



15.01.2025
61-31/ТТ-25-01-0041



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА КОНКУРС ДЛЯ ОТБОРА ИСПОЛНИТЕЛЯ
на строительство внешнего электроснабжения
объектов инвестиционного проекта
«Освоение месторождения «Ёшлик I»
на условиях «ЕРС»
(проектирование, поставка, монтаж оборудования, строительство)**

г. Алмалык - 2025 год.



«Olmaliq KMK» AJ – 964520

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящим техническим заданием определяются требования для потенциальных исполнителей, желающих принять участие в конкурсном отборе на **проектирование, поставку оборудования, монтаж, строительство, пусконаладку внешнего электроснабжения объектов инвестиционного проекта «Освоение месторождения «Ёшлик I».**

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 постановлению Президента Республики Узбекистан от 1 марта 2017 года № ПП-2807. Постановление Президента Республики Узбекистан от 15.08.2017г. № ПП-3211 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию АО «Алмалыкский ГМК». Постановление Президента Республики Узбекистан от 26.05.2020г. № ПП-4731 «О дополнительных мерах по расширению производства цветных и драгоценных металлов на базе месторождений АО «Алмалыкский ГМК».

Техническое задание состоит из четырех разделов:

1. Требования в части разработки проектной документации;
2. Требования в части поставки оборудования;
3. Требования в части строительства;
4. Исходные данные для разработки предложений.

Базовые условия:

- Предусматривается отбор единственного исполнителя с заключением ЕРС контракта на разработку проектной документации с изыскательными и согласовательными работами, поставку оборудования и шефмонтаж, строительства, а также электромонтаж и пуско-наладку, что связано с необходимостью обеспечения сопряженности технических и проектных решений.

- Оценка предложений будет производиться на предмет соответствия требованиям данного технического задания и критериям отбора, которые определяются в конкурсной документации.

- Предельная стоимость объекта ориентировочно составляет _____ млн. долл. США.



Термины и определения:

ЛЭП – линия электропередач

ШНК – шахарсозлик нормалари ва коидалари (СНиП)

ПС – подстанция

ИРМ – источник реактивной мощности

ОРУ – открытое распределительное устройство

КТПБ – комплектная трансформаторная подстанция блочного типа

ЗРУ – закрытое распределительное устройство

ОПУ – общеподстанционный пункт управления

РЗА – релейная защита и автоматика

ПАА – противоаварийной автоматики

СОПТ – система оперативного постоянного тока

ПУЭ – правила устройства электроустановок

ФЭС – фотоэлектрические станции

АИИСКУЭ – автоматизированная информационно - измерительная система коммерческого учёта электроэнергии

АИИСТУЭ – автоматизированная информационно - измерительная система технического учёта электроэнергии

СДТУ – средства диспетчерского и технологического управления

УКСНТ – устройство комплектное системного назначения телекоммуникационное

ГВС – горячее водоснабжение

ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи

ВЛ – воздушная линия

ЕРС-контракт -

(Engineering Procurement Construction), включающий:

- **инжиниринг (engineering)** - изыскательные, проектные и согласовательные работы;
- **снабжение (procurement)** - выбор и закупка материалов и оборудования для выполнения всего проекта;
- **строительство (construction)** - строительные, электромонтажные и пусконаладочные работы.

Fast-track - предполагает единовременное проектирование и стройку с последующей сдачей объекта в готовом виде.



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 и рабочей документации для технологической цифровой подстанции 500/220/110 кВ и ЛЭП-500/220/110 кВ, согласно требованиям законодательства Республики Узбекистан.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Выполнение проекта новой технологической цифровой подстанции с целью обеспечения электроснабжением новых объектов цветной металлургии (Медная обогатительная фабрика №4, Медеплавильного завода №2, карьер «Ёшлик» и др.)
3.	Перечень работ, услуг и их объемы (количество)	<p>– Выполнить полный комплекс (при необходимости) инженерных изысканий для проектирования.</p> <p>– Разработать проектную (рабочую) документацию в объеме требований «Норм технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ», согласно ПУЭ РУз, строительных норм и правил (ШНК и КМК) Республики Узбекистан, согласно пункту 1 настоящего раздела.</p> <p>– Состав проектной (рабочей) документации должен соответствовать требованиям ШНК 1.03.01-16 в объеме, необходимом для прохождения Государственной экспертизы и получения положительного Заключения промышленной безопасности, воздействия на окружающую среду (ЗВОС) и Hazid/Hazop.</p> <p>– Разработать рабочую документацию (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 соответствующие виды оборудования и изделия: габаритные схемы, паспорта строительных рабочих чертежей на здания и сооружения) основываясь на раздел IV «Исходные данные», приложенного к данному техническому заданию и на основе ТУ, выданных Заказчиком и других заинтересованных субъектов. Предоставить перечень быстро изнашивающих узлов оборудования с указанием материала изготовления.</p> <p>– Исполнитель производит авторский надзор на объекте до момента подписания акта рабочей</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Исполнитель производит экспертизу промышленной безопасности проекта в уполномоченных органах Республики Узбекистан. – Исполнитель производит адаптацию проектной документации к нормам и правилам Республики Узбекистан в рамках стоимости контракта. – Исполнитель производит разработку и выдачу технологических инструкций (в том числе временных технологических инструкции на период пуско-наладочных работ), а также рабочих инструкций и инструкций по охране труда по вовлечённым профессиям.
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	<p>Страна исполнителя согласно юридическому адресу.</p> <p>Допускается выполнение работ и оказания услуг на территории Республики Узбекистан.</p> <p>В данном случае исполнитель в течение 3-х дней после открытия представительства либо постоянного учреждения обязуется сообщить об этом Заказчику.</p>
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	<p>Обязательное согласование всех проектных решений с Заказчиком.</p> <p>Все проектные решения подлежат письменному согласованию, оформленному двухсторонним протоколом (Заказчик, подрядчик) в обязательном порядке.</p> <p>Оплата всех налогов и сборов по законодательству Республики Узбекистан, включая НДС, связанных с оказанием проектных работ, включены в стоимость контракта, оплачиваются Исполнителем в рамках стоимости контракта самостоятельно и не возмещаются Заказчиком.</p>
6.	Требования к исполнителю	<p>Исполнитель должен иметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В части организационной структуры: <ul style="list-style-type: none"> – наличие проектного отдела, – конструкторского бюро, – производственно-технического отдела, – сметного отдела и т.д.; 2. В части квалификации специалистов, подтвержденных списками и выписками из трудовых книжек ОК как минимум: <ul style="list-style-type: none"> – наличие главного инженера проекта, с опытом работы более 10 лет, несущего ответственность за проект в целом;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> - наличие дипломированных специалистов проектировщиков со стажем работы не менее 5 лет; - инженеров-электриков; - инженеров-строителей; - инженеров РЗиА и ВСК; - инженеров АСУ ТП и ТМ; - инженеров систем связи и видеонаблюдения; - инженера АИИСКУЭ; - инженеров ВЛ и КЛ; - сметный отдел; - архив, отдел комплектации проектов и др. <p>3. Иметь все необходимые разрешительные документы и лицензии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на проектирование объектов повышенного риска и потенциально опасных производств (от 0,4 кВ до 500 кВ включительно), группа А, виды работ по проектированию целостного комплекса; - лицензии на проектирование средств связи: <ul style="list-style-type: none"> а) проектирование и строительство сетей подвижной радиотелефонной (транковой) связи; в) проектирование и строительство междугородных сетей телекоммуникаций; с) проектирование и строительство местных сетей телекоммуникаций; - лицензия на осуществление инженерных изысканий. <p>4. Опыт работы за последние три года по проектированию аналогичных объектов, цифровых подстанций на класс напряжения 500 кВ. Данный пункт подразумевает наличие достаточного опыта работы по проектированию цифровых энергообъектов в количестве не менее 1 единиц, ведённых в эксплуатацию за последние 3 года.</p> <p>5. Иметь корреспондентские отношения с первоклассным банком (для иностранных претендентов).</p>
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	<p>Общий срок выполнения проектных работ не должен превышать 300 календарных дней методом Fast-track или параллельное проектирование, со дня оплаты авансового платежа.</p> <p>Каждая готовая рабочая документация должна незамедлительно передаваться в производство</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		работ, не дожидаясь общего комплекта чертежей.
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	<p>При разработке проектной/рабочей документации Исполнитель должен:</p> <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; – учесть, что объект строится на территории вблизи действующих линий электропередач и иных коммуникаций; – предусмотреть мероприятие по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности; – при осуществлении хозяйственной и иной деятельности размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию не должно оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду; – выполнять требования в области охраны окружающей среды и в области охраны труда; – технические решения должны обеспечить гарантированное получение положительного Заключения воздействия на окружающую среду (ЗВОС), Заключения Государственной экологической экспертизы Республики Узбекистан и других уполномоченных органов. – строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан в части разработки проектной документации (ШНК, КМК, ПУЭ, СНиП и т.д.).
9.	Порядок сдачи и приёмки результатов работ и услуг	<p>Разработанная часть проектной документации направляется Заказчику посредством официального письма с приложением выполненных работ согласно вышеуказанных требований.</p> <p>Выполненная часть работ считается принятой Заказчиком по факту подписания актов выполненных работ.</p> <p>Подписание актов Заказчиком не будут свидетельствовать о приемке работ в целом по</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>объекту.</p> <p>Работы считаются принятыми только после получения положительных заключений ОНТС АГМК и экспертизы в уполномоченном органе Республики Узбекистан по экспертизе проектной/рабочей документации на весь объем разработанной Исполнителем.</p>
10.	Особые условия проектирования	<p>При проектировании необходимо описать решения по интеграции объекта в точки ввода (TIP) и отвода (TOP) инженерным сетям и коммуникациям (водоснабжение, пожаротушение, электроснабжение, теплоснабжение, связь) АО «Алмалыкский ГМК».</p>
11.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	<p>Разработанная часть проектной документации должна быть предоставлена Заказчику в соответствии с требованиями ШНК 1.03.01-16:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в цветном бумажном виде на русском языке и в соответствующих форматах – 4 экз.; – в электронном виде на русском языке и в исходных форматах (в форматах PDF, DWG для чертежей, MS WORD и Excel для текстовой и табличной части, 3D моделей), записанных на жесткие электронные носители (CD/DVD/USB) – 4 экз. – Каталоги, брошюры, руководства по эксплуатации и технические спецификации предоставляются на русском языке и в формате PDF и MS WORD.
12.	Требования по техническому обучению исполнителем персонала Заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	<p>В данном разделе обучение персонала не предусматривается.</p>
13.	Требования по объёму гарантий качества работ и услуг	<p>Не менее 10 % от контрактной стоимости проектных работ, которая удерживается с каждой оплаты (кроме аванса), оплачиваются против банковской гарантии исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) либо после истечения гарантийного срока.</p> <p>При этом не менее 20% от стоимости проектных работ (помимо удержаний в размере 10%) будут оплачиваться только после получения положительного заключения государственной экспертизы Республики Узбекистан на проектную (рабочую) документацию. Гарантийный срок составляет не менее 12 месяцев с даты подписания Акта приемки объекта (User Acceptance</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>Certificate). 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 устраненных замечаний со стороны Исполнителя. Если по истечении гарантийного периода имеются замечания, не устраненные Исполнителем, то Банковская гарантия исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) продлевается на срок устранения замечаний и до подписания Заказчиком Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>Все работы по договору считаются полностью принятыми только после подписания Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>Оплата не менее 10% от стоимости контракта по истечению одного календарного года после выхода технологической цифровой подстанции на проектные показатели с последующим подписанием акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.</p> <p>Предоплата не более 15%, оплата 80 % по факту приёмки ПСД, оставшиеся 5% от контрактной стоимости разработанной ПСД, оплачиваются после получения положительного экспертного заключения.</p>
14.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	<p>Гарантийный срок составляет не менее 12 месяцев с даты подписания Акта приемки объекта.</p> <p>Исполнитель обеспечивает сопровождение разработанной проектной/рабочей документации в экспертизах и устранение замечаний государственных органов Республики Узбекистан за свой счет (при наличии таковых). 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 адаптации проекта; – выявленные в ходе производства авторского и технического надзора; – государственного пожарного надзора; – возникших при эксплуатационно-



