



АО «Алмалыкский ГМК»

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый заместитель
председателя правления-
главный инженер
АО «Алмалыкский ГМК»

_____ С.В. Ларионов.

«_____» _____ 2023 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА КОМПЛЕКС ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ВНОВЬ СТРОЮЩЕГОСЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
НА ТЕРРИТОРИИ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА (МПЗ) АО «АЛМАЛЫКСКИЙ
ГМК» НА УСЛОВИЯХ «ЕРС»
(ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПОСТАВКА, МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ,
СТРОИТЕЛЬСТВО)**

Алмалык 2023 г.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящим техническим заданием определяются требования к проектированию, поставке, монтажу, строительству комплекса электроснабжения вновь строящегося металлургического комплекса на территории медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК».

Основание для реализации проекта, в рамках которого производится закупка:

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

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

Техническое задание состоит из четырёх разделов:

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

Настоящим техническим заданием определяются технические требования к проектированию, поставке, монтажу, строительству комплекса электроснабжения вновь строящегося металлургического комплекса на территории медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК».

В объем работ включены:

1. Проектирование, поставка, монтаж ГПП №3 110/6 кВ для питания кислородной станции предварительной мощностью 2x63 МВА, с отходящими линиями 6кВ.
2. Реконструкция существующих ГПП-1 и ТП-Южная 110/6 кВ с увеличением мощности силовых трансформаторов (с существующих 2x31,5 МВА на 2x80 МВА), с заменой первичной и вторичной коммутации 110 и 6кВ. Строительство и реконструкция линий 6 кВ до вновь вводимых потребителей.
3. Проектирование, поставка, монтаж РУ 6кВ, для распределения электроэнергии по потребителям в количестве 6шт, кабельные линии 6 кВ до силовых трансформаторов 6/0,4 кВ.
4. Проектирование, поставка, монтаж силовых трансформаторов 6/0,4 кВ и шинных мостов 0,4 кВ до центров управления низковольтными двигателями (МСС) для технологических целей.
5. Проектирование, поставка, монтаж дизельных генераторов с шкафами АВР для аварийного электроснабжения потребителей.
6. Проектирование, поставка и монтаж системы SCADA, АСКУЭ, АИИСКУЭ, системы видеонаблюдения, охранной пожарной сигнализации, противопожарной техники, системы оповещения и управления эвакуацией, диспетчерской телефонной и радиосвязи.
7. Проектирование и строительство зданий, сооружений, кабельных эстакад.
8. Проектирование, поставка и монтаж блоков компенсации (коррекция коэффициента мощности и фильтрация гармоник).
9. Проектирование и строительство альтернативных источников электроэнергии, для собственных нужд ГПП.
10. Разработка проектное сметной документации.



Термины и определения:

ШНК – шахарсозлик нормалари ва коидалари.

ПС – подстанция

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

АСКУЭ – автоматизированная

АИИСТУЭ – автоматизированная информационно - измерительная система технического учёта
электроэнергии

СДТУ – средства диспетчерского и технологического управления

УКСНТ – устройство комплектное системного назначения телекоммуникационное

ВОЛС – волоконно - оптическая линия связи

SCADA- система – программно-аппаратный комплекс, предназначенный
для контроля со стороны диспетчера и сбора данных.

ПУЭ – правила устройства электроустановок

БРВ – блок разделения воздуха

РУ- распределительное устройство

АВР- автоматический ввод резерва.



