



АО «Алмалыкский ГМК»

*Проектирование, поставка и строительство
турбогенераторной установки для генерации электроэнергии*



АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГОРНО-
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Bosh muhandis

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

С.В. Ларионов

20.02.2025

24-УПР-ТТ-25-02-1541

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО ТУРБОГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ
ГЕНЕРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПОСЛЕ КОТЛОВ-УТИЛИЗАТОРОВ
КУПВ-20/40 ЗА ПЕЧЬЮ ПЖВ И КУКП-10/40 ЗА ПЕЧЬЮ КФП
МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА
АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК»
НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»**

г. Алматы – 2025 г



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящим техническим заданием определяются требования к потенциальным исполнителям, желающим принять участие в тендере на разработку проектной документации, поставку и монтаж оборудования, строительство и пусконаладочные работы на турбогенераторную установку для генерации электроэнергии после котлов-utiлизаторов КУПВ-20/40 за печью ПЖВ и КУКП-10/40 за печью КФП Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК» на условиях «ЕРС».

Заказчиком является АО «Алмалыкский ГМК».

Реквизиты заказчика:

Узбекистан, 110100 г. Алмалык

ул. Амира Тимура, 53

«Главный операционный Центр Банковских Услуг АО «Национального банка ВЭД РУз»

р/с 20 210 000 000 130 833 001

МФО 00450, ИНН 202 328 794,

ОКЭД 24440

Основание для реализации проекта, в рамках которого производится закупка:

Протокол технического совета (ПТС) АО «Алмалыкский ГМК» за №225/2024 от 27.12.2024г.

Техническое задание состоит из четырех разделов:

- Требования для разработки проектной и рабочей документации;
- Требования для поставки оборудования и шефмонтаж;
- Требования в части строительства, монтажа и пуско-наладки;
- 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 турбогенераторной установки для генерации электроэнергии после котлов-utiлизаторов КУПВ-20/40 за печью ПЖВ и КУКП-10/40 за печью КФП Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК» на условиях «ЕРС», что связано с необходимостью обеспечения сопряженности технических и проектных решений.

2. Исполнитель несет ответственность за предоставленные проектные решения (технические решения), достаточность количества/качества спроектированного оборудования/материалов, их поставку, строительства и монтажа турбогенераторной установки для генерации электроэнергии Медеплавильном завода АО «Алмалыкский ГМК».

В случае выявления необходимости выполнения дополнительных проектных работ или поставки дополнительного оборудования материалов или строительно-монтажных работ по вине Исполнителя, то Исполнитель обязуется за свой счет выполнить дополнительные проектные работы, поставить дополнительное оборудование/материалы и выполнить дополнительные строительно-монтажные работы в пределах своих границ ответственности.

Если выявленные дополнительные проектные работы и/или поставка дополнительного оборудования материалов на стадии выполнения строительно-монтажных работ по вине Исполнителя приведет к необходимости выполнения дополнительных проектных работ или поставки дополнительного оборудования материалов или строительно-монтажных работ со стороны Заказчика (вне границ ответственности Исполнителя), то в этом случае Исполнитель должен оплатить ликвидные убытки Заказчика в размере 50% от стоимости данных проектных работ, оборудования, материалов и строительно-монтажных работ.



Исполнитель несет ответственность за качество выполнения проектной документации, строительно-монтажных работ, выход объекта на проектную мощность и надлежащее качество продукции (электроэнергии, пара и др.).

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 турбогенераторной установки для генерации электроэнергии, Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

– все ограничения, которые регулируют действия Консорциума;

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

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

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

Если Заказчик 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. Если договор будет подписываться с зарубежной компанией, то тогда после подписания договора и до выплаты авансового платежа, Исполнитель должен представить Заказчику справку об открытии постоянного учреждения на территории Республики Узбекистан.

5. Настоящим техническим заданием определяются единые технические требования к основному и вспомогательному оборудованию турбогенераторной установки для генерации электроэнергии, Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК». Оценка предложений будет производиться на предмет соответствия требованиям данного технического задания и критериям тендера, которые определяются в закупочной документации.

6. С учетом того, что проект реализуется на условиях «ЕРС», нижеуказанные типы и объемы работ по строительству турбогенераторной установки для генерации электроэнергии Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК» на условиях «ЕРС» являются предварительными. Окончательные типы и объемы работ, выполняемые Исполнителем, будут определены при разработке рабочего проекта и выполнении строительно-монтажных работ.

На основании этого, риски и любые дополнительные затраты любых изменений объемов работ в сторону увеличения, которые могут быть выявлены на стадии проектирования, изготовления оборудования, строительно-монтажных работ, должны быть учтены Исполнителем и включены в стоимость договора.

В случае выявления необходимости выполнения новых или дополнительных работ, поставки другого или дополнительного оборудования (вне зависимости от того, по чьей вине возникла эта необходимость), требуемых для бесперебойной эксплуатации турбогенераторной установки для генерации электроэнергии Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК» и выхода её на проектные показатели, Исполнитель обязуется выполнить их за свой счет в рамках стоимости договора.

Термины и определения:

ОПС – охранно-пожарная сигнализация;

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией;

АСУ – автоматизированная система управления;

АСУТП - автоматизированная система управления технологических процессов;

OTP – основные технологические решения;

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

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

ТУ – технические условия;

ТКП – технико-коммерческое предложение;



АСОДК- автоматизированная система оперативного диспетчерского контроля;

ПЖВ – печь жидкой ванны;

КФП – кислородно-факельная печь;

РОУ – редукционно-охлаждающая установка;

ГПМ – груза-подъёмные механизмы.

СНиП – строительные нормы и правила;

СПДС – система проектной документации для строительства;

ОВиК – система отопления, вентиляция и кондиционирование;

ҚМҚ – қурилиш меъёрлари ва қоидалари (строительные нормы и правила)

РД - рабочая документация;

СМР – строительно-монтажные работы;

ПНР – пуско-наладочные работы;