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>технологических испытаниях до выхода объекта на проектную мощность с выполнением технико-экономических показателей;</p> <p>– выявленные в течение гарантийного периода, после подписания акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.</p>
15.	<p>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>	<p>Исполнитель при разработке проекта обязан:</p> <p>– соблюдать требования, связанные с правовой охраной интеллектуальной собственности;</p> <p>– гарантировать Заказчику отсутствие у третьих лиц исключительных прав на использованные в проекте технические решения;</p> <p>– воздерживаться от публикации без согласия Заказчика технических результатов, полученных при выполнении проекта;</p> <p>– принимать меры для защиты результатов, полученных при выполнении проектных работ способных к правовой охране, и информировать об этом Заказчика;</p> <p>– информировать Заказчика об использованных в ходе проектирования полезных моделей (объектов интеллектуальной собственности).</p>
	Другие требования заказчика	
16.	<p>Состав проектируемого объекта</p>	<p>1. Строительство цифровой технологической подстанции 500/220/110/10 кВ:</p> <p>– Запроектировать цифровую ПС (второй архитектуры) с протоколом обмена данных МЭК-61850 и оцифровкой сигналов с ОРУ-500-220-110 кВ и организацией общей информационной шины ПС.</p> <p>– На ПС установить силовые автотрансформаторы напряжением 500/220/10 кВ и автотрансформаторы напряжением 220/110/10 кВ (мощность трансформаторов и количество определить проектом).</p> <p>– ОРУ-500 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях по схеме (схему определить проектом) с установкой: элегазовых выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока и элегазовых трансформаторов напряжения.</p> <p>– ОРУ-220 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях по схеме (схему определить проектом).</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>проектом по расчетам экономической эффективности и целесообразности) с установкой: элегазовых выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока и элегазовых трансформаторов напряжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОРУ-110 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях по схеме (схему определить проектом по расчетам экономической эффективности и целесообразности) с установкой: элегазовых выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока и элегазовых трансформаторов напряжения. – Количество подходящих присоединений 500 кВ – 3 линейных ячейки с применением оцинкованных опорно-блочных конструкций. – Количество отходящих присоединений 220 кВ – 4 линейные ячейки и 4 резервные оборудованные ячейки с применением оцинкованных опорно-блочных конструкций. – Количество отходящих присоединений 110 кВ – 10 линейных ячейки с применением оцинкованных опорно-блочных конструкций и 2 свободных места для резервной ячейки. – В ОРУ-500/220/110 кВ заложить разъединители с двигательными приводами для главных и заземляющих ножей; – Запроектировать подстанцию с применением блоков КТПБ с гибкой ошиновкой в ОРУ 500-220-110 кВ. Предусмотреть несущие конструкции – металлические оцинкованные порталы. Защитное покрытие всех металлических конструкций на ПС выполнить методом горячего цинкования. – Для ОРУ 500/220/110 кВ принять усиленную фарфоровую изоляцию IV степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89. – Предусмотреть автоматически регулируемый ИРМ на напряжение (220 кВ) 110 кВ для компенсации реактивной мощности, мощность ИРМ и тип определить проектом. – Для ограничения токов КЗ на стороне 10 кВ предусмотреть реакторы. – Для РУ-10 кВ заложить комплектное распределительное устройство: количество ячеек определить проектом. Предусмотреть вакуумные выключатели с пружинно-моторными приводами.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>Защиту выполнить с применением микропроцессорных устройств. КРУ разместить в модульном здании заводского изготовления (только для питания собственных нужд ПС).</p> <ul style="list-style-type: none"> – На ПС предусмотреть ФЭС (с модулями класса энергоэффективности А, материал панелей – монокристалл, КПД не менее 22%, мощность одной панели не менее 550 Вт) для покрытия 80-100 % нагрузок собственных нужд; – На ПС предусмотреть установку гелиоколлекторов для покрытия потребности в ГВС; – Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) со шкафами РЗА и ПАА разместить в кирпичном здании. В ОПУ предусмотреть: <ul style="list-style-type: none"> • в диспетчерском пункте предусмотреть видеостену с выводом всех процессов и сигналов. • кабинет старшего мастера ПС; • кабинет старшего диспетчера; • кабинет для дежурного оперативного персонала; • кабинеты для ремонтного и наладочного персонала для обслуживания подстанции; • мужскую и женскую гардеробные, совмещенные с душевыми; • отдельные комнаты приема пищи для оперативного персонала и ремонтного персонала; • мужской и женский санузел; • предусмотреть стандартный необходимый набор вспомогательных помещений; • предусмотреть необходимый объем требуемой мебели. • систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; • систему записи телефонных разговоров на компьютер и автономные регистраторы переговоров, радиосвязь, локальную сеть со сроком хранения записей переговоров 3 года; – Предусмотреть систему технического и охранного видеонаблюдения с применением поворотных зуммирующих камер с архивированием данных на 60 дней, также термокамеры для контроля нагрева контактных соединений оборудования ОРУ. – Охранную часть выполнить согласно инструкции по проектированию особо важных и категорированных объектов по согласованию с



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>Заказчиком и Государственными органами.</p> <ul style="list-style-type: none"> – РЗА цифровой подстанции предусмотреть в соответствии с выданными ТУ и ТЗ на РЗА, а также с ПУЭ и нормами технологического проектирования в необходимом объеме, включая установку микропроцессорных шкафов РЗА в ОПУ проектируемой цифровой подстанции. – Оперативный постоянный ток = 220 В с установкой 2-х комплектов СОПТ (2 комплекта АБ и 2 комплекта ЗВУ) с системой пофидерного контроля сопротивления изоляции в сети постоянного тока; – Для организации собственных нужд подстанции установить трансформаторы собственных нужд, в здание ОПУ установить ШСН модульного типа. Мощность и количество трансформаторов и ШСН определить проектом. – Выполнить организацию программно-технического комплекса SCADA на проектируемой ПС в объеме, указанном в «Задании на выполнение SCADA». Задание предоставляет Заказчик. – Организацию АИИСКУЭ выполнить на базе современных электронных счётчиков с передачей информации на сервер АО «АГМК». Задание на выполнение АИИСКУЭ предоставляет Заказчик; – Объем СДТУ и телеинформации определить проектом на основании ТУ; – Проектом произвести расчет численности персонала для обслуживания ПС; – Проектом предусмотреть: <ul style="list-style-type: none"> ● меры по улучшению электромагнитной обстановки на территории ОПУ, помещениях, зданиях, рабочих местах, по территории ОПУ. Предусмотреть мероприятия по электромагнитной совместимости; ● связь и оборудование для визуализации параметров основного оборудования подключаемых потребителей 220/110 кВ (МОФ-4, МПЗ-2, ГТК и др.); ● капитальное здание с мастерской, оборудованной системами АОВиК, комнатой для ремонта элегазового оборудования с системами АОВиК и очистки (фильтрации) воздуха и т.п., также предусмотреть площадку для хранения оборудования открытого и закрытого типа; ● оснащение персонала в полном объеме