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 (рабочей) документации.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Выполнение проекта комплекса электроснабжения, с целью обеспечения электроснабжением всего комплекса цветной металлургии.
3.	Перечень работ, услуг и их объемы (количество)	<p>Разработать проектную (рабочую) документацию в составе согласно пункту 1 настоящего раздела, в том числе:</p> <p>1. Проект, включающий в себя:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные технологические решения (ОТР);– проведение детального обследования объекта, включая все виды изысканий и основные технологические расчеты по проекту (разграничение объемов изысканий согласовывается на стадии контрактации), с привлечением при необходимости специализированных организаций имеющих соответствующую аккредитацию в Республике Узбекистан;– выбор и конфигурация основного и вспомогательного оборудования;– разработка базовой документации (планы, технологические планировки, основные переделы, логистика и т.д.);– другая пред проектная документация, согласно норм и правил Республики Узбекистан.– проектная документация в составе согласно ШНК 1.03.01-20 в объеме, необходимом для прохождения Государственной экспертизы и получения положительного Заключения воздействия на окружающую среду (ЗВОС);– разработка рабочей документации (рабочий проект) состоящую из комплекта рабочих чертежей на отдельные здания и сооружения и все виды работ (в рабочей документации должны быть приведены расчеты затрат труда и расходы основных строительных материалов, составлены спецификации, а на оборудование и изделия – конструкторские чертежи, строительные рабочие чертежи на здания и сооружения и т.д.) основываясь на разделе IV «Исходные данные» приложенного к данному техническому заданию и на основе ТУ, выданных Заказчиком. <p>2. Другая необходимая проектная документация согласно требованиям законодательства Республики, Узбекистан с последующим согласованием с Заказчиком и другими уполномоченными органами Республики Узбекистан.</p> <p>3. Исполнитель должен производить авторский надзор на объекте до момента подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке объекта.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>4. Адаптация проектной документации к нормам и правилам Республики Узбекистан производится Исполнителем.</p> <p>5. Разработка и выдача технологической инструкции (в том числе временной технологической инструкции на период пуско-наладочных работ) на ведение процесса, а также рабочих инструкций и инструкций по охране труда по вовлечённым профессиям.</p> <p>6. Исполнитель производит экспертизу промышленной безопасности проекта в уполномоченных органах Республики Узбекистан.</p> <p>7. Исполнитель должен представить перечень быстро изнашивающих узлов оборудования с указанием материала изготовления.</p> <p>8. Исполнитель предоставляет проекта заявления о воздействии на окружающую среду с проведением государственной экологической экспертизы</p>
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	<p>Страна исполнителя согласно юридического адреса.</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>ОТР подлежат письменному согласованию, оформленному протоколом (заказчик, подрядчик) в обязательном порядке.</p>
6.	Требования к Исполнителю	<p>Исполнитель должен иметь:</p> <p>1. В части организационной структуры:</p> <ul style="list-style-type: none">- наличие проектного отдела,- конструкторского бюро,- производственно-технического отдела,- сметного отдела и т.д.; <p>2. В части квалификации специалистов, подтвержденных списками и выписками из трудовых книжек ОК как минимум:</p> <ul style="list-style-type: none">- наличие главного инженера проекта, с опытом работы более 10 лет, несущего ответственность за проект в целом;- наличие дипломированных специалистов проектировщиков со стажем работы не менее 5 лет:<ul style="list-style-type: none">• инженеров-электриков,• инженеров-строителей,• инженеров РЗиА и ВСК,• инженеров АСУ ТП и ТМ,• инженеров систем связи и видеонаблюдения,• инженера АИИСКУЭ,