МПЗ - медеплавильный завод

ТГ - турбогенератор



РАЗДЕЛ I

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг.	Разработка проектной и рабочей документации для строительства турбогенераторной установки для генерации электроэнергии Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК» на условиях «ЕРС».
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг.	Выполнение строительства объекта с целью генерации электроэнергии после котлов-утилизаторов КУПЖВ-20/40 за печью ПЖВ и КУКП-10/40 за печью КФП для покрытия нужд в электроэнергии Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК»
3.	Перечень работ, услуг и их объемы (количество)	<p>Разработать проектную (рабочую) документацию в составе согласно пункту 1 настоящего раздела, в том числе:</p> <p>1. Проект, включающий в себя:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные технологические решения (ОРП);– 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;– конфигурация основного и вспомогательного технологического оборудования;– разработка базовой технологической документации (планы, технологические планировки, основные переделы, логистика и т.д.);– другая пред проектная документация, согласно норм и правил Республики Узбекистан.– 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) при необходимости;– разработка BIM (3D-) модели проектируемого объекта;– разработка рабочей документации (рабочий проект) состоящую из комплекта рабочих чертежей на отдельные здания и сооружения и все виды работ (в рабочей документации должны быть приведены расчеты затрат труда и расходы основных строительных материалов, составлены спецификации, а на оборудование 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. <p>2. Технологический регламент, включающий в себя общую</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>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.</p> <p>3. Другая необходимая проектная документация согласно требованиям законодательства Республики, Узбекистан с последующим согласованием с Заказчиком и другими уполномоченными органами Республики Узбекистан.</p> <p>4. Исполнитель должен производить авторский надзор на объекте до момента подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке объекта в соответствии с ШНК 1.03.07 «Положение об авторском и техническом надзоре за строительством».</p> <p>5. Адаптация проектной документации к нормам и правилам Республики Узбекистан производится Исполнителем.</p> <p>6. Разработка и выдача технологической инструкции (в том числе временной технологической инструкции на период пуско-наладочных работ) на ведение процесса, а также рабочих инструкций и инструкций по охране труда по вовлечённым профессиям будет разрабатываться Исполнителем.</p> <p>7. Исполнитель разрабатывает проектную/рабочую документацию и сопровождает Заказчика для получения положительного заключения промышленной безопасности, ЗВОС и других по необходимости, а Заказчик осуществляет процесс (подача заявки, подача проектной документации) для получения положительного заключения. Исполнитель сопровождает экспертизу промышленной безопасности проекта, ЗВОС в уполномоченных органах Республики Узбекистан.</p> <p>8. Исполнитель должен представить перечень быстро изнашивающих узлов оборудования с указанием материала изготовления.</p> <p>9. Исполнитель должен предоставить перечень и количество потребления энергоресурсов для проекта (электроэнергия, вода, пар и т.п.)</p>
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	Республика Узбекистан, Ташкентская область, г. Алмалык. АО «Алмалыкский ГМК»
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	Обязательное согласование всех проектных решений с Заказчиком. Все проектные решения подлежат письменному согласованию, оформленному двухсторонним протоколом (Заказчик, Исполнитель) в обязательном порядке.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		Проект реализуется на территории существующего медеплавильного завода.
6.	Требования к Исполнителю	<p>Исполнитель/консорциум должен иметь:</p> <ol style="list-style-type: none">1. В части организационной структуры или в составе консорциума/ среди подрядчиков: наличие проектной организации, конструкторского бюро, производственно-технического отдела, сметного отдела и т.д.;2. В части квалификации специалистов:<ul style="list-style-type: none">– наличие главного инженера проекта, несущего ответственность за проект в целом;– наличие дипломированных специалистов проектировщиков со стажем работы не менее 5 лет (инженеры со знанием теплотехники, котлового, насосного, гидротранспортного оборудования и автоматизации производств, технологии, энергетики, механики, строители и т.д.).3. Иметь все необходимые разрешительные документы и лицензии на проектирование и строительство объекта.4. Опыт работы за последние 5 лет по выполнению аналогичных проектных работ и достаточный опыт работы по поставке и строительству аналогичных турбогенераторов для генерации электроэнергии металлургического производства, не менее 3 успешно введенных и эксплуатируемых проектов, с предоставлением отзывов от эксплуатирующих предприятий.5. Иметь корреспондентские отношения с первоклассным банком (для иностранных претендентов).
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: <ul style="list-style-type: none">– 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;– выполнять электротехническую часть проекта с соблюдением требований ПУЭ, ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей и других нормативно-технических документов Республики Узбекистан;– учитывать требования Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей;</p> <ul style="list-style-type: none">– учесть, что объекты строятся на территории завода вблизи действующих линий электропередач, иных коммуникаций и агрегатов;– технические решения должны обеспечить гарантированное получение положительного Заключения воздействия на окружающую среду (ЗВОС), Заключения Государственной экспертизы промышленной безопасности и экологической экспертизы Республики Узбекистан, а также других вышестоящих уполномоченных органов
9.	Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг	<p>Проектная/рабочая документация выдается в сроки, указанными в утвержденном Сторонами графике.</p> <p>Разработанная часть проектной/рабочей документации направляется Заказчику посредством официального письма с приложением выполненных работ согласно вышеуказанных требований и акта выполненных работ за отчетный период.</p> <p>Выполненная часть работ считается полученной заказчиком посредством подписания актов выполненных работ.</p> <p>Подписание актов Заказчиком не будет свидетельствовать факт приемки работ в целом по объекту.</p> <p>Работы считаются принятыми только после получения положительного заключения экспертизы в уполномоченном органе Республики Узбекистан по экспертизе проектной/рабочей документации, на весь объем разработанной Исполнителем проектной документации.</p>
10.	Особые условия проектирования.	<p>При проектировании необходимо описать решения по интеграции объекта, в точках ввода (TIP) и отвода (TOP), инженерным сетям и коммуникациям (водоснабжение, пожаротушение, паропроводы, конденсата проводы, электроснабжение, газоснабжение, теплоснабжение, связь, система ОВиК) АО «Алмалыкский ГМК».</p>
11.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	<p>Вся проектная/рабочая документация должна быть представлена Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none">– в цветном бумажном виде на русском и английском языках в соответствующих форматах - 4 экз.– в электронном виде (USB накопитель) на русском и английском языках в исходных форматах в (форматах PDF, DWG для схем и чертежей, MS WORD и Excel для текстовой и табличной части), для 3D моделей, в docx и xlsx – 4 экз.– каталоги, брошюры, руководства по эксплуатации и технические спецификации представляются на русском языке в электронном формате PDF и MS WORD и бумажном виде в 2 экз. <p>дополнительно в специальном портале Share Point.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
12.	Требования по техническому обучению Исполнителем персонала заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	В данном разделе обучение персонала предусматривается.
13.	Требования по объему гарантий качества работ и услуг	<p>Не менее 10 % от контрактной стоимости, которая удерживается с каждой оплаты (кроме аванса), оплачиваются против банковской гарантии исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) либо после истечения гарантийного срока.</p> <p>Гарантийный срок составляет не менее 24 месяцев с даты подписания Акта приемки объекта (User Acceptance Certificate) или 36 месяцев с даты последней поставки, в зависимости от того, что наступит ранее.</p> <p>Банковская гарантия исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) должна быть действительна до момента подписания Итогового акта (Performance Certificate), который оформляется после завершения гарантийного периода при условии отсутствия не устранимых замечаний со стороны Исполнителя.</p> <p>Если по истечении гарантийного периода имеются замечания, не устранимые Исполнителем, то Банковская гарантия исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) уменьшается на сумму до 3% от стоимости контракта и действует до момента устранения замечаний и подписания Заказчиком Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>Все работы по договору считаются полностью принятыми только после подписания Итогового акта (Performance Certificate).</p>
14.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	<p>Исполнитель обеспечивает сопровождение разработанной проектной/рабочей документации в экспертизах и устранение замечаний гос. органов Республики Узбекистан за свой счет (при наличии таких).</p> <p>Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта внести необходимые изменения в проектную/рабочую документацию на основании замечаний, выданных:</p> <ul style="list-style-type: none">– заказчиком;– всеми уполномоченными органами экспертизы Республики Узбекистан;– выявленные в ходе производства авторского и технического надзора;– государственного пожарного надзора;– возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях до выхода объекта на проектную мощность с