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>необходимой поверочной и испытательной аппаратурой, эксплуатационным инвентарём (включая передвижные подъёмные устройства, средства защиты);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● цифровую двухстороннюю связь (с двойным резервированием) с действующей подстанцией «Туккет» для передачи данных о состоянии аппаратов; ● строительство асфальтобетонной автодороги до подстанции с системой отведения ливневых вод; ● таблички-указатели (нестираемые, устойчивые к УФ) с диспетчерскими наименованиями всего электрооборудования подстанции. Диспетчерские наименования оборудования предоставляются Заказчиком; ● благоустройство внутриплощадочной территории и фасадной части подстанции. <p>1.1. Строительство-расширение ОРУ 500 кВ «Ново-Ангренской ТЭС» на 2 ячейки с учетом места для резервной ячейки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОРУ-500 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях по схеме (схему определить проектом) с установкой: элегазовых выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока и элегазовых трансформаторов напряжения. - РЗА расширения ОРУ 500 кВ предусмотреть в соответствии с выданными ТУ и ТЗ на РЗА, а также ПУЭ и нормами технологического проектирования в необходимом объёме, включая установку микропроцессорных шкафов РЗА в существующем ОПУ. - Согласование проекта с «Ново-Ангренской ТЭС» и АО «Тепловые электрические станции». <p>2. Линии электропередач ЛЭП-500 кВ (3 шт):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Запроектировать одну ВЛ-500 кВ от цифровой технологической подстанции 500/220/110/10 кВ до ОРУ 500 кВ «Ново-Ангренской ТЭС»; (предварительное расстояние 36 км); - Запроектировать две ВЛ-500 кВ от цифровой технологической подстанции



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>500/220/110/10 кВ до точки подключения «Захода-Выхода» на существующую ЛЭП 500 кВ «ПС Тошкент-500 кВ (ПС Халка) – Сырдарьинская ТЭС» (предварительное расстояние 1,5 км);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Длину ВЛ определить проектом; - Для ВЛ принять изоляцию III степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89; - Материал опор – оцинкованный металл; - Тип изоляторов – стеклянные, для тросов - стеклянные; - Пересечения ВЛ-500 кВ с инженерными коммуникациями выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РУз. и ТУ. <p>3. Линии электропередач 220 кВ (6 шт):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Запроектировать две двухцепные ВЛ-220 кВ от цифровой технологической подстанции 500/220/110/10 кВ до вновь вводимого объекта – строящейся МОФ-4 ГПП-1 и ГПП-2 (место подвода ЛЭП-220 кВ определяется проектировщиками МОФ-4); - Запроектировать одну двухцепную ВЛ-220 кВ от точки отпайки до вновь вводимого объекта – строящейся МОФ-4 ГПП-3 (место подвода ЛЭП-220 кВ определяется проектировщиками МОФ-4); - Длину ВЛ определить проектом; - Для ВЛ принять изоляцию III степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89; - Провод - сталеалюминевый, сечение определить проектом; - Грозозащитный трос и ВОЛС по всей трассе ВЛ; - Тип волоконно-оптического кабеля (ОКГТ) уточняется расчетами. Количество жил определить проектом; - Пересечения ВЛ-220 кВ с инженерными коммуникациями выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РУз. и ТУ; - материал опор – оцинкованный металл; - тип изоляторов – стеклянные, для тросов - стеклянные; <p>4. Линии электропередач 110 кВ (10 шт):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Запроектировать три двухцепные ВЛ 110 кВ от цифровой технологической подстанции 500/220/110/10 кВ до вновь вводимых объектов - строящихся МПЗ-2 - ГПП-1, ГПП-Южная и ГПП-3



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>(место подвода ЛЭП-110 кВ определяется проектировщиками ПС МПЗ-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Запроектировать две двухцепные ВЛ 110 кВ от цифровой технологической подстанции 500/220/110/10 кВ до вновь вводимых объектов; - Длину ВЛ определить проектом; - Для ВЛ принять изоляцию III степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89; - Провод - сталеалюминевый, сечение определить проектом; - Грозозащитный трос и ВОЛС по всей трассе; - Тип волоконно-оптического кабеля (ОКГТ) уточняется расчетами. Количество жил определить проектом; - Материал опор – оцинкованный металл; - Тип изоляторов – стеклянные, для тросов - стеклянные; - Пересечения всех вновь строящихся ВЛ-110 кВ с инженерными коммуникациями и действующими ВЛ-220/110/35/6(10) кВ выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РУз, и ТУ. <p>Окончательный состав и объем объекта будет определен по итогам разработки детальных проектных решений.</p> <p>Границы раздела внешней сети инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения уточняются контрактом.</p>
17.	Материалы, подлежащие к согласованию с Заказчиком в обязательном порядке	<ul style="list-style-type: none"> - Состав проектируемых объектов, основные технологические решения; - Размещение проектируемых объектов на генеральном плане; - Перечень основного и вспомогательного оборудования;
18.	Основные технические характеристики и показатели объекта	<p>Основные технико-экономические показатели определить рабочим проектом.</p> <p>Общая потребляемая мощность объекта – 1038,0 МВт.</p> <p>Обеспечение электроснабжением потребителей I-II категории надёжности.</p>
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>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<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>ОПС – охрана пожарной безопасности;</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>Система контроллера центрального процессора управления, имеющая 20% свободных резервных каналов. Каждое примененное программное обеспечение должно иметь лицензию и «ключ». Оборудование системы контроля и управления должно быть подключено через шкаф гарантированного питания, обеспечивающий работоспособность не менее чем в течение 30 минут после отключения основной подачи питания. Шкаф гарантированного питания должен подключаться отдельными фидерами от двух аккумуляторных батарей. 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; - охранным освещением и сигнализацией;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> - диспетчерского и технологического видеонаблюдения и контроля с архивированием и передачей информации; - производственной громкоговорящей связи; - локально-вычислительной сети. - Организацию системы SCADA выполнить с установкой преобразовательных шкафов в ОРУ-500/220/110/10 кВ, объем передаваемой информации и сигналов запроектировать на основании требований Заказчика. - Диспетчеризацию и АИИСКУЭ выполнить согласно действующим требованиям ПУЭ РУз и Технического задания от Заказчика. - Все оборудование запроектировать в шкафном исполнении типа УКСНТ и УКСУ или аналог. - Выполнить проект организации диспетчерской и линейно-эксплуатационной связи, предусмотреть каналы связи по ВОЛС для АИИСКУЭ и системы SCADA. <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 проектируемого объекта	Непрерывный, 2 смены по 12 ч. – 365 дней в году.
21.	Условия площадки строительства (сейсмичность)	<ul style="list-style-type: none"> - Сейсмичность района – 8 баллов. Расчётную сейсмичность территории строительства принять согласно КМК 2.01.03-19 и результатам инженерно-геологических исследований; - Климатические и физико-геологические условия района строительства принять по НПГ 2.01.01-22; - Применить железобетонные конструкции, изготовленные на сульфатостойком цементе, с защитой от коррозии в соответствии с ГОСТ 31384
22.	Внешние транспортные связи и схема снабжения	<p>Использовать существующие и действующие транспортные связи.</p> <p>Предусмотреть строительство подъездных грунтовых автодорог V категории для организации строительства и обслуживания проектных ВЛ.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
23.	Требования по охране окружающей среды	<p>Требования, предусмотренные действующим законодательством Республики Узбекистан в области экологии и охраны окружающей среды, а именно законами «Об охране природы», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах», «О воде и водопользовании», «О государственной экологической экспертизе», положением о порядке осуществления государственного учета и контроля в области обращения с отходами, утверждённого Постановлениями Кабинета Министров РУз. за № 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.</p>
24.	Требования по охране труда и промышленной безопасности	<p>В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране труда», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и правилами пожарной безопасности.</p>