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> 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 (радиотелефонной, транковой) связи; б) проектирование и строительство междугородных сетей телекоммуникаций; в) 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 110кВ и выше. 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>1. Иметь корреспондентские отношения с первоклассным банком (для иностранных претендентов).</p>
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	Общий срок выполнения проектных работ не должен превышать 100 календарных дней со дня оплаты авансового платежа.
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	<p>При разработке проектной документации, Исполнитель должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строго соблюдать требования и правила, установленные законодательством Республики Узбекистан в части разработки проектной документации (ГОСТ, ШНК, СНиП и т.д.); – учитывать требования по безопасности согласно нормам Республики Узбекистан; – учитывать требования Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок. – учесть, что объекты строятся на территории завода вблизи действующих линий электропередач и иных коммуникаций;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> – технические решения должны обеспечить гарантированное получение положительного Заключения Государственной экологической экспертизы Республики Узбекистан и других уполномоченных органов.
9.	Порядок сдачи и приемки результатов работ и услуг	<p>Проектная документация выдается в сроки, указанными в утвержденном Сторонами графике.</p> <p>Разработанная часть проектной документации направляется Заказчику посредством официального письма с приложением выполненных работ согласно вышеуказанных требований и акта выполненных работ за отчетный период.</p> <p>Выполненная часть работ считается полученной заказчиком посредством подписания актов выполненных работ.</p> <p>Подписание актов не будет свидетельствовать факт приемки работ в целом по объекту заказчиком.</p> <p>Работы считаются принятыми только после получения положительного заключения экспертизы в уполномоченном органе Республики Узбекистан по экспертизе проектной документации, ГИ «УЗГОСЭНЕРГОНАДЗОР» на весь объем разработанной Исполнителем проектной документации.</p>
10.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	<p>Разработанная часть проектной документации должна быть предоставлена Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в цветном бумажном виде на русском и узбекском языках в соответствующих форматах – 4 экз.; – в электронном виде на русском языке в исходных форматах (в форматах PDF, DWG для чертежей, MS WORD и Excel для текстовой и табличной части), записанных на электронных носителях – 4 экз. <p>Каталоги, брошюры, руководства по эксплуатации и технические спецификации предоставляются на русском языке в формате PDF и MS WORD</p>
11.	Требования по техническому обучению Исполнителем персонала заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	Обучение персонала Заказчика по применяемым микропроцессорным блокам РЗиА
12.	Требования по объему гарантий качества работ и услуг	Предоплата не более 15%, оплата 80 % по факту приемки ПСД, оставшиеся 5% от контрактной стоимости разработки ПСД оплачиваются после получения положительного экспертного заключения.
13.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	<p>Исполнитель обеспечивает сопровождение в экспертизах и устранение замечаний гос. органов Республики Узбекистан за свой счет (при наличии таких).</p> <p>Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта внести изменения в проектную документацию (рабочую документацию):</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> – Заказчика; – всех уполномоченных органов экспертизы Республики Узбекистан; – выявленные в ходе адаптации; – выявленные в ходе производства авторского и технического надзора; – государственного пожарного надзора; – возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях до выхода объекта на проектную мощность с выполнением технико-экономических показателей; – выявленные в течение одного года после подписания итогового акта между Заказчиком и Исполнителем по приемке объекта или до окончания гарантийного срока.
14.	Авторские права с указанием условий о передаче заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг	<p>Между Исполнителем и Заказчиком оформить соглашение о конфиденциальности и осуществлять последующую передачу необходимых данных на основании указанного соглашения.</p> <p>В контракте с Исполнителем предусмотреть пункт касательно условий передачи Заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств Исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг.</p> <p>Исполнитель при разработке проекта обязан:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать требования, связанные с правовой охраной интеллектуальной собственности; – гарантировать Заказчику отсутствие у третьих лиц исключительных прав на использованные в проекте технические решения; – принимать меры для защиты полученных при выполнении проектных работ способных к правовой охране результатов и информировать об этом Заказчика; – воздерживаться от публикации без согласия Заказчика технических результатов, полученных при выполнении проекта; – информировать Заказчика об использованных в ходе проектирования полезных моделей (объектов интеллектуальной собственности).
15.	Состав проектируемого объекта	<p>1. Проектирование цифровой ГПП-110/6 №3 для кислородной станции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запроектировать цифровую ПС (второй архитектуры) с протоколом обмена данных МЭК-61850 с оцифровкой сигналов на ОРУ-110 кВ. • На ПС установить силовые трансформаторы предварительно 2x63 МВА (мощность трансформаторов и количество определить проектом), напряжением 110/6 кВ. • ОРУ-110 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>по схеме (схему определить проектом) с установкой: вакуумных выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока.</p> <ul style="list-style-type: none">• В ОРУ 110 кВ применить разъединители с двигательными приводами для главных и ручными для заземляющих ножей;• Запроектировать подстанцию с применением блоков КТПБ с жесткой/гибкой ошиновкой в ОРУ 110 кВ. Предусмотреть несущие конструкции – металлические оцинкованные порталы. Защитное покрытие металлических конструкций на ПС выполнить методом горячего цинкования.• Для ОРУ 110 кВ принять усиленную фарфоровую изоляцию IV степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89.• Для ограничения токов КЗ на стороне 6 кВ предусмотреть реакторы.• Для ЗРУ-6 кВ применить комплектные распределительные устройства с вакуумными выключателями и микропроцессорными устройствами защит.• Заложить по 2 резервные ячейки на каждой секции шин.• ЗРУ разместить в кирпичном здании (количество ячеек определить проектом)• В ЗРУ-6кВ предусмотреть устройства компенсации реактивной энергии (количество и мощность определить проектом).• Кабельные эстакады, кабельные полки, лотки и кабельные линии от ЗРУ-6кВ к потребителям (длина и количество определяется проектом).• Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) со шкафами РЗА и ПАА разместить в кирпичном здании. В ОПУ предусмотреть:<ul style="list-style-type: none">- кабинет мастера подстанции;- кабинет дежурного персонала;- комната для приема пищи;- санузел;- систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;- систему записи телефонных разговоров на компьютер и автономные регистраторы переговоров, радио связь, локальную сеть.- систему периметрального видеонаблюдения и внутреннего контроля подстанции с архивированием данных на 1 месяц.• РЗиА цифровой подстанции предусмотреть в соответствии с ПУЭ и нормами