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		выполнением технико-экономических показателей; - выявленные в течение гарантийного срока.
15.	Авторские права с указанием условий о передаче заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг	<p>Между Исполнителем и Заказчиком оформить соглашение о конфиденциальности и осуществлять последующую передачу необходимых данных на основании указанного соглашения.</p> <p>В контракте с Исполнителем предусмотреть пункт касательно условий передачи Заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг.</p> <p>Исполнитель при разработке проекта обязан:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 моделей (объектов интеллектуальной собственности).
16.	Состав проектируемого объекта (перечень проектируемых объектов)	<p>Турбогенераторная установка для генерации электроэнергии после котлов утилизаторов КУПЖВ-20/40 за печью ПЖВ и КУКП-10/40 за печью КФП Медеплавильного завода должна состоять:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Здания и сооружения;2. Турбогенераторные установки для генерации электроэнергии напряжением 0,4кВ и/или 6кВ от паровой турбины с системой управления и контроля, асинхронным генератором(ами),при необходимости системой охлаждения и смазки, с кабельной линией до подстанции 6кВ (количество турбогенераторов и установленная мощность определяется по итогам тендерной закупки);3. Подводящие и отводящие паропроводы с компенсаторами, байпасный паропровод на действующий регуляторы давления РОУ, запорная арматура для обвязки агрегатов, протяженность и диаметр трубопроводов; количество и диаметр запорно-регулирующих арматур определяются проектом.4. Сооружения, емкости, опоры, траншеи;5. Соединительные кабели в целом;6. Контрольно-измерительные приборы, датчики и



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>уровнемеры;</p> <p>7. Система контроля и управления работой – система, контролирующая и автоматически регулирующая в онлайн режиме все параметры технологического процесса в полном объеме на всех участках, 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;</p> <p>8. Распределительное устройство 6кВ, 0,4кВ (определяется по итогам тендера) и кабели, , регулирующая аппаратура;</p> <p>9. Линий электропередач 0,4кВ и 6кВ от генератора(ов) до существующей подстанции 0,4кВ или 6 кВ.</p> <p>10. Операторские помещения для технологического персонала</p> <p>11. Грузоподъемные механизмы для ремонта и обслуживания вышеуказанного оборудования;</p> <p>12. Технические системы безопасности в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система автоматического пожаротушения. <p>13. Внутриплощадочные инженерные сети и системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тепловые сети с применением горячей воды (технические условия предоставляет Заказчик); - Сети хозяйственного питьевого, противопожарного и технического водоснабжения; - Сети электроснабжения; - Системы вентиляции и кондиционирования воздуха; - Заземление и молниезащита комплекса; -Система хозяйственно-фекальной и ливневой канализации; <p>14. Эстакады и тоннели энергоносителей и коммуникаций от существующего медеплавильного завода.</p> <p>Окончательный состав и объем объекта будет определен по итогам разработки детальных проектных решений.</p> <p>Границы проектирования внешних сетей инфраструктуры, энергоснабжения, водоснабжения принимаются точки подключения на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком.</p> <p>Оборудование и его характеристики, поставляемое в рамках данного технического задания, должны в полной мере обеспечить заданные показатели производительности МПЗ.</p>
17.	Материалы, подлежащие согласованию с	<p>1. Состав проектируемых объектов, основные технологические решения;</p> <p>2. Размещение проектируемых объектов на генеральном</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	Заказчиком в обязательном порядке.	плане; 3. Перечень основного и вспомогательного оборудования; 4. Характеристики вредных выбросов и стоков.
18.	Основные технические характеристики и показатели объекта	Основные технико-экономические показатели определить рабочим проектом.
19.	Требования по автоматизации и механизации	<p>Разработать на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком и требований нормативных документов Республики Узбекистан.</p> <p>Системы автоматизации выполнить в соответствии с СПДС ГОСТ 21.408-2013, а именно:</p> <p>АТХ – автоматизация технологических процессов (контроль и регулирование технологических параметров, диспетчеризация технологического процесса);</p> <p>АОВ – автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования;</p> <p>АВК – автоматизация систем водоснабжения и канализации;</p> <p>АЭС – автоматизация систем электроснабжения;</p> <p>АСАК – автоматизированная система аналитического контроля;</p> <p>ОПС – охрана пожарной безопасности;</p> <p>АСДУЭ – автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением;</p> <p>АСТУЭ – автоматизированная система технического контроля энергоресурсами;</p> <p>CAS – служба анализа состояния на все врачающиеся оборудование.</p> <p>Предусмотреть проектным решением возможность полнофункционального контроля и управления технологическими процессами на базе современного, высокопроизводительного оборудования и контроллерной техники.</p> <p>Проектные решения по разработке всех систем автоматизации с их интеграцией в едином диспетчерском пункте выполняются и оформляются в объеме технического обеспечения и стандартного программного обеспечения, необходимого для функционирования единого диспетчерского пункта (возможность интеграции в ERP систему предприятия).</p> <p>Техническая структура АСУТП архитектурно должна представлять многоуровневую функционально и территориально распределенную много узловую систему. Иерархическая структура АСУТП должна включать следующие уровни:</p> <p>1. Верхний уровень, реализующий функции отображения информации, оперативного (дистанционного и автоматизированного) группового управления как оборудованием шлаковой обогатительной фабрики в целом, так и отдельными элементами, а также все неоперативные функции АСУТП (протоколирование, архивация, расчет</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>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;</p> <p>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, промышленные контроллеры;</p> <p>3. Нижний уровень – средства измерения, исполнительные механизмы, полевое и любое другое оборудование данных, прочее полевое оборудование, предназначенное для контроля технологических параметров непосредственно на поставляемом оборудовании.</p> <p>Система контроллера центрального процессора управления, имеющая 20% свободных резервных каналов. Каждое примененное программное обеспечение должно иметь лицензию и «ключ». Оборудование системы контроля и управления (шкаф PLC) должно иметь источник бесперебойного питания, обеспечивающего работоспособность в течении не менее 30 минут после отключения питания. Предусмотреть унификацию оборудования с существующей системой Заказчика.</p> <p>Разработать системы связи, сигнализации и передачи данных на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком.</p> <p>На основании требований соответствующих нормативных документов Республики Узбекистан для проектируемых объектов предусмотреть комплекс технических средств связи и сигнализации, обеспечивающий организацию:</p> <ul style="list-style-type: none">- автоматической и диспетчерской телефонной связи;- производственной громкоговорящей связи;- диспетчерского видеонаблюдения и контроля;- локально-вычислительной сети. <p>Оповещение громкоговорящей связи по системе ЧС выполнить на основе требований внутризаводской безопасности, указанных в передаваемых Заказчиком ТУ.</p> <p>В целях унификации внедряемых систем с существующим приборным парком Заказчика состав, тип оборудования, а также производителя оборудования по всем проектируемым системам согласовать с Заказчиком на этапах проектирования с обязательным протоколированием принятых решений.</p>
20.	Режим работы	Непрерывный, 3 смены по 8 ч. или 2 смены по 12 часов –