РАЗДЕЛ II
ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТАВКИ
ОБОРУДОВАНИЯ И ШЕФМОНТАЖА



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Описание оборудования (предварительное), включенное в объем поставки	Согласно пункту 16 раздела I. Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом.
2.	Цель приобретения оборудования	Выполнение строительства объекта с целью обеспечения электроснабжения новых объектов цветной металлургии (Медная обогатительная фабрика №4, Медеплавильного завода №2, карьер «Ёшлик» и др.).
3.	Страхование оборудования	<p>Исполнитель за свой счет и в рамках стоимости контракта приобретает и осуществляет следующие виды страхования:</p> <p>1. "Все Риски Транспортировки" (включая воздушный, морской, автомобильный и железнодорожный транспорт), транспортируемые со склада производителя на склад Заказчика, страховой суммой 110% от стоимости каждой грузоперевозки выписанный в пользу Заказчика.</p> <p>2. Страхование имущества от ущерба, включающее все риски страхования оборудования на период монтажа до выхода их на проектные показатели.</p> <p>Период покрытия – начиная от даты отгрузки на склад Заказчика и до выхода их на проектные показатели с последующим составлением Акта приемки работы.</p> <p>Исполнитель платит страховые премии за любые страховые полисы, в которых Исполнитель определяется в качестве бенефициара. Исполнитель предоставляет Заказчику копии страховых документов для записи согласно требованию Заказчика.</p> <p>Когда происходят события, покрываемые страховкой:</p> <p>1) Исполнитель подает заявления в страховые компании от своего имени;</p> <p>2) Исполнитель вторично поставляет товар, а также несет ответственность за расходы, не покрываемые страховкой.</p>
4.	Необходимые технические характеристики оборудования	<p>Согласно пункту 16 раздела I. Детальный перечень оборудования проектируемого объекта будет определяться проектом.</p> <p>Оборудование, поставляемое в рамках данного технического задания независимо от того указано оно и его характеристики или нет, должно в полной мере обеспечить заданные показатели.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
5.	Требования к размерам, упаковке, отгрузке товаров	<p>1. Упаковка Товара должна соответствовать требованиям Правил и норм международных перевозок.</p> <p>2. Упаковка должна обеспечить сохранность Товара и полной защиты от любого рода повреждений и коррозии во время транспортировки, хранения до полного монтажа и применения. Упаковка должна позволять отгрузку подъемным краном, а также перевозку по железной дороге или грузовым автотранспортом.</p> <p>3. Ящики с упакованным в них Товаром маркируются на трех сторонах: на верхней стороне ящика и двух не противоположных боковых сторонах ящика.</p> <p>4. Маркировка должна быть произведена:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>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.</p> <p>6. Дополнительно подробные правила по упаковке и транспортной маркировке груза могут быть разработаны Исполнителем и согласованы Заказчиком до первой отгрузки.</p> <p>7. Исполнитель несет ответственность за все потери и повреждения, вызванные неверной маркировкой.</p> <p>8. В период принятия Оборудования и Материалов Исполнителем под охрану и до подписания окончательного акта эксплуатационных испытаний завода, Исполнитель несет единоличную ответственность за данное Оборудование и Материалы.</p> <p>9. Заказчик несет ответственность за все риски и/или убытки, связанные с оборудованием после приемки всего или части оборудования, принятого Заказчиком, согласно заключаемого контракта.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
6.	Особые требования к оборудованию	<p>Исполнитель должен гарантировать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям Инспекции по контролю горнодобывающей, геологической и промышленной безопасности, Государственной Инспекции «Узгосэнергонадзор», Агентства «Уз стандарт»; – поставляемое оборудование должно быть современным, энергоэффективным, надежным в эксплуатации, ремонтпригодным и соответствовать международным стандартам качества; – поставляемое оборудование должно быть новым и изготовленным не позднее 365 календарных дней до даты его поставки; – поставляемое оборудование не должно быть ранее использованным и эксплуатированным, прошедшем ремонт и восстановление потребительских свойств; – максимальное применение современных материалов и рациональных технических решений; – предоставить перечень быстро изнашивающихся деталей с указанием конструкторских чертежей и материала изготовления; – предусмотреть наличие резервного комплекта основного оборудования и ЗИП (РЗиА, контроллеры АСУТП и т.д.) на 1 год эксплуатации; – быстро изнашивающие детали, оборудование по возможности должны быть стандартным – типовым, серийного производства; – 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>Исполнитель должен также гарантировать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – будет нести персональную ответственность за соблюдение перечисленных в данном пункте требований; – устранить за свой счет и в рамках стоимости контракта любые замечания в части несоответствия поставленного оборудования перечисленным в данном пункте требованиям;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> – указать изготовителя, страну происхождения; – гарантия на безаварийную работу основного оборудования должна составлять 25 лет.
7.	Требования по комплектации	<p>Комплектация товара должна соответствовать разработанной проектной документации и обеспечивать выход на проектную мощность.</p> <p>Окончательное количество и наименование поставляемого исполнителем товара подлежат согласованию с Заказчиком.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что поставляемый Товар будет надлежащего качества, полностью укомплектованный и соответствовать стандартам страны происхождения Товара и действующим стандартам на территории Республики Узбекистан.</p> <p>Исполнитель удостоверяет качество поставляемого Товара сертификатом качества и соответствия (модель, марку, страну происхождения) Исполнителя или завода-изготовителя, отвечающий международным стандартам и стандартам, действующим на территории Республики Узбекистан.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что оборудование, комплектующие, строительные и расходные материалы, поставляемые в рамках стоимости Контракта, достаточны для выхода на проектные показатели.</p> <p>В случае выявления Заказчиком необходимости допоставки товаров, обусловленной несоответствием поставленного товара разработанной проектной документации, то исполнитель должен гарантировать допоставку товара в заявленном объеме и в рамках стоимости контракта.</p> <p>Исполнитель обязуется поставить комплектующие изделия и запасные части в объеме, достаточном для 1 года бесперебойной эксплуатации, после получения акта завершения пусконаладочных работ.</p> <p>Все расходы по поставке указанных комплектующих, расходных материалов будут включены в стоимость контракта.</p> <p>Окончательное количество, стоимость и наименование поставляемого Исполнителем товара подлежат согласованию с Заказчиком.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>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, 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 языке в 2 экземплярах, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по обслуживанию и ремонту; - инструкции по эксплуатации; - технические паспорта на оборудования; - 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 проектную мощность и подписания соответствующего документа.</p> <p>Гарантийный срок будет составлять 12 месяцев со дня подписания акта государственной комиссии и приёмке в эксплуатацию заказчиком по приёмке объекта в эксплуатацию в целом.</p>
9.	Требования к расходам на эксплуатацию товара	<p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта обязуется поставить все необходимые материалы, технические жидкости, расходные материалы и запасные части, необходимые для проведения пуско-наладочных работ и ввода объекта в эксплуатацию.</p> <p>Исполнитель обязуется поставить комплектующие изделия в объеме, достаточном для 1 года бесперебойной эксплуатации.</p> <p>Расходы по поставке указанных комплектующих будут включены в стоимость контракта.</p> <p>Перечень подлежит обязательному</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		согласованию с Заказчиком.
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 для монтажа, 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</p>
11.	Требования по количеству, периодичности, сроку и месту поставок	<p>Количество необходимого к поставке оборудования определяется проектом и согласовывается с Заказчиком.</p> <p>Срок изготовления, отгрузки и поставки оборудования – не более 160 календарных дней после даты оплаты аванса/открытия аккредитива.</p> <p>Исполнитель должен предоставить Заказчику график изготовления, отгрузки и поставки оборудования (в программе Примавера), в течение 30 календарных дней после вступления контракта в силу.</p> <p>Исполнитель берёт на себя всю полноту ответственности за все риски и затраты по доставке товара.</p> <p>Окончательные условия и сроки поставки подлежат согласованию между Заказчиком и Исполнителем. Исполнитель берет на себя всю ответственность по количеству и качеству поставляемого Товара. Исполнитель должен обеспечить поставку оборудования, материалов, комплектующих изделий, конструкций, систем и т.д. до указанного ниже адреса.</p> <p>Место поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – автомобильным транспортом – г. Алмалык, Промзона, таможенный склад (импорт) и центральные склады (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 с последующей доставкой на склад Заказчика в г. Алмалык.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<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>Таможенные пошлины, акциз, НДС, таможенные сборы, оплата за таможенный досмотр, оплачиваются Исполнителем.</p> <p>Исполнитель несет ответственность за хранение/охрану поставляемого оборудования, комплектующих материалов и т.д. на строительной площадке во время строительных работ.</p> <p>Заказчик несет ответственность за хранение/охрану поставляемого оборудования, 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"> – нести все расходы, связанные с поставкой Товара (упаковка, прием, погрузка, транспортировка, разгрузка, хранение и т.д.) на Строительную площадку, за потерю или повреждения Товара до подписания Акта выполненных работ; – уведомить Заказчика не менее чем за двадцать один (21) рабочий день о дате, когда какая-либо Установка или крупная партия другого Товара будет доставлена на Строительную площадку; – обезопасить и защитить Заказчика от всех убытков, потерь и расходов (включая судебные издержки и расходы), возникающих в результате транспортировки Товара Исполнителя или от имени Исполнителя, а также вести переговоры и оплачивать все претензии, возникающие в связи с их транспортировкой.
13.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров	<p>Исполнитель удостоверяет качество поставляемого товара сертификатом качества производителя или документом, его заменяющим, который следует с продукцией. Исполнитель предоставляет Заказчику оригинал сертификата о</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>происхождении продукции, выданный соответствующим уполномоченным органом страны экспорта или органа его заменяющего.</p> <p>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 (с заверенным переводом на русский язык); – Сертификаты соответствия Узстандарта (на государственном или русском языке).
14.	Требования к шефмонтажу	<p>Шефмонтаж оборудования будет выполняться Исполнителем и включены в стоимость контракта.</p> <p>Под шефмонтажом Оборудования понимается контроль со стороны Исполнителя за правильной сборкой и монтажом Оборудования, оперативное решение технических вопросов, возникающих в процессе монтажа.</p> <p>При выполнении шефмонтажа исполнитель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивает направление специалистов требуемой квалификации для выполнения шефмонтажа, обучения персонала и ввода в эксплуатацию; – оказывает специалистам Заказчика консультации по применению чертежей и технической документации Исполнителя, и изготовителей Оборудования, осуществляет контроль качества монтажа и его соответствие проектной документации, оформляет промежуточные акты и протоколы.
15.	Требования к обучению персонала	Обучение персонала в данном разделе не предусматривается.
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; – сборочные и детальные чертежи с указанием размеров и материала оборудования на русском языке;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> – инструкции по эксплуатации и технические паспорта на каждое наименование оборудования на русском языке; – сертификаты на каждое наименование оборудования на русском языке; – лицензионные ключи к программному обеспечению и резервные копии, 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; – резервные копии программного обеспечения.
17.	Необходимое количество расходных материалов	<p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта должен поставить необходимые расходные материалы и запасные части, достаточные для 1 года эксплуатации после ввода объекта в эксплуатацию.</p> <p>Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с Заказчиком.</p> <p>Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта обязуется поставить все необходимые технические жидкости, расходные материалы и запасные части, необходимые для проведения пуско-наладочных работ и ввода объекта в эксплуатацию.</p>
18.	Требования по гарантийному и послегарантийному обслуживанию	<p>Не менее 10 % от контрактной стоимости оборудования, 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 месяца с даты подписания Акта приемки объекта (User Acceptance Certificate).</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 устраненных замечаний со стороны Исполнителя.</p> <p>Если по истечении гарантийного периода имеются замечания, не устраненные Исполнителем, то Банковская гарантия</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) продлевается на срок устранения замечаний и до подписания Заказчиком Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>Все работы по договору считаются полностью принятыми 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 и технического надзора; <p>В течение гарантийного срока Исполнитель должен за свой счет устранить любые возникающие дефекты и при необходимости заменить дефектный товар на новый за свой счет.</p> <p>Исполнитель несет ответственность за недостижение гарантированных показателей объекта в целом. За отклонение от гарантированных показателей будут применяться ликвидные убытки.</p> <p>Предельно допустимый размер отклонений от гарантированных показателей и предельная сумма ликвидных убытков за каждую единицу отклонения будут согласовываться на стадии контрактации.</p> <p>Предельный размер всех ликвидных убытков за недостижение гарантированных показателей будет составлять 20% от стоимости контракта.</p>
19.	Требования к остаточному сроку годности, сроку хранения, гарантии качества товара	<p>Исполнитель должен обеспечить поставку товаров, имеющих ограниченный срок годности, в объеме и количестве достаточном для 1 года эксплуатации после ввода объекта.</p> <p>Исполнитель должен обеспечить поставку таких товаров таким образом, чтобы на момент применения срок годности не был истекшим.</p> <p>Исполнитель должен заранее предоставить Заказчику перечень товаров, имеющих ограниченный срок годности и требующие особые условия хранения.</p> <p>Также Исполнитель до отгрузки таких товаров должен уведомить Заказчика об этом.</p> <p>Срок службы основного оборудования должен составлять не менее 25 лет.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
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 не медленно после изготовления и испытания в полном комплекте.</p> <p>Исполнитель должен обеспечить поставку товаров с ограниченным сроком годности таким образом, чтобы на момент применения срок годности не был истекшим.</p> <p>Исполнитель должен заранее предоставить Заказчику перечень товаров, имеющих ограниченный срок годности и требующих особые условия хранения.</p>