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>технологического проектирования в необходимом объёме с установкой микропроцессорных шкафов РЗА в ОПУ проектируемой цифровой подстанции, в т.ч. выполнить/определить:</p> <ul style="list-style-type: none">- решения по обеспечению правильной работы устройств релейной защиты при коротких замыканиях;- мероприятия по помехозащищённости устройств РЗиА и электромагнитной совместимости;- технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключённых к ним устройств РЗиА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗиА, в том числе в переходных режимах КЗ с учётом требований изготовителей устройств РЗиА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»;- схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объёме распределительного устройства с присоединениями, на которых устанавливаются или заменяются устройства РЗА);- схемы организации цепей переменного напряжения на объекте проектирования и на объекте, технологически связанных с объектом проектирования;• Оперативный постоянный ток = 220В с установкой СОПТ (АБ и ЗВУ-2 комплекта) в ОПУ.• Для организации собственных нужд в ОПУ установить щит СН-0,4 кВ и трансформаторы собственных нужд, мощность которых определить проектом;• Предусмотреть фотоэлектрическую станцию мощностью (определить проектом) (с модулями класса энергоэффективности А, материал монокристал, КПД не менее 21% мощность одной панели не менее 500 ВТ) для покрытия части нагрузок собственных нужд.• Организацию АИИСТУЭ выполнить на базе современных электронных счётчиков с передачей информации на сервер АО «АГМК». Задание на выполнение АИИСТУЭ предоставляет Заказчик;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">Выполнить организацию программно-технического комплекса SCADA на проектируемой ПС в объёме, указанном в «Задании на выполнение SCADA». Задание предоставляет Заказчик.Объём СДТУ и телеметрии определить проектом на основании ТУ, при этом:Диспетчеризацию и АИСКУЭ выполнить согласно действующим требованиям ПУЭ РУз и Технического задания от Заказчика.Все оборудование запроектировать в шкафном исполнении типа УКСНТ и УКСУ.Выполнить проект организации диспетчерской и линейно-эксплуатационной связи, предусмотреть каналы связи по ВОЛС для АИСКУЭ и системы SCADA.Периметральное ограждение и освещение. <p>2.Разработка проекта на реконструкцию существующих подстанции ПС110/6кВ ТП-Южная, ГПП-1:</p> <ul style="list-style-type: none">Запроектировать цифровую ПС (второй архитектуры) с протоколом обмена данных МЭК-61850 с оцифровкой сигналов на ОРУ-110 кВ.На ПС заменить существующие силовые трансформаторы на 2x80 МВА (мощность трансформаторов определить проектом), напряжением 110/6 кВ.ОРУ-110 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях по схеме (схему определить проектом) с установкой: вакуумных выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока.В ОРУ 110 кВ применить разъединители с двигательными приводами для главных и ручными для заземляющих ножей;Запроектировать подстанцию с применением блоков КТПБ с жесткой/гибкой ошиновкой в ОРУ 110 кВ. Предусмотреть несущие конструкции – металлические оцинкованные порталы. Защитное покрытие металлических конструкций на ПС выполнить методом горячего цинкования.Для ОРУ 110 кВ принять усиленную фарфоровую изоляцию IV степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89.Для ограничения токов КЗ на стороне 6 кВ предусмотреть реакторы.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">• Для ЗРУ-6 кВ применить комплектные распределительные устройства с вакуумными выключателями и микропроцессорными устройствами защит. ЗРУ разместить в существующем здании (количество ячеек определить проектом), с проведением технического обследования существующих зданий и сооружений на пригодность к дальнейшей эксплуатации.• Заложить по 2 резервные ячейки на каждой секции шин.• При проектировании учесть возможность подключения на секции шин источник питания от турбогенератора.• Кабельные эстакады, кабельные полки, лотки и кабельные линии от ЗРУ-6кВ к потребителям (длина и количество определяется проектом).• Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) со шкафами РЗА и ПАА разместить в существующем здании.• РЗиА цифровой подстанции предусмотреть в соответствии с ПУЭ и нормами технологического проектирования в необходимом объёме с установкой микропроцессорных шкафов РЗА в ОПУ проектируемой цифровой подстанции, в т.ч. выполнить/определить:<ul style="list-style-type: none">- решения по обеспечению правильной работы устройств релейной защиты при коротких замыканиях;- мероприятия по помехозащищённости устройств РЗиА и электромагнитной совместимости;- технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключённых к ним устройств РЗиА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗиА, в том числе в переходных режимах КЗ с учётом требований изготовителей устройств РЗиА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»;- схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объёме распределительного устройства с присоединениями, на которых устанавливаются или заменяются устройства РЗА);- схемы организации цепей переменного