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	проектируемого объекта	365 дней в году (за исключением ППР).
21.	Требования к унификации оборудования	Подбор вспомогательного оборудования и запорно-регулирующей арматуры осуществить на принципах взаимозаменяемости агрегатов, узлов и деталей.
22.	Условия площадки строительства (сейсмичность)	Сейсмичность площадки 8 баллов по КМК 2.01.03-19. Скорость ветра до 25 м/с. Среднее выпадение осадков 430мм, из них до 40% годовой суммы приходиться на март-апрель. Снеговая нагрузка – 0,5 кН/м ² . 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).
23.	Внешние транспортные связи и схема снабжения	Использовать существующие и действующие транспортные связи.
24.	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, 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.
25.	Требования по охране труда и промышленной безопасности	В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране труда», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и правилами пожарной безопасности.

РАЗДЕЛ II

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДКИ



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Описание оборудования (предварительное), включенное в объем поставки	<p>К поставке определяется оборудование выбранное Заказчиков по итогам проведенного тендера:</p> <p>1. Турбогенератор для генерации электроэнергии напряжением 0,4кВ и/или 6кВ от паровых(ой) противодавленческих(ой) турбин(ы) с системой управления при необходимости с системой возбуждения генератора, охлаждения и смазки.</p> <p>2. Подводящие и отводящие паропроводы с компенсаторами, байпасный паропровод на действующий регуляторы давления РОУ, запорная арматура для обвязки агрегатов, протяженность и диаметр трубопроводов; количество и диаметр запорно-регулирующих арматур определяются проектом.</p> <p>3. Сооружения, емкости, опоры, траншеи;</p> <p>4. Соединительные кабели в целом;</p> <p>5. Контрольно-измерительные приборы, датчики и расходомеры;</p> <p>6. Система контроля и управления работой–система, контролирующая и автоматически регулирующая в онлайн режиме все параметры технологического процесса в полном объеме на всех участках, с возможностью визуализации, обработки полученных данных, их архивации и выдачу готовых отчётов по запросу пользователя, а также обеспечения контроля предаварийных и аварийных ситуаций в работе основного и вспомогательного оборудования, с резервированием;</p> <p>7. Распределительное устройство 6кВ, 0,4кВ ,регулирующая аппаратура;</p> <p>8. Линии электропередач 0,4кВ и 6кВ от генератора(ов) до существующей подстанции.</p> <p>9. Грузоподъёмные механизмы для ремонта и обслуживания вновь проектируемого оборудования;</p> <p>10. Технические системы безопасности в составе:</p> <ul style="list-style-type: none">- Система автоматического пожаротушения. <p>11. Внутриплощадочные инженерные сети и системы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Сети электроснабжения;- Системы вентиляции и кондиционирования воздуха;- Заземление и молниезащита комплекса;-Система хозяйственно-фекальной и ливневой канализации; <p>12. Эстакады и тоннели энергоносителей и коммуникаций от существующего медеплавильного завода.</p> <p>Границы проектирования внешних сетей</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		инфраструктуры, энергоснабжения, паропроводы и водоснабжения принимаются точки подключения на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком. Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом
2.	Цель приобретения оборудования	Выполнение строительство турбогенераторной установки(ок) для генерации электроэнергии медеплавильного завода АО “Алмалыкский ГМК”.
3.	Страхование оборудования	Страхование всего поставляемого оборудования возлагается на Исполнителя.
4.	Необходимые технические характеристики оборудования	Мощность турбогенераторных(ой) установок определить проектом на основании технических параметров вырабатываемой тепловой энергии от существующих котлов-утилизаторов за плавильными печами медеплавильного завода АО “Алмалыкский ГМК”. Технические характеристики составного оборудования должны соответствовать характеристикам оборудования, которое будет выбрано Заказчиком по итогам торгов.
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. Упаковка должна позволять отгрузку подъемным 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.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>7. Исполнитель несет ответственность за все потери и повреждения, вызванные неверной маркировкой.</p> <p>8. В период принятия Оборудования и Материалов Исполнителем при производстве работ под охрану и до подписания окончательного акта эксплуатационных испытаний завода, Исполнитель несет единоличную ответственность за данное Оборудование и Материалы.</p>
6.	Особые требования к оборудованию	<p>Исполнитель должен гарантировать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none">– поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям Инспекция по контролю в горнодобывающей, геологической и промышленной безопасности Республики Узбекистан и Государственной Инспекции «Узгосэнергонадзор», агентства «Уз стандарт»;– поставляемое оборудование должно быть современным, энергоэффективным, надежным в эксплуатации, ремонтопригодным и соответствовать международным стандартам качества;– максимальное применение современных материалов и рациональных технических решений;– предоставить перечень быстро изнашивающихся деталей с указанием материала изготовления;– предоставить габаритные и весовые параметры поставляемого оборудования.– устраниТЬ за свой счет и в рамках стоимости контракта любые замечания в части несоответствия поставленного оборудования;– быстро изнашивающиеся детали, оборудование по возможности должны быть стандартным – типовым, серийного производства;– указать изготовителя, страну происхождения;– срок службы основного оборудования – не менее 25 лет; <p>– Исполнитель должен заранее предоставить Заказчику перечень товаров с инструкцией по хранению, имеющий ограниченный срок годности и требующие особые условия хранения с указанием необходимых условий для хранения.</p>
7.	Требования по комплектации	<p>1. Комплектация товара должна соответствовать разработанной проектной документации и обеспечивать выход на проектную мощность.</p> <p>2. В целях безаварийной работы предприятия, для обеспечения тепловой мощности системы рекуперации, при нештатных режимах работы ТГУ, автоматизированная система управления, должна обеспечить пропуск пара через РОУ по байпасной линии.</p> <p>3. Исполнитель должен гарантировать, что поставляемый Товар надлежащего качества, полностью укомплектованный и будет</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>соответствовать международным стандартам, и действующим стандартам на территории Республики Узбекистан.</p> <p>4. Исполнитель удостоверяет качество поставляемого Товара сертификатом качества и соответствия Исполнителя или завода-изготовителя (модель (марку) и страну происхождения), отвечающий международным стандартам и стандартам, действующим на территории Республики Узбекистан.</p> <p>5. Исполнитель должен гарантировать, что оборудование, комплектующие и расходные материалы, поставляемые в рамках стоимости Контракта, достаточны для ввода объекта и выхода его на проектные показатели.</p> <p>6. В случае выявления Заказчиком необходимости допоставки товаров, обусловленной несоответствием поставленного товара разработанной проектной документации, то исполнитель должен гарантировать допоставку товара в заявленном объеме и в рамках стоимости контракта.</p> <p>7. Исполнитель обязуется поставить комплектующие изделия и запасные части в объеме, достаточном для 2 лет бесперебойной эксплуатации, после получения акта завершения пусконаладочных работ.</p> <p>8. Расходы по поставке указанных комплектующих, смазочные материалы, расходные материалы, реагенты и материалы для первого заполнения будут включены в стоимость контракта.</p> <p>9. Окончательное количество, стоимость и наименование поставляемого Исполнителем товара подлежат согласованию с Заказчиком.</p> <p>10. Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, будут соответствовать качеству и спецификации, указанной в проектной документации, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющих их качество, а также не будут противоречить государственным стандартам Республики Узбекистан в области технического регулирования.</p>