РАЗДЕЛ III
**ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА,
МОНТАЖА И ПУСКО-НАЛАДКИ
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 технологической цифровой подстанции 500/220/110 кВ и ЛЭП-500-220-110 кВ на условиях «под ключ» с соблюдением требований нормативно технических документов и законодательства Республики Узбекистан.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Строительство и ввод в эксплуатацию технологической цифровой подстанции 500/220/110 кВ и ЛЭП-500-220-110 кВ с целью обеспечения электроснабжением новых объектов цветной металлургии (Медная обогатительная фабрика №4, Медеплавильного завода №2, карьер «Ёшлик» и др.) для переработки растущего объёма медного сырья.
3.	Перечень работ, услуг и их объёмы (количество)	<p>Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы технологической цифровой подстанции 500/220/110 кВ и ЛЭП-500-220-110 кВ согласно пункту 15 данного раздела.</p> <p>Полный перечень работ, услуг и их объёмы будут определены проектом, разработанным Исполнителем на основании раздела I данного технического задания.</p>
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	Республика Узбекистан, город Алмалык.
5.	Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы	<p>Строительные и Монтажные работы на Объекте должны выполняться согласно календарному Графику, согласованному с Заказчиком.</p> <p>Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы выполняются силами специалистов Исполнителя и/или привлечёнными им субподрядными организациями имеющие соответствующие лицензии и разрешительные документы согласно законодательству РУз.</p> <p>Все Строительные и Монтажные Работы Исполнитель ведет на основе действующих нормативных документов Республики Узбекистан с предоставлением всей исполнительной документации.</p> <p>Устройство и строительство фундаментов под основное, и вспомогательное оборудование (бетонные работы) выполняются Исполнителем по проектам, разработанным Исполнителем и под контролем специалистов Исполнителя.</p> <p>Под пусконаладочными работами понимается проведение всех необходимых пуско-наладочных операций и испытаний всех механизмов и</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>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"> - обеспечивает контроль правильности функционирования Оборудования, поставляемого Исполнителем; - обеспечивает совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технических испытаний и руководит ими с целью достижения эксплуатационно-технических гарантий для Оборудования, поставляемого Исполнителем; - разрабатывает программу проведения пусконаладочных работ и согласовывает её с Заказчиком 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; - обеспечивает инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации Оборудования, поставляемого Исполнителем, проводит обучение персонала Заказчика по системе управления техническим процессом на рабочем месте во время пусконаладки и эксплуатационно-технических испытаний; - обеспечивает для своих специалистов страховые полисы гражданской ответственности и медицинское страхование; - специалисты Исполнителя руководствуются действующими правилами внутреннего трудового распорядка и техники безопасности Заказчика; - обеспечивает своих специалистов командировочными расходами на время проведения шефмонтажа, пусконаладочных работ, обучения персонала и ввода в эксплуатацию и оплачивает стоимость проезда. <p>Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>работ для регистрации начала времени эксплуатации Оборудования, и его планового технического обслуживания.</p> <p>После успешного проведения эксплуатационно-технических испытаний с достижением проектных параметров и оформления двустороннего Акта под ввод в эксплуатацию технологической цифровой подстанции, оборудование переходит под сохранность Заказчика.</p> <p>Оплата всех налогов и сборов по законодательству Республики Узбекистан, включая НДС, связанных с оказанием строительно-монтажных, пуско-наладочных и других работ оплачиваются Исполнителем самостоятельно в рамках стоимости контракта и не возмещаются Заказчиком сверх стоимости контракта.</p>
6.	Требования к исполнителю	<p>Исполнитель 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 по строительству и монтажу со стажем работы не менее 5 лет (инженеры со знанием энергетики, автоматики и т.д.). 3. Иметь все необходимые разрешительные документы и лицензии для проектирования и строительства. 4. Опыт работы по выполнению аналогичных строительно-монтажных работ.
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	<p>Срок выполнения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ согласно перечню в пункте 3 данного раздела не должен превышать 547 календарных дней со дня оплаты авансового платежа.</p>
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	<p>При строительстве и монтаже Исполнитель должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан; – Информировать Заказчика об аварии / инциденте / несчастном случае (легком, тяжелом, групповом, со смертельным исходом) / дорожно-транспортном происшествии, произошедшем в процессе выполнения Работ, путем передачи



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>Заказчику оперативного извещения любым возможным способом (по факсу, электронной почте, телефонограммой и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – за своей 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 в рамках стоимости контракта обеспечить страхование всех строительных рисков; – обеспечить визовое сопровождение всего прибывающего персонала; – обеспечить собственный персонал надлежащей спец. одеждой, спец. обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ); – обеспечить соблюдение собственным персоналом правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; – соблюдать требования ПУЭ, ПТБ и ПТЭ РУз, «Норм технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ», требования строительных норм и правил (ШНК и КМК).
9.	Порядок сдачи и приёмки результатов работ и услуг	<p>Выполненные строительно-монтажные и пуско-наладочные работы, согласно проектной документации, принимаются 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 14.11.2018г. № УП-5577 осуществление технического надзора является обязательным на всех этапах строительства объектов и</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		осуществляется со стороны Заказчика).
10.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	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.
11.	Требования по техническому обучению исполнителем персонала заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	Исполнителем, в рамках стоимости контракта, осуществляется обучение персонала Заказчика по эксплуатации, ремонту, оперативному обслуживанию Оборудования, поставляемого Исполнителем. Обучение персонала Заказчика по эксплуатации и ремонту автоматизированной системы управления технологическими процессами, по настройке и эксплуатации микропроцессорных устройств РЗА и ПА. По окончании обучения персонала Заказчика по всем направлениям выдаются соответствующие сертификаты. Программа обучения в обязательном порядке согласовывается с Заказчиком. Обучение осуществляется на русском языке.
12.	Требования по объему гарантий качества работ и услуг, выявленные органами государственного надзора	Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устранить все замечания (при наличии таковых): – Заказчика; – выявленные в ходе производства авторского надзора; – выявленные органами государственного надзора. – выявленные в течение двух лет после подписания акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.
13.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	Не менее 10 % от контрактной стоимости строительно-монтажных работ, которая удерживается с каждой оплаты (кроме аванса), оплачиваются против банковской гарантии исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) либо после истечения гарантийного срока. Гарантийный срок составляет не менее 1 года с даты подписания Акта приемки объекта (User Acceptance Certificate). 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 устраненных