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>напряжения на объекте проектирования и на объекте, технологически связанных с объектом проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперативный постоянный ток = 220В с установкой СОПТ (АБ и ЗВУ-2 комплекта) в ОПУ. • Для организации собственных нужд в ОПУ установить щит СН-0,4 кВ и трансформаторы собственных нужд, мощность которых определить проектом; • Предусмотреть фотоэлектрическую станцию мощностью (определить проектом) (с модулями класса энергоэффективности А, материал монокристал КПД неменее 21% мощность одной панели неменее 500 ВТ) для покрытия части нагрузок собственных нужд и гелиоколлектора для ГВС не менее 200 л. • Организацию АИИСТУЭ выполнить на базе современных электронных счётчиков с передачей информации на сервер АО «АГМК». Задание на выполнение АИИСТУЭ предоставляет Заказчик; • Выполнить организацию программно-технического комплекса SCADA на проектируемой ПС в объёме, указанном в «Задании на выполнение SCADA». Задание предоставляет Заказчик. • Объём СДТУ и телеметрии определить проектом на основании ТУ, при этом: • Диспетчеризацию и АИИСКУЭ выполнить согласно действующим требованиям ПУЭ РУз и Технического задания от Заказчика. • Все оборудование запроектировать в шкафном исполнении типа УКСНТ и УКСУ. • Выполнить проект организации диспетчерской и линейно-эксплуатационной связи, предусмотреть каналы связи по ВОЛС для АИИСКУЭ и системы SCADA. • Выполнить систему периметрального видеонаблюдения и внутреннего контроля подстанции с архивированием данных на 1 месяц. <p>3. РУ-6кВ с силовыми трансформаторами 6/0,4кВ всего комплекса (Сернокислотного, Металлургического, электроррафинировочного производства, Шлаково-обогатительной фабрики)</p> <ul style="list-style-type: none"> • РУ-6кВ разместить в кирпичном здании (количество РУ-6кВ – 6 шт, количество ячеек, комплектация согласно приложения №3).