8.	Требования по обслуживанию и эксплуатации товара	<p>Исполнитель должен предоставить необходимую документацию касательно условий обслуживания и эксплуатации товара на русском и английском языках – 2 экз., в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none">– руководство по обслуживанию и ремонту;– руководство по технике безопасности для обслуживающего персонала.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">– руководство по эксплуатации;– технические паспорта на оборудование;– перечень быстро изнашиваемых деталей, рабочих чертежей на эти детали, рекомендации по их замене;– каталог запасных частей с указанием номеров и полных характеристик;– перечень подшипников на быстро изнашиваемых узлах и деталях. <p>Поставляемое оборудование считается полностью принятым Заказчиком только после выхода объекта на проектные параметры и подписания соответствующего документа.</p>
9.	Требования к расходам на эксплуатацию товара	<p>Исполнитель должен поставить ЗИП и необходимые расходные материалы, достаточные для 2 лет эксплуатации после ввода объекта.</p> <p>Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с Заказчиком.</p> <p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта обязуется поставить все необходимые технические жидкости, расходные материалы и запасные части, необходимые для проведения пуско-наладочных работ и ввода объекта в эксплуатацию.</p>
10.	Требование на соответствие товара нормативным документам в области технического регулирования	<p>Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, применяемые при строительстве, будут соответствовать качеству и спецификации, указанной в проектной документации, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие их качество, не будут противоречить государственным стандартам Республики Узбекистан в области технического регулирования.</p>
11.	Требования по количеству, периодичности, сроку и месту поставок	<p>Количество необходимого к поставке оборудования определяется проектом.</p> <p>Срок изготовления, отгрузки и поставки оборудования – не более 16 месяцев после даты оплаты аванса/открытия аккредитива.</p> <p>Исполнитель должен предоставить Заказчику график изготовления, отгрузки и поставки оборудования (в программе Primavera), в течение 30 календарных дней после вступления контракта в силу.</p> <p>Исполнитель берёт на себя всю полноту ответственности за все риски и затраты по доставке товара.</p> <p>Окончательные условия и сроки поставки подлежат согласованию.</p> <p>Исполнитель берет на себя всю ответственность по количеству и качеству поставляемого Товара.</p> <p>Исполнитель должен обеспечить поставку</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>оборудования, материалов, комплектующих изделий, конструкций, систем и т.д. до указанного ниже адреса.</p> <p>Место поставки:</p> <ul style="list-style-type: none">- автомобильным транспортом г. Алмалык, Промзона, таможенный склад (импорт) и центральные склады АГМК (внутренние поставки) АО «Алмалыкский ГМК»;- железнодорожным транспортом г. Ахангаран, станция Ахангаран, Узбекские железные дороги («УТИ»), код станции 723009;- авиатранспортом г. Ташкент, Международный аэропорт им. И. Каримова с последующей доставкой на склад Заказчика в г.Алмалык. <p>Базовые условия поставки по DDP Incoterms 2020.</p> <p>Таможенная очистка в виде оформления деклараций и сбора сертификатов соответствия, а также других необходимых разрешительных документов на оборудование включается в обязанности Исполнителя.</p> <p>При этом таможенные пошлины, акциз, НДС, таможенные сборы, оплата за таможенный досмотр (оплата или возмещение) остаются за Заказчиком.</p> <p>Исполнитель несет ответственность за хранение/охрану поставляемых оборудований, комплектующих материалов и т.д. на строительной площадке во время строительных работ.</p> <p>Заказчик несет ответственность за хранение/охрану поставляемых оборудований, комплектующих материалов и т.д. на территории склада Заказчика.</p> <p>Если оборудование, комплектующие и материалы и т.д. хранятся на складе Исполнителя, то Исполнитель несет ответственность за их сохранность.</p>
12.	Порядок сдачи и приемки	<p>Исполнитель обязан:</p> <ul style="list-style-type: none">a) нести все расходы, связанные с поставкой Товаров (упаковка, прием, погрузка, транспортировка, разгрузка, хранение) на Строительную площадку (за исключением таможенных пошлин) и за потерю или повреждения Товаров до подписания Акта выполненных работb) уведомить Заказчика не менее чем за пятнадцать (15) рабочий день о дате, когда какая-либо Установка или крупная партия других Товаров будет доставлена на Строительную площадку;c) обезопасить и защитить Заказчика от всех убытков, потерь и расходов (включая судебные издержки и расходы), возникающих в результате транспортировки Товаров Исполнителя или от имени Исполнителя, а также вести переговоры и оплачивать все претензии, возникающие в связи с их транспортировкой.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
13.	Требования по гарантийному и послегарантийному обслуживанию	<p>Исполнитель удостоверяет качество поставляемого товара сертификатом качества производителя или документом, его заменяющим, который следует с продукцией. Исполнитель предоставляет Заказчику оригинал сертификата о происхождении продукции, выданный соответствующим уполномоченным органом страны экспорта или органа его заменяющего. Исполнитель вместе с товаром должен отправить Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none">- счет-фактуру (инвойс), упаковочный лист с указанием наименования и веса продукции, количества мест и вида упаковки, а также кода ТН ВЭД, сертификат соответствия, а также технические чертежи на поставляемый товар.- Паспорт (полный технический паспорт) и сертификат качества;- Руководство по эксплуатации (на русском языке);- Инвойс;- Сертификат происхождения (на русском языке);Сертификаты соответствия Узстандарта (на государственном или русском языке).
14.	Требования к пуско-наладке шефмонтажу	<p>Под пусконаладочными работами понимается проведение всех необходимых пусконаладочных операций и испытаний всех механизмов и Оборудования, пробное включение Оборудования на холостом ходу или без нагрузки, получения технологической готовности, проверка и корректировка программного обеспечения по шагам с проверкой всех блокировок и граничных значений в ручном и автоматическом режимах.</p> <p>Исполнитель в рамках проведения работ должен:</p> <ul style="list-style-type: none">-разрабатывать Программу проведения пусконаладочных работ и согласовывать её с Рабочей комиссией с участием Заказчика и эксплуатирующими службами;-обеспечивать контроль правильности выполнения строительных работ по проекту Исполнителя и правильности монтажа Оборудования, поставляемого Исполнителем;-обеспечивать контроль правильности функционирования Оборудования, поставляемого Исполнителем;-обеспечивать совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технологических испытаний и руководить ими с целью достижения эксплуатационно-технологических гарантий для Оборудования, поставляемого Исполнителем.-обеспечивать инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации Оборудования, поставляемого Исполнителем, проводить обучение