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>замечаний со стороны Исполнителя.</p> <p>Если по истечении гарантийного периода имеются замечания, не устраненные Исполнителем, то Банковская гарантия исполнения гарантийных обязательств (Warranty Bond) продлевается на срок устранения замечаний и до подписания Заказчиком Итогового акта (Performance Certificate).</p> <p>Все работы по договору считаются полностью принятыми только после подписания Итогового акта (Performance Certificate).</p>
14.	<p>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>	<p>Исполнитель при строительных работах согласно разработанному проекту 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 строительстве и конструкциях технические решения; - воздерживаться от публикации без согласия Заказчика технических результатов, полученных при выполнении строительных работ; - принимать меры для защиты полученных при выполнении строительно-монтажных и пуско-наладочных работ полезных моделей (объектов интеллектуальной собственности), способных к правовой охране результатов и информировать об этом Заказчика.
15.	<p>Состав строящегося объекта</p>	<p>1. Строительство цифровой технологической подстанции 500/220/110/10 кВ:</p> <p>Строительство цифровой ПС (второй архитектуры) с протоколом обмена данных МЭК-61850 и оцифровкой сигналов с ОРУ-500/220/110/10 кВ и организацией общей информационной шины ПС «под ключ» согласно проекту.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Количество подходящих присоединений 500 кВ – 3 линейных ячеек с применением оцинкованных опорно-блочных конструкций. - Количество отходящих присоединений 220 кВ – 8 линейных ячеек с применением оцинкованных опорно-блочных конструкций. - Количество отходящих присоединений 110 кВ – 10 линейных ячейки с применением оцинкованных опорно-блочных конструкций. <p>1.1. Строительство-расширение ОРУ 500 кВ</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>«Ново-Ангренской ТЭС» на 2 ячейки с учетом места для резервной ячейки «под ключ» согласно проекту.</p> <p>3. Строительство линии электропередач ЛЭП-500 кВ количество 3 шт «под ключ» согласно проекту.</p> <p>4. Линии электропередач 220 кВ количество 6 шт «под ключ» согласно проекту.</p> <p>5. Линии электропередач 110 кВ количество 10 шт «под ключ» согласно проекту.</p> <p>Границы раздела внешней сети инфраструктуры, энергоснабжения, газоснабжения и водоснабжения уточняются контрактом.</p>
16.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	<p>Основные технико-экономические показатели определить рабочим проектом.</p> <p>Общая потребляемая мощность объекта – 1038,0 МВт.</p> <p>Обеспечение электроснабжением потребителей I-II категории надёжности.</p>
17.	Требования по автоматизации и механизации	<p>В соответствии требованиям, указанным в пункте 19 раздела I данного технического задания.</p> <p>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).</p> <p>Обеспечение строительно-монтажных работ грузоподъемной и специальной техникой относится к объемам работ Исполнителя.</p> <p>Под пусконаладочными работами понимается проведение всех необходимых пусконаладочных операций и испытаний всех механизмов и оборудования, пробное включение оборудования на холостом ходу или без нагрузки, получения технологической готовности, проверка и корректировка программного обеспечения по шагам с проверкой всех блокировок и граничных значений в ручном и автоматическом режимах.</p> <p>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.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>– обеспечивает контроль правильности функционирования оборудования, поставляемого Исполнителем.</p> <p>– обеспечивает совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технологических испытаний и осуществляет техническое руководство ими с целью достижения эксплуатационно-технологических гарантий для оборудования, поставляемого Исполнителем.</p> <p>– обеспечивает инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации поставляемого оборудования.</p> <p>Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных работ для регистрации начала времени эксплуатации оборудования и его планового технического обслуживания. После успешного проведения эксплуатационно-технологических испытаний с достижением проектных параметров и оформления двустороннего Акта под ввод в эксплуатацию объекта, оборудование переходит под сохранность Заказчика.</p>
18.	Режим работы проектируемого объекта	Непрерывный, 2 смены по 12 ч. – 365 дней в году.
19.	Условия площадки строительства (сейсмичность)	<p>- Сейсмичность района – 8 баллов. Расчётную сейсмичность территории строительства принять согласно КМК 2.01.03-19 и результатам инженерно-геологических исследований;</p> <p>- Климатические и физико-геологические условия района строительства принять по НПГ 2.01.01-22;</p> <p>- Применить железобетонные конструкции на сульфатостойком цементе.</p>
20.	Внешние транспортные связи и схема снабжения	<p>Использовать существующие и действующие транспортные связи.</p> <p>Предусмотреть строительство подъездных грунтовых автодорог V категории для организации строительства и обслуживания проектных ВЛ.</p>
21.	Требования по охране окружающей среды	В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране руда», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Правилами пожарной безопасности.





РАЗДЕЛ IV

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ



ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Технические условия на подключение к сетям ЛЭП-500 кВ АО «НЭС Узбекистана» № 01-02-22/2042 от 25.04.2024г.





25.04.2024 г.
№ 01-02-22/2042

АО «Алмалыкский ГМК»

«Узэнергоинспекции»

«Ташкентские МЭС»

Технические условия выданы на основании проекта «Схема внешнего электроснабжения для объектов инвестиционного проекта «Освоение месторождения «Ёшлик-1» в Ташкентской области». Проект №2312-01 (вариант 2), выполненной АО «ABREST ENERGY ENGINEERING» согласованной с АО «НЭС Узбекистана» письмом № 01-02-39/1674 от 04.04.2024г. и ГУП «НДЦ» письмом от 01.04.2024г. №02-10/525, по запросу АО «Алмалыкский ГМК» от 01.04.2024г. №04-24/61-00783.

Присоединяемые к сетям энергосистемы электроприемники относятся к потребителям I, II категории по надежности электроснабжения.

Общая потребляемая мощность объекта 1038 МВт:

- «Горнотранспортный комплекс»-223 МВт;
- «Медная обогатительная фабрика №4»-500 МВт;
- «Медеплавильный завод-2»-315 МВт

Внешнее электроснабжение объектов выполнить в соответствии с рекомендуемыми схемами присоединения к сетям энергосистемы АО «ABREST ENERGY ENGINEERING» согласна проекта «Освоение месторождения «Ёшлик-1» в Ташкентской области». Проект №2312-01 (вариант 2).

Для присоединения объектов к сетям энергосистемы необходимо выполнить следующие Технические условия:

1. Предусмотреть строительство новой технологической ПС 500/220 кВ с выполнением «захода-выхода» на существующую ЛЭП 500 кВ «ПС Тошкент-500 кВ (ПС Халка) -Сырдарьинская ТЭС».

Объемы первичного и вторичного оборудования, необходимых для строительства ПС, а также сечение проводов ВЛ 500 кВ определить проектом;

2. Предусмотреть строительство одной ЛЭП 500 кВ в сторону «Ново-Ангренской ТЭС» с расширением ОРУ 500 кВ на 2 ячейки и оставить место для резервной ячейки.

Объемы первичного и вторичного оборудования, необходимых для расширения на ОРУ 500кВ «Ново-Ангренской ТЭС», а также сечение проводов ВЛ 500 кВ определить проектом;

3. Для выполнения электроснабжения «Медной обогатительной фабрики №4» (500 МВт), «Медеплавильного завода №2» (315 МВт) и «Горнотранспортного комплекса» (223 МВт) предусмотреть строительство ОРУ 220 и 110 кВ с подключением на проектируемой ПС 500/220/10 кВ «Ёшлик-2»;

Мощность трансформаторов и схему ОРУ 220 кВ, схему ОРУ 110 кВ определить проектом. Протяженность линии, сечение провода и объём работ определить проектом.

4. Подготовить кадастровые документы для ПС 500/220 кВ, включая земельной участок для ЛЭП 500-220-110 кВ .

5. Предусмотреть для ПС 500/220 кВ автоматизированную инфраструктуру учета электроэнергии с выдачей информации ЦОД «AMI CAS», на основе технического задания по созданию АИИС КУЭ.

6. Строительство всех ЛЭП необходимо выполнить в соответствии с действующим «Правилами охраны объектов электросетевого хозяйства», утвержденными постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №1050 от 26.12.2018г.

7. Электроприемники I категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и при нарушении электроснабжения от одного из источников питания автоматически восстанавливается питание от другого источника или блоков непрерывного питания.

Для электроснабжения особой группы электроприемников I категории должно предусматриваться дополнительное питание от третьего независимого, взаимно резервирующего источника питания.

В качестве третьего независимого источника питания для особой группы электроприемников и в качестве второго независимого источника питания для остальных электроприемников I категории могут быть использованы местные электростанции, электростанции энергосистем (в частности, шины генераторного напряжения), специальные агрегаты бесперебойного питания, аккумуляторные батареи и т. п., с включением без выдержки времени.

Электроприемники II категории рекомендуется обеспечивать электроэнергией от двух независимых, взаимно резервирующих источников питания.

8. В части РЗА:

8.1. Выполнить проект по РЗА в необходимом объеме в соответствии с требованиями ПУЭ, нормами технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ и выполненной АО «ABREST ENERGY ENGINEERING» «Схема внешнего

электроснабжения для объектов инвестиционного проекта «Освоение месторождения Ёшлик-1 в Ташкентской области». Проект №2312-01.

8.2. Проектом предусмотреть установку устройств РЗА на микропроцессорной базе.

8.3. Микропроцессорные устройства РЗА, устанавливаемые на линиях 220-500 кВ проектируемой ПС 500/220 кВ "Ёшлик" обеих сторон, должны быть аналогичны по типу с устройствами установленными на смежных объектах для обеспечения совместимости, корректной работы и удобства эксплуатации устройств РЗА. При этом тип и производителя выбранных микропроцессорных устройств РЗА и ПА необходимо предварительно согласовать с АО «НЭС Узбекистана» и ГУП «НДЦ» и «КДЦ Энергия».

8.4. Для защиты линии 500 кВ между проектируемой «ПС Ёшлик-2» и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) с обеих сторон линии предусмотреть: в качестве основного комплекта дифференциально-фазной защиты линии с комплектом ступенчатых защит с функциями ОАПВ и телеускорения резервных защит (ДФЗ+КСЗ+ТУРЗ+ОАПВ) по ВЧ-каналам связи выполненных с аппаратурой ВЧ-приема-передачи сигналов (ВЧ пост). Основной и дублирующий комплекты защит линий ДФЗ с комплектом ступенчатых защит с обеих сторон ВЛ-500кВ должны быть аналогичны.

8.5. Для защиты линии 500 кВ между проектируемой «ПС Ёшлик-2» и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) с обеих сторон линии предусмотреть: в качестве дублирующего комплекта дифференциальную токовую защиту линии с комплектом ступенчатых защит с функциями ОАПВ и телеускорения резервных защит (ДЗЛ+КСЗ+ТУРЗ+ОАПВ) по ВОЛС-каналам связи выполненных с аппаратурой ВОЛС-приема-передачи сигналов. Основной и дублирующий комплекты защит линий ДЗЛ с комплектом ступенчатых защит с обеих сторон ВЛ-500кВ должны быть аналогичны.

8.6. Для защиты отходящих тупиковых линии 220 кВ от ОРУ-220 кВ проектируемой «ПС Ёшлик-2» предусмотреть релейную защиту комплектом ступенчатых защит с функцией автоматическим управлением выключателя (КСЗ+АУВ).

8.7. Проектом для вновь образующихся линии 500 кВ с обеих сторон на проектируемой «ПС Ёшлик-2», «СД ТЭС», «ПС Халка» и «НА ТЭС» предусмотреть в необходимом объеме МП шкафы автоматики и управления выключателями (ANSI BCU) с функциями ОАПВ, ТАПВ 3ФР и ЗНФ.