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> • Дизельные генераторы с шкафами АВР (согласно приложения №3) • Кабельные эстакады, кабельные полки, лотки и кабельные линии от РУ-бкВ к силовым трансформаторам и шинные мосты 0,4 кВ до центров управления низковольтными двигателями (МСС) для технологических целей, (длина и количество определяется проектом). <p>Проекты реализуются на действующем предприятие (Медеплавильном заводе)</p> <p>Окончательный состав и объем объекта будет определен по итогам разработки детальных проектных решений и на основании приложения №1,2,3.</p> <p>Предусмотреть системы вентиляции и кондиционирования воздуха, подвод сетей инфраструктуры (водоснабжение, канализация)</p> <p>Границы раздела внешней сети инфраструктуры, энергоснабжения, уточняются контрактом.</p>
15.1	Технические требования к распределительным устройствам 6 кВ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96 – нормальная. 2. Степень защиты ячеек по ГОСТ 14254-96 - IP 21. 3. Срок службы до первого обслуживания не менее – 5 лет. 4. Срок службы до списания не менее – 30 лет. 5. Гарантийный срок эксплуатации не менее – 3 лет. 6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – У3. 7. Механическое исполнение по ГОСТ 17516.1-90 - М6. 8. Уровень сейсмической стойкости по ГОСТ 17516.1-90 не менее – 8 баллов. 9. Корпус - Из металла толщиной не менее 2 мм. 10. Покрытие стенок корпуса и перегородок - Оцинкованное. 11. Покрытие элементов фасадной стороны – полимерное 12. На фасад отсека вспомогательных цепей должны быть установлены измерительные приборы, мнемосхема, аппаратура индикации, управления и местной сигнализации. 13. Наличие разгрузочных клапанов для выброса вверх газов при внутреннем КЗ – да. 14. Привод вакуумного выключателя – пружино-моторный. 15. Определить предварительное количество ячеек согласно предоставленного перечня нагрузок Заказчиком. <p>Окончательный состав и объем проекта определяется по итогам разработки детальных проектных решений.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
16.	Основные технические характеристики и показатели объекта	Основные технико-экономические показатели определить рабочим проектом. Обеспечение питания потребителей I-II-III категории надёжности.
17.	Требования по автоматизации и механизации	<ol style="list-style-type: none"> На подстанции предусмотреть установку оборудования автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления энергоснабжением (АСДУЭ), обеспечивающую сбор данных с оборудования и АСУ ТП энергообъекта и интеграцию с верхним уровнем системы управления электроснабжением объекта ПС 500кВ «Технологическая». В ЗРУ необходимо предусмотреть шкаф автоматизированной системы управления ячейками 6 кВ (ШАСУ). Предусмотреть регистратор аварийных событий. Основными узлами ШАСУ являются программируемый логический контроллер (ПЛК), система локальной визуализации, коммуникационное оборудование с поддержкой протоколов МЭК104 и 61850(MMS/GOOSE). ШАСУ должен осуществлять: <ul style="list-style-type: none"> сбор телесигналов (ТС) состояния, положения, аварийного отключения коммутационных аппаратов, неисправности устройств релейной защиты и т.д.; сбор сигналов телеметрии (ТИ) с устройств релейной защиты, счётчиков электроэнергии, преобразователей; телеуправление (ТУ) коммутационными аппаратами по заданному алгоритму; локальную визуализацию на местной панели или АРМ оператора; обмен данными с диспетчерским пунктом; блокировку некорректных команд оператора в дистанционном режиме управления; локальную визуализацию на панели или АРМ оператора; прием и запоминание параметров системы визуализации в режиме параметрирования. Система локальной визуализации должна обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> сбор информации с контроллера; сбор информации со стороннего оборудования с использованием технологии ОРС или стандартных промышленных протоколов; отображение состояния оборудования системы; отображение значений параметров электроэнергии; ведение журналов и архивов событий;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> - управление коммутационными аппаратами с АРМ Оператора; - диагностику неисправностей оборудования энергообъекта. <p>Для организации сетей средств связи предусмотреть оборудование оптической связи, линейно-эксплуатационную связь, телекоммуникационный узел и обеспечить: телефонную и диспетчерскую связь. Выполнить сопряжение с ПС 500кВ Технологическая, и действующими или проектируемыми системами связи АГМК.</p> <p>Предусмотреть проектным решением возможность полнофункционального контроля на базе современного, высокопроизводительного оборудования и контроллерной техники.</p> <p>Проектные решения по разработке всех систем автоматизации с их интеграцией в едином диспетчерском пункте выполняются и оформляются в объеме технического обеспечения и стандартного программного обеспечения, необходимого для функционирования единого диспетчерского пункта.</p> <p>На основании требований соответствующих нормативных документов Республики Узбекистан для проектируемых объектов предусмотреть комплекс технических средств связи и сигнализации, обеспечивающих организацию: диспетчерской телефонной и радио связью; охранным освещением и сигнализацией; диспетчерского видеонаблюдения и контроля с архивированием и передачей информации; локально-вычислительной сети.</p> <p>В целях унификации внедряемых систем с существующим приборным парком Заказчика состав, тип оборудования, а также производителя оборудования по всем проектируемым системам согласовать с Заказчиком на этапах проектирования с обязательным протоколированием принятых решений.</p>
18.	Режим работы проектируемого объекта	Непрерывный, 2 смены по 12 ч. – 365 дней в году.
19.	Требование по обслуживающему персоналу	В проекте просчитать количество обслуживающего персонала подстанции
20.	Условия площадки строительства (сейсмичность)	<ul style="list-style-type: none"> - Сейсмичность района – 8 баллов. Расчётную сейсмичность территории строительства принять согласно КМК 2.01.03-96 и результатам инженерно-геологических исследований; - Климатические и физико-геологические условия района строительства принять по КМК 2.01.01-98;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		- Применить железобетонные конструкции на сульфатостойком цементе.
21.	Внешние транспортные связи и схема снабжения	Предусмотреть строительство подъездных грунтовых автодорог V категории для организации строительства и обслуживания проектных ПС.
22.	Требования по охране окружающей среды	Требование предусмотренные действующим законодательством, нормами, правилами и стандартами Республики Узбекистан в области экологии и охраны окружающей среды
23.	Требования по обеспечению энергоэффективности принимаемых проектных решений	Применить энергосберегающее и энергоэффективное оборудование. Тип и технические характеристики определить проектом.
24.	Требования по охране труда и промышленной безопасности	В соответствии с требованиями Законов Республики Узбекистан «Об охране труда», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Правилами пожарной безопасности.