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>персонала Заказчика по системе управления технологическим процессом на рабочем месте вовремя пуско-наладки и эксплуатационно-технологических испытаний.</p> <p>-обеспечивать для своих специалистов страховые полисы гражданской ответственности и медицинское страхование.</p> <p>Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных работ для регистрации начала времени эксплуатации Оборудования, и его планового технического обслуживания.</p> <p>После успешного проведения эксплуатационно-технологических испытаний в течение не менее 72 часов непрерывной работы с полной проектной мощностью, оформляется двусторонний Акта под ввод в эксплуатацию цеха и передачи Заказчику. Оборудование переходит под сохранность Заказчика.</p>
15.	Требования к обучению персонала	<p>Исполнитель должен обеспечивать инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации Оборудования, поставляемого Исполнителем, проводить обучение персонала Заказчика на рабочем месте во время пусконаладочных работ</p>
16.	Передаваемая вместе с товаром документация	<p>Вместе с товаром Исполнитель поставит на бумажном и электронном носителе:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.– ключи доступа программного обеспечения, как локальных систем автоматики, так и всего комплекса АСУТП (автоматизированная система управления технологическим процессом) и АСОДК (автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления) - после получения акта о завершении пусконаладочных работ.
17.	Необходимое количество расходных материалов	<p>Исполнитель должен поставить необходимые расходные материалы, достаточные для 2 лет эксплуатации после ввода объекта.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с Заказчиком.</p> <p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта обязуется поставить все необходимые технические жидкости, расходные материалы и запасные части, необходимые для проведения пусконаладочных работ и ввода объекта в эксплуатацию.</p>
18.	Требования по гарантиному и послегарантиному обслуживанию	<p>Не менее 10 % от контрактной стоимости, которая удерживается с каждой оплаты (кроме аванса), оплачиваются против банковской гарантии исполнения гарантиных обязательств (Warranty Bond) либо после истечения гарантиного срока.</p> <p>Гарантинный срок составляет не менее 24 месяцев с даты подписания Акта приемки объекта (User Acceptance Certificate) или 36 месяцев с даты последней поставки, в зависимости от того, что наступит ранее.</p> <p>Банковская гарантия исполнения гарантиных обязательств (Warranty Bond) должна быть действительна до момента подписания Итогового акта (Performance Certificate), который оформляется после завершения гарантиного периода при условии отсутствия неустранимых замечаний со стороны Исполнителя.</p> <p>Если по истечении гарантиного периода имеются замечания, неустранимые Исполнителем, то Банковская гарантия исполнения гарантиных обязательств (Warranty Bond) уменьшается на сумму до 3% от стоимости контракта и действует до момента устранения замечаний и подписания Заказчиком Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>Все работы по договору считаются полностью принятymi только после подписания Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устранить все замечания (при наличии таковых):</p> <ul style="list-style-type: none">- Заказчика;- всех уполномоченных органов Республики Узбекистан;- выявленные в ходе производства авторского надзора;- возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течение полного анодного цикла, после выхода объекта на проектную мощность с достижением технико-экономических показателей. <p>В течение гарантиного срока Исполнитель должен за свой счет устранить любые возникающие дефекты и при необходимости заменить дефектный товар на</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>новый за свой счет.</p> <p>Исполнитель несет ответственность за недостижение гарантированных показателей турбогенераторной установки для генерации электроэнергии после котлов утилизаторов КУПЖВ-20/40 за печью ПЖВ и КУКП-10/40 за печью КФП Медеплавильного завода.</p> <p>За отклонение от гарантированных показателей будут применяться ликвидные убытки.</p> <p>Предельно допустимый размер отклонений от гарантированных показателей и сумма ликвидных убытков за каждую единицу отклонения (% , кВт/ч, тонн/час) будут согласовываться на стадии контрактации.</p> <p>Предельный размер ликвидных убытков будет составлять 15% от стоимости контракта.</p>
19.	Требования к остаточному сроку годности, сроку хранения, гарантии качества товара	<p>Исполнитель должен обеспечить поставку товаров имеющего ограниченный срок годности таким образом, чтобы на момент применения срок годности не был истекшим.</p> <p>Исполнитель должен заранее предоставить заказчику перечень товаров, имеющий ограниченный срок годности и требующие особые условия хранения.</p> <p>Также Исполнитель до отгрузки таких товаров уведомит заказчика об этом.</p> <p>Срок службы основного оборудования должен составлять не менее 25 лет.</p>
20.	Требования к году производства/выпуску товара	<p>Исполнитель должен поставить товар новым и изготовленным не позднее 365 календарных дней, до даты его поставки, а также поставляемое оборудование не должно быть ранее использованным и эксплуатированным;</p> <p>Поставка оборудования должна осуществляться немедленно после изготовления и испытания, не дожидаясь полного комплекта.</p>

РАЗДЕЛ III

ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И МОНТАЖА И ПУСКОНАЛАДКИ ОБОРУДОВАНИЯ



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг	Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы на условиях под ключ с соблюдением требований нормативно технических документов и законодательства Республики Узбекистан.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Выполнение строительства объекта с целью генерации электроэнергии после котлов-утилизаторов КУПЖВ-20/40 за печью ПЖВ и КУКП-10/40 за печью КФП для покрытия нужд в электроэнергии Медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК»
3.	Перечень работ, услуг и их объёмы (количество)	Строительно-монтажные работы монтаж оборудования с пусконаладочными работами перечень, которого указан в пункте 15 данного раздела.
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	Республика Узбекистан, город Алмалык, Промзона, территория медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК»
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	<p>Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы на Объекте должны выполняться согласно календарному графику выполнения СМР и ПНР, согласованному с Заказчиком.</p> <p>Строительно-монтажные работы выполняются силами Исполнителя.</p> <p>Все Строительно-монтажные работы Исполнитель ведет на основе действующих нормативных документов Республики Узбекистан и международными стандартами в области монтажа с предоставлением всей исполнительной документации.</p> <p>Подготовку строительной площадки, что включает в себя очистку от мусора, перенос существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций с предоставлением точек подключения к инженерным коммуникациям выполняет Заказчик.</p> <p>Устройство и строительство фундаментов под основное, и вспомогательное оборудование (бетонные работы), подземных тоннелей выполняет Исполнитель по проекту разработанным Исполнителем и под контролем специалистов Исполнителя.</p>
6.	Требования к исполнителю	<p>Исполнитель в консорциуме должен иметь:</p> <ol style="list-style-type: none">1. В части организационной структуры.<ul style="list-style-type: none">– наличие Управления строительства, производственно-техническим отделом, сметным отделом и т.д.;2. В части квалификации специалистов.<ul style="list-style-type: none">– наличие дипломированных специалистов строителей со стажем работы не менее 5 лет (энергетики, инженеры со знанием