8.8. Для обеспечения функционирования основной защиты линий электропередачи 500 кВ между вновь проектируемой подстанцией на проектируемой «ПС Ёшлик-2» и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) необходимо проектом предусмотреть установку с обеих сторон линий оборудования ВЧ-обработки (ВЧ-заградитель, конденсатор связи, фильтр присоединения).

8.9. Для обеспечения взаиморезервирования приема-передачи команд ТУРЗ и ПА (УПАСК) необходимо на вновь образующихся ВЛ-500 кВ между проектируемой "ПС Ёшлик-2" и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) с обеих сторон линий предусмотреть установку шкафов УПАСК с аппаратурой по ВЧ и ВОЛС.

8.10. Для обеспечения функционирования шкаф защит линий ДЗЛ с комплектом ступенчатых защит с функциями ОАПВ и телеускорения резервных защит линии 500 кВ между вновь проектируемой подстанцией проектируемой «ПС Ёшлик-2» и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) с обеих сторон линии необходимо проектом предусмотреть:

- канал связи по ВОЛС;
- необходимое оборудование для ВОЛС в требуемом объеме.

8.11. Для вновь проектируемой подстанцией 500 кВ «ПС Ёшлик-2» предусмотреть проектом установку двух (основной и дублирующий комплекты) шкафов дифференциальной защиты шин 500 кВ на каждую систему шин отдельно с целью обеспечения взаиморезервирования (ДЗШ-500 кВ).

8.12. Проектом для вновь проектируемой подстанцией 500 кВ «ПС Ёшлик-2» и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) необходимо предусмотреть регистраторы аварийных событий с полным комплектом с передачей информации в СРЗА АО «НЭС Узбекистана».

8.13. Проектом для проектируемой «ПС Ёшлик-2» необходимо предусмотреть в качестве ЗИП запасные микропроцессорные устройства РЗА, по одному терминалу каждого типа в одном шкафу.

8.14. При необходимости проектом на вновь вводимых линиях 500 кВ с обеих сторон предусмотреть установку отдельного микропроцессорного шкафа с современным устройством определения места повреждения с высокой точностью для линий вне зависимости от её протяжённости.

8.15. Проектом шкафы с микропроцессорными устройствами ПА, устанавливаемые на вновь образующихся линиях 500кВ с обеих сторон должны быть аналогичны для обеспечения их совместимости и удобства эксплуатации. Устройств ПА предусматриваемые проектом должны быть предварительно согласованы с АО «НЭС Узбекистана» и ГУП «НДЦ» до этапа рабочего проектирования картами заказов для исключения их несовместимости. В проекте необходимо сохранить существующие каналы ПА в данном энергоузле.

8.16. Проект по РЗА и ПА должен содержать расчеты по выбору уставок и бланки задания уставок для вновь включаемого оборудования. Необходимо предоставить методику расчета и выбора уставок защит на русском или государственном языках. При этом защиты проектируемой «ПС Ёшлик-2» и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) должны быть согласованы между собой и с защитами энергосистемы.

8.17. Выполнить монтаж, наладку и пуско-наладку оборудования РЗА ЛЭП 500 кВ между вновь проектируемой подстанцией «ПС Ёшлик-2» и смежных объектов (СД ТЭС, ПС Халка и НА ТЭС) и представить протоколы пусконаладочных работ.

8.18. Проект и принципиальные решения по РЗА согласовать СРЗА АО «НЭС Узбекистана», ГУП «НДЦ» и «КДЦ Энергия».

9. В части СДТУ:

9.1. Предусмотреть подвеску ВОЛС ОКГТ-48 по ВЛ 500 кВ от:

- Проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2» - Ново-Ангренская ТЭС;
- Проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2» - Сырдарьинская ТЭС;
- Проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2» - ПС 500 кВ «Халка» (ПС 500 кВ «Ташкент»), на оптическом оборудовании IP-MPLS, с организацией цифровых каналов связи пропускной способностью не менее 1 Гбит/с, с интеграцией в существующую систему управления и мониторинга АО «НЭСУ», и организацией каналов диспетчерско-технологической связи и телемеханики с проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2», через Ново-Ангренскую ТЭС, Сырдарьинскую ТЭС и ПС 500 кВ «Халка» (ПС 500 кВ «Ташкент») до ГУП «НДЦ» и «ЦРДУ», согласно техническим требованиям к оборудованию уплотнения ВОЛС СДТУ № 02.2024;

9.2. Организацию резервных каналов диспетчерско-технологической связи и телемеханики между проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2» - Ново-Ангренская ТЭС, ПС 500 кВ «Ёшлик-2» - Сырдарьинская ТЭС, ПС 500 кВ «Ёшлик-2» - ПС 500 кВ «Халка» (ПС 500 кВ «Ташкент»), выполнить на оборудовании ВЧ связи. Далее резервные каналы диспетчерско-технологической связи и телемеханики организовать до ГУП «НДЦ» и «ЦРДУ». Согласно техническим требованиям к оборудованию ВЧ связи СДТУ № 02.2024. Количество каналов требуется установить проектом;

9.3. На проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2» предусмотреть диспетчерский коммутатор с функциями громкоговорящей связи и оповещения на 32 номера, с подключением к системе АСОИ МЧС, с 4-х канальным программно-аппаратным комплексом регистрации технологических переговоров диспетчеров (срок хранения архива не менее 3-х лет), с измерительным прибором кросса и инструментами, с подключением к централизованной системе мониторинга и администрирования (DX-500-СМА), а также в уже сформированную единую сеть единой нумерации телекоммуникационной сети УПАТС АО «НЭС Узбекистана». Согласно техническим требованиям к оборудованию УПАТС СДТУ № 02.2024.;

9.4. Предусмотреть телемеханизацию на проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2», в необходимом объеме с передачей телеметрической информации в ГУП «НДЦ» и «ЦРДУ» в протоколе IEC 60870-5-104, предусмотреть конвертеры протоколов IEC 60870-5-104-TM-512 (Гранит) с интеграцией в существующую SCADA систему. К моменту ввода ПС, объект должен быть способен передавать по каналам связи необходимые телеизмерения и телесигнализации в ОИК АСДУ. Объем и перечень телеметрической информации согласовать с ГУП «НДЦ». Сигнальный лист протокола IEC 60870-5-104 согласовать с филиалом «Energo-IT»;

9.5. Предусмотреть электропитание системы телекоммуникации в шкафом исполнении и выполнить на базе выпрямительной 220V AC/48V DC и инверторной 220VDC/220VAC систем, в соответствии с требованиями О'zMETN 34-115-577:2020 «Методические указания. Проектирование электропитания средств диспетчерского и технологического управления на предприятиях АО «НЭС Узбекистана»;

9.6. Предусмотреть запасные модули для оборудования СДТУ для ПС 500 кВ «Ёшлик-2»;

9.7. Предусмотреть кондиционирование помещения связи на проектируемой ПС 500 кВ «Ёшлик-2» и при необходимости всех смежных ПС;

9.8. Проект и карты заказа оборудования в части СДТУ согласовать с филиалом «Energo-IT» АО «НЭС Узбекистана» и ГУП «НДЦ».

10. Выполнить общие требования на присоединение к сетям энергосистемы и технические условия на проектирование АЧР и ЧАПВ и согласовать с ГУП «НДЦ».

11. Данные технические условия должны быть согласованы с ГУП «НДЦ» и АО «ТЭС» и при необходимости получить дополнительные технические условия .

12. Проект выполненный по данным техническим условиям, согласовать с АО «НЭС Узбекистана», ГУП «НДЦ», АО «ТЭС» и «Узэнергоинспекцией».

13. Срок действия технических условий до представления на согласование проектной документации с учетом перспективного развития энергоузла, составляет 2 года.

В соответствии с действующими «Правилами пользования электрической энергией» утвержденными постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 января 2018г. № 22 (глава 4 п.30) проектирование и строительство новых, расширение и реконструкция действующих электроустановок и объектов электросетевого хозяйства, связанных с подключением нагрузок потребителей, производится за счет средств потребителей.

**Первый заместитель
председателя правления**



А. Назиров

*Исполнитель ОПЭС
Тел: 71-236-61-61*





O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI ENERGETIKA VAZIRLIGI huzuridagi
“Milliy dispatcherlik markazi” davlat unitar korxonasi
State unitary enterprise “The National dispatching centre”
under THE MINISTRY OF ENERGY OF THE REPUBLIC OF
UZBEKISTAN

O‘zbekiston Respublikasi, 100047, Toshkent shahri, Yashnabod tumani, Istiqbol ko‘chasi, 21-uy. Tel.: 71 236-62-58
Elektron manzil: soecs.uz@gmail.com, mdm@exat.uz

«20» 05 2024г. № 02-10/834.

АО «АГМК»

АО «НЭС Узбекистана»
(для сведения)

«Узэнергоинспекции»
(для сведения)

*Касательно согласования ТУ на
подключение к электрическим сетям 500кВ*

Рассмотрев Ваше письмо исх. 05-24/61-01192 от 10.05.2024г. касательно технических условий на подключение объектов инвестиционного проекта «Освоение месторождения «Ёшлик-1» в Ташкентской области», выданных со стороны АО «НЭС Узбекистана» сообщаем о необходимости получения дополнительных технических условий согласно п.11 с учётом нижеследующих комментариев:

1. Добавить пункт «Выполнить проект по расчётам устойчивости и выбору устройств ПА в связи с подключением подстанции 500кВ «Ёшлик-2». Данный проект согласовать с ГУП «НДЦ», АО «НЭС Узбекистана» и КДЦ «Энергия».

2. Добавить пункт «Предусмотреть подключение устройств источников реактивной мощности на 1-м этапе подключения не менее 100МВАр, а на 2-м этапе подключения дополнительно не менее 500МВАр для поддержания напряжения на объектах месторождения «Ёшлик-1».

3. Добавить пункт «Ввод объектов, предусмотренных во 2-м этапе подключения, без строительства и вводов ВЛ-500кВ ПС Аква СД – ПС Халка и ПС Ёшлик-2 – Ново-Ангренская ТЭС не допустимо».

4. Пункт 8. изложить в следующей редакции: «В части РЗА и ПА».

5. Пункт 8.1. изложить в следующей редакции: «Выполнить проект по РЗА и ПА на вновь вводимое электрооборудование ПС Ёшлик-2 и вновь вводимые линии с обеих сторон в необходимом объеме в соответствии с выполненной АО «ABREST ENERGY ENGINEERING» «Схема внешнего электроснабжения для объектов

инвестиционного проекта «Освоение месторождения Ёшлик-1 в Ташкентской области». Проект №2312-01 и требованиями ПУЭ, нормами технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ»».

6. Пункт 8.2. необходимо изложить в следующей редакции: «Проектом предусмотреть установку устройств РЗА и ПА на современной микропроцессорной базе в шкафном исполнении с двухсторонним обслуживанием».

7. Пункт 8.4. последнее предложение изложить в следующей редакции: «Основные комплекты защит на вновь образующихся ВЛ-500кВ (ДФЗ+КСЗ+ТУРЗ+ОАПВ) с ВЧ-постом на ПС Ёшлик-2 и Ново-Ангренской ТЭС должны быть аналогичны по типу и производителю шкафам основных защит ВЛ-500кВ установленным на ПС Халка и Сырдарьинская ТЭС с ВЧ-постом (типа ПВЗУ-Е) по предыдущим проектам».

8. Пункт 8.5. последнее предложение изложить в следующей редакции: «Дублирующие комплекты защит на вновь образующихся ВЛ-500кВ (ДЗЛ+КСЗ+ТУРЗ+ОАПВ) на ПС Ёшлик-2 и Ново-Ангренской ТЭС должны быть аналогичны по типу и производителю шкафам основных защит ВЛ-500кВ установленным на ПС Халка и Сырдарьинская ТЭС по предыдущим проектам».

9. Пункт 8.7. изложить в следующей редакции: «Для вновь образующихся линий 500кВ на ПС Ёшлик-2 и Ново-Ангренской ТЭС проектом предусмотреть в необходимом объеме МП шкафы защиты и автоматики управления выключателями (АУВ) ВЛ-500кВ с функциями ТАПВ, ЗНФ и ЗНФР, которые должны быть аналогичны по типу и производителю шкафам защиты и автоматики управления выключателями (АУВ) ВЛ-500кВ установленным на ПС Халка и Сырдарьинская ТЭС по предыдущим проектам».

10. Пункт 8.8. изложить в следующей редакции: «Для обеспечения функционирования основных защит (ДФЗ+КСЗ+ТУРЗ+ОАПВ) на вновь образующихся ВЛ-500 кВ СД ТЭС-ПС Ёшлик-2, ПС Ёшлик-2-ПС Халка и ПС Ёшлик-2 - Ново-Ангренской ТЭС необходимо проектом предусмотреть на ПС Ёшлик-2 и Ново-Ангренской ТЭС установку оборудования ВЧ-обработки (ВЧ-заградитель, конденсатор связи, фильтр присоединения)».

11. Пункт 8.9. изложить в следующей редакции: «Для обеспечения взаиморезервирования приема-передачи команд ТУРЗ и ПА на вновь образующихся ВЛ-500 кВ СД ТЭС-ПС Ёшлик-2, ПС Ёшлик-2-ПС Халка и ПС Ёшлик-2 - Ново-Ангренской ТЭС проектом предусмотреть шкафы УПАСК с ВЧ-аппаратурой и шкафы УПАСК с аппаратурой ВОЛС на ПС Ёшлик-2 и Ново-Ангренской ТЭС, которые должны быть аналогичны по типу и производителю шкафам УПАСК с ВЧ-аппаратурой и шкафам УПАСК с аппаратурой ВОЛС установленным на ПС Халка и Сырдарьинская ТЭС по предыдущим проектам».

12. Пункт 8.12. изложить в следующей редакции: «Проектом для вновь проектируемой подстанцией 500 кВ «ПС Ёшлик-2» и Ново-Ангренской ТЭС необходимо предусмотреть регистраторы аварийных событий».

13. Пункт 8.13. изложить в следующей редакции: «Проектом для проектируемой «ПС Ёшлик-2» и Ново-Ангренской ТЭС необходимо предусмотреть в качестве ЗИП запасные микропроцессорные устройства РЗА, по одному терминалу каждого типа в одном шкафу.

14. Пункт 8.15. изложить в следующей редакции: «Проектом шкафы с микропроцессорными устройствами ПА, устанавливаемые на вновь образующихся линиях 500кВ с обеих сторон должны быть аналогичны для обеспечения их совместимости и удобства эксплуатации. Устройств ПА предусматриваемые проектом должны быть предварительно согласованы с АО «НЭС Узбекистана», ГУП «НДЦ» и КДЦ «Энергия» до этапа рабочего проектирования картами заказов для исключения их несовместимости. В проекте необходимо сохранить существующие каналы ПА в данном энергоузле».

15. Пункт 8.18. изложить в следующей редакции: «Проект и принципиальные решения по РЗА и ПА согласовать с АО «НЭС Узбекистана», ГУП «НДЦ» и КДЦ «Энергия»».

**Первый заместитель
директора**

А. Зуфаров



ISSIQLIK ELEKTR STANSIYALARI AJ
АО ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ
JSC THERMAL POWER PLANTS

ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 ISO 45001:2018 ISO 54001:2018

O'zbekiston Respublikasi, Toshkent sh., 100097, Bunyodkor shoh ko'chasi 23. Tel.: (998-71) 276-48-46 E-mail: info@tpp.uz, IES_AJ@exat.uz
Республика Узбекистан, г. Ташкент, проспект Бунёдкор 23, 100097 Тел.: (998-71) 276-48-46 E-mail: info@tpp.uz, IES_AJ@exat.uz
Republic of Uzbekistan, Tashkent, Bunyodkor avenue 23, 100097 Tel.: (998-71) 276-48-46 E-mail: info@tpp.uz, IES_AJ@exat.uz

24 may 2024 yil.

02-775-son

АО «Алмалыкский ГМК»

«Узэнергоинспекция»

(для сведения)

АО «НЭС Узбекистана»

(для сведения)

ГУП «НДЦ»

(для сведения)

АО «Тепловые электрические станции» рассмотрев Ваше письмо № 05-24/61-01193 от 10.05.2024г. касательно рассмотрения и согласования технических условий, выданных АО «НЭС Узбекистана» (01-02-22/2042 от 25.04.2024г.) по инвестиционному проекту «Освоение месторождения «Ёшлик-1» в Ташкентской области, разработанному АО «ABREST ENERGY ENGINEERING» сообщает следующее.

Для обеспечения надёжности и бесперебойного питания вновь вводимых в соответствии с вышеуказанным проектом энергообъектов требуется обязательно выполнить следующие дополнительные технические условия:

1. Предусмотреть проектом установку регистраторов аварийных событий на современной микропроцессорной базе с полным комплектом для Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС по 2 комплекта (один комплект для ОРУ-220кВ, второй комплект для ОРУ-500кВ) на каждую электростанцию, а также локальную и модемную сеть для передачи данных.

2. Предусмотреть проектом обеспечения укомплектации оргтехники (персональный компьютер с принтером), ноутбуком с программным обеспечением и модема для сбора и анализа данных аварийных событий с вновь устанавливаемых регистраторов аварийных событий для Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС по 1 комплекту на каждую электростанцию.

3. Проектом для Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС необходимо предусмотреть в качестве ЗИП запасные микропроцессорные устройства РЗА, по одному вновь устанавливаемому микропроцессорному терминалу РЗА каждого типа на каждую электростанцию.

4. В связи с планируемой установкой новых микропроцессорных устройств РЗА и для качественной эксплуатации вновь вводимых энергообъектов на Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС необходимо предусмотреть комплекты проверочной аппаратуры для проверки сложных и простых защит (аналог РЕТОМ-71, Ретом-ВЧ, РЕТ-ВАХ-2000, Ретометр-М2, Ретом-21, РЕТ-ТН, РЕТ-3000 и СТ-Analyzer Omicron) с комплектом ЗИП, ноутбуком и программным обеспечением для Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС по 1 комплекту каждого из перечисленных проверочных устройств для каждой электростанции.

5. Проектом необходимо предусмотреть проведение обучения для персонала РЗА Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС (не менее 10 человек) на курсах обучения методике технического обслуживания и эксплуатации каждого типа вновь устанавливаемых устройств РЗА и регистраторов аварийных событий.

6. Учитывая планируемое в связи с данным проектом расширение ОРУ-500кВ Ново-Ангренской ТЭС на 2 ячейки (также место для резервной ячейки) и по причине того, что заводским исполнением основного и дублирующего комплектов шкафов дифференциальной защиты шин I и II СШ 500кВ установленных на Ново-Ангренской ТЭС рассчитаны на подключение всего 6 присоединений, необходимо проектом предусмотреть замену существующих шкафов основного и дублирующего комплектов дифференциальной защиты шин I и II СШ 500кВ на новые комплекты каждый из которых рассчитан на 12 присоединений (с запасом на перспективу).

7. Все вышеперечисленные устройства РЗА и регистраторы аварийных событий должны быть выполнены на современной микропроцессорной базе в шкафном исполнении с возможностью двухстороннего обслуживания.

8. Проекты и принципиальные решения по РЗА и ПА в части относящейся к Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС необходимо согласовать со службой РЗА АО «Тепловые электрические станции», Ново-Ангренской ТЭС и Сырдарьинской ТЭС.

**Первый заместитель
председателя правления**



О. Ахунов