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		теплоэнергетики, автоматики и т.д.). 3. Иметь все необходимые разрешительные документы и лицензии для проектирования и строительства. 4. Опыт работы по выполнению аналогичных строительных работ
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	Срок строительно-монтажных и пусконаладочных работ – не более 480 календарных дней, со дня оплаты авансового платежа.
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; – учитывать требования Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей, Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей; – учесть, что объекты строятся на территории завода вблизи действующих линий электропередач и иных коммуникаций – за свой счет обеспечить технический надзор за ходом выполнения работ собственных рабочих и субподрядчиков; – 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, в том числе страхование ущерба перед третьими лицами; – за свой счет обеспечить все виды страхования строительных рисков в соответствии с нормативными актами 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.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
9.	Порядок сдачи и приёмки результатов работ и услуг	<p>Выполненные работы по монтажу, согласно проектной документации, принимаются рабочими и Государственными приемочными комиссиями в соответствии с ШНК 3.01.04-19 и/или заменяющим документом, действующим на территории Республики Узбекистан.</p> <p>Исполнитель должен предоставить допуск на всех этапах строительства Заказчику для осуществления технического надзора в соответствии с нормами и правилами, действующими в Республике Узбекистан (согласно Указу Президента Республики Узбекистан от 14.11.2018 г. № УП-5577 осуществление технического надзора является обязательным на всех этапах строительства объектов и осуществляется со стороны Заказчика).</p> <p>В соответствии с ШНК (Строительными нормами и правилами) Республики Узбекистан, ответственность сторон – исполнителя и заказчика – по сдаче и приемке объекта строительства определена следующим образом:</p> <p>1. Исполнитель (ЕРС подрядчик) несет ответственность за следующие аспекты сдачи объекта строительства:</p> <ul style="list-style-type: none">- качество выполненных строительно-монтажных работ;-соответствие строительного объекта установленным проектным, техническим и нормативным требованиям;- наличие всех разрешительных документов, необходимых для ввода объекта в эксплуатацию;- выполнение согласованных графиков и сроков строительства;- проведение всех необходимых испытаний, проверок и приемок строительной продукции и материалов. <p>Исполнитель также отвечает за устранение выявленных дефектов и недостатков в строительной продукции в сроки, указанные заказчиком, а также за гарантийное обслуживание продукции после приемки объекта.</p> <p>2. Заказчик несет ответственность за следующие аспекты приемки объекта строительства:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнение согласованных условий договора и требований проектно-сметной документации;- проведение приемки строительных работ и материалов в соответствии с установленными правилами и нормами;- проверка наличия всех разрешительных и санитарно-эпидемиологических документов, свидетельствующих о готовности объекта к эксплуатации;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">- оплата выполненных строительных работ и предоставленных услуг;- своевременное предоставление информации и документации исполнителю, необходимых для выполнения работ. <p>Ответственность сторон должна быть установлена в договоре и соблюдаться при сдаче и приемке объекта строительства в соответствии с ШНК Республики Узбекистан.</p>
10.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	<p>Передача Заказчику технических и иных документов по завершению и сдача результатов работ и услуг осуществляется согласно ШНК 3.01.04-19, и/или заменяющего документа, действующего на территории Республики Узбекистан.</p>
11.	Требования по техническому обучению исполнителем персонала заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	<p>Обучение персонала Заказчика будет производиться Исполнителем в рамках стоимости контракта в два этапа:</p> <p>1-й этап: практический семинар по эксплуатации всего поставляемого оборудования, а также осуществлению ремонта основных и вспомогательных узлов, выявлению неисправностей, предупреждению и предотвращению аварийных ситуаций и т.д.</p> <p>2-й этап: после обучения персонала Исполнитель совместно с Заказчиком проводит аттестацию обученных специалистов с последующей выдачей сертификата либо другого документа.</p> <p>Обучение будет проводиться на русском и узбекском языке на Площадке Заказчика, а также при необходимости (ключевых специалистов) на действующих предприятиях, где принимаются аналогичные технологии.</p> <p>Окончательный перечень специальностей будет определён по мере разработки проекта и технологического регламента.</p>
12.	Требования по объему гарантий качества работ и услуг, выявленные органами государственного надзора	<p>Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устранить все замечания (при наличии таковых):</p> <ul style="list-style-type: none">– в рамках контракта по замечанию Заказчика;– всех уполномоченных органов надзора Республики Узбекистан;– выявленные в ходе производства авторского (технического) надзора;– возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течение 72 часов с выходом объекта на проектную мощность и с выполнением всех технико-экономических характеристик и показателей;– выявленные в течение гарантийного периода (24 месяца после подписания итогового акта по приемке объекта в эксплуатацию).



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
13.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	<p>Не менее 10 % от контрактной стоимости, которая удерживается с каждой оплаты (кроме аванса), оплачиваются против банковской гарантии исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) либо после истечения гарантийного срока.</p> <p>Гарантийный срок составляет не менее 24 месяцев с даты подписания Акта приемки объекта (User Acceptance Certificate) или 36 месяцев с даты последней поставки, в зависимости от того, что наступит ранее.</p> <p>Банковская гарантия исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) должна быть действительна до момента подписания Итогового акта (Performance Certificate), который оформляется после завершения гарантийного периода при условии отсутствия неустранимых замечаний со стороны Исполнителя.</p> <p>Если по истечении гарантийного периода имеются замечания, неустранимые Исполнителем, то Банковская гарантия исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) уменьшается на сумму до 3% от стоимости контракта и действует до момента устранения замечаний и подписания Заказчиком Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>– Все работы по договору считаются полностью принятыми только после подписания Итогового акта (Performance Certificate).</p>
14.	Авторские права с указанием условий о передаче заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг	<p>Между Исполнителем и Заказчиком оформить соглашение о конфиденциальности и осуществлять последующую передачу необходимых данных на основании указанного соглашения.</p> <p>В контракте с Исполнителем предусмотреть пункт касательно условий передачи Заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг.</p> <p>Исполнитель при разработке проекта обязан:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>при выполнении проекта;</p> <p>Информировать Заказчика об использованных в ходе проектирования полезных моделей (объектов интеллектуальной собственности).</p>
15.	Состав монтируемого оборудования и работ, включенного в объем Исполнителя	<p>Турбогенераторная установка для генерации электроэнергии после котлов утилизаторов КУПВ-20/40 за печью ПЖВ и КУКП-10/40 за печью КФП Медеплавильного завода должна состоять:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Здания и сооружения;2. Турбогенератор для генерации электроэнергии напряжением 0,4кВ и/или 6кВ от паровой турбины с системой управления и контроля, системой возбуждения генератора, системой охлаждения и смазки, при необходимости синхронизатором, с кабельной линией до подстанции 0,4кВ и 6кВ (количество и мощность определяется проектом);3. Подводящие и отводящие паропроводы с компенсаторами, байпасный паропровод на действующий регуляторы давления РОУ, запорная арматура для обвязки агрегатов, протяженность и диаметр трубопроводов; количество и диаметр запорно-регулирующих арматур определяются проектом.4. Сооружения, ёмкости опоры, траншеи;5. Соединительные кабели в целом;6. Контрольно-измерительные приборы, датчики и уровнемеры;7. Система контроля и управления работой – система, контролирующая и автоматически регулирующая в онлайн режиме все параметры технологического процесса в полном объеме на всех участках, 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;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>8. Распределительное устройство 6кВ, 0,4кВ и кабели для среднего и низкого напряжения, пуска-регулирующая аппаратура, частотно-регулируемый привод для насосных агрегатов;</p> <p>9. Линий электропередач 0,4кВ и 6кВ до существующей подстанции.</p> <p>10. Операторские помещения для технологических персоналов</p> <p>11. Грузоподъёмные механизмы для ремонта и обслуживания вышеуказанного оборудования;</p> <p>12. Технические системы безопасности в составе:</p> <ul style="list-style-type: none">- Система автоматического пожаротушения. <p>13. Внутриплощадочные инженерные сети и системы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Сети электроснабжения;- Системы вентиляции и кондиционирования воздуха;- Заземление и молниезащита комплекса;- Система хозяйствственно-фекальной и ливневой канализации; <p>14. Эстакады и тоннели энергоносителей и коммуникаций от существующего медеплавильного завода.</p> <p>Окончательный состав и объем объекта будет определен по итогам разработки детальных проектных решений.</p> <p>Границы проектирования внешних сетей инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения принимаются точки подключения на основании технических условий, выдаваемых Заказчиком.</p> <p>Детальный перечень объектов строительства и монтируемого оборудования будет определяться проектом.</p>
16.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	Основные технико-экономические показатели определить рабочим проектом, согласно разделу, IV Исходные данные.
17.	Требования по автоматизации и механизации и пуско-наладочным работам	В соответствии требованиям указанных в разделе I в пункте 19 данного технического задания. Требования по механизации монтажных работ принять согласно нормативным документам, действующих по монтажной организации и завода изготовителя оборудования (аттестованные и утвержденные технологии сварочных, такелажных, монтажных работ, а также сборки оборудования). Обеспечение строительно-монтажных работ грузоподъемной и специальной техникой относиться к объемам работ Исполнителя. Под пусконаладочными работами понимается



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>проведение всех необходимых пусконаладочных операций и испытаний всех механизмов и оборудования, пробное включение оборудования на холостом ходу или без нагрузки, получения технологической готовности, проверка и корректировка программного обеспечения по шагам с проверкой всех блокировок и граничных значений в ручном и автоматическом режимах. Исполнитель в рамках проведения работ:</p> <ul style="list-style-type: none">– разрабатывает программу проведения пусконаладочных работ и согласовывает её с рабочей комиссией с участием Заказчика, управляющей строительной компанией и эксплуатирующими службами.– обеспечивает контроль правильности функционирования оборудования, поставляемого Исполнителем.– обеспечивает совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технологических испытаний и осуществляет техническое руководство ими с целью достижения эксплуатационно-технологических гарантий для оборудования, поставляемого Исполнителем.– выдает по требованию Заказчика распечатку чертежей в 3D-модели.– обеспечивает инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации поставляемого оборудования. <p>Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных работ для регистрации начала времени эксплуатации оборудования и его планового технического обслуживания.</p> <p>После успешного проведения эксплуатационно-технологических испытаний с достижением проектных параметров и оформления двустороннего Акта под ввод в эксплуатацию цеха, оборудование переходит под сохранность Заказчика.</p>
18.	Режим работы объекта	Согласно графика строительно-монтажных работ разработанным Исполнителем.
19	Условия площадки строительства	<p>Сейсмичность площадки 8 баллов по КМК 2.01.03-19. Скорость ветра до 25 м/с. Среднее выпадение осадков 430мм, из них до 40% годовой суммы приходиться на март-апрель. Снеговая нагрузка – 0,5 кН/м².</p> <p>Грунт – галечник от мелкого до крупного с песчано-гравийным и песчаным наполнителем, не обводнен.</p> <p>Применить железобетонные конструкции на сульфатостойком цементе.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
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 Республики Узбекистан за № 295 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.
22.	Требования по охране труда и промышленной безопасности	В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране труда», международного стандарта ISO 45001:2018, «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Правилами пожарной безопасности.



РАЗДЕЛ IV

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИКО- КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Для проектирования парогенератора, работа параллельно с сетью:

Тип	противодавлением, с давлением на выходе 7 бар.
Давления пара	36-39 бар
Температура насыщенного пара	235-245 °C
Количество насыщенного пара	28-30 т/ч
Давления производственного отбора на выходе после ТГ	6-8 бар
Температура пара производственного отбора с ТГ	165-170 °C
Количество пара на производственном отборе с ТГ	25-30 т/час
Количество пара на конденсатор	0 тн/час
Турбогенератор для генерации электроэнергии напряжением	6кВ

2. Для проектирования паропроводов

Для проектирования паропроводов давлением 40 бар, отходящие от котлов-утилизаторов металлургического производства (для ПЖВ, КФП), до вновь строящегося здания турбогенератора электроэнергии принять производительность существующего производства:

- ПЖВ – 20 т/ч
- КФП – 10 т/ч

Потребители пара 7 бар.

- Существующее потребление МПЗ – летнее время 28-30 т/ч, зимнее время 35-40 т/ч температурой 165-170°C:

Электроэнергия:

Среднее напряжение:	6 кВ;
Низкое напряжение:	0,4 кВ;
Частота:	50 Гц;



**Заместитель председателя правления
по перспективному развитию и инвестициям**

Т.Р. Уразаев

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

А.М. Сайназаров

Главный механик

А.А. Азизов

Главный энергетик

Д.С. Досметов

Директор МПЗ

Б.А. Ваккасов

Начальник УАП

В.З. Ирисметов

Начальник УКС

М.З. Камилов