РАЗДЕЛ II

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТАВКИ

ОБОРУДОВАНИЯ



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Описание оборудования (предварительное)	<p>Согласно пункту 15 раздела I.</p> <p>Предварительная спецификация основного силового оборудования с предоставлением предварительных соглашений с производителями оборудования.</p> <p>Детальный перечень оборудований проектируемого объекта будет определяться проектом.</p> <p>Предусмотреть комплект инструментов и оборудования, необходимых для проведения ремонта и наладки вышеуказанного оборудования.</p>
2.	Цель приобретения оборудования	Выполнение строительства комплекса электроснабжения вновь строившегося металлургического комплекса.
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 оборудований 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 подаёт заявления в страховые компании от своего имени;</p> <p>2) Исполнитель вторично поставляет товар, а также несёт ответственность за расходы, не покрываемые страховкой.</p>
4.	Необходимые технические характеристики оборудования	<p>Согласно пункту 15 раздела I.</p> <p>Детальный перечень оборудований 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	<ol style="list-style-type: none">1. Упаковка Товара должна соответствовать требованиям Правил и норм международных перевозок.2. Упаковка должна обеспечить сохранность Товара и полной защиты от любого рода повреждений и коррозии во время транспортировки хранения до полного монтажа и применения. Упаковка должна позволять отгрузку подъёмным краном, а также перевозку по железной дороге или грузовым автотранспортом.3. Ящики с упакованным в них Товаром маркируются на трех сторонах: на верхней стороне ящика и двух не противоположных боковых сторонах ящика.4. Маркировка должна быть произведена:<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.5. Все грузовые места, требующие особого обращения, должны иметь соответствующую дополнительную маркировку: «Обращаться осторожно» «Верх» «Не кантовать», а также другую маркировку, если какие-либо индивидуальные места требуют особого обращения.6. Дополнительно подробные правила по упаковке и транспортной маркировке груза могут быть разработаны Исполнителем и согласованы Заказчиком до первой отгрузки.7. Исполнитель несет ответственность за все потери и повреждения, вызванные неверной маркировкой.8. В период принятия Оборудования и Материалов Исполнителем под охрану и до подписания окончательного акта эксплуатационных испытаний завода, Исполнитель несет единоличную ответственность за данное Оборудование и Материалы.9. Заказчик несет ответственность за все риски и/или убытки в связи с оборудованием после приемки всего или части оборудования, принятого Заказчиком согласно заключаемому контакту.
6.	Особые требования к оборудованию	<p>Исполнитель должен гарантировать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none">- поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям ГИ «Узгосэнергонадзор»;- поставляемое оборудование будет новым и изготовленным не позднее 365 календарных дней до даты его поставки;- поставляемое оборудование не будет ранее использованным и бывшим в употреблении;- поставляемое оборудование должно быть современным, энергоэффективным и соответствовать международным стандартам качества. <p>Исполнитель должен также гарантировать следующее:</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<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; - указать изготавителя, страну происхождения; – гарантия на безаварийную работу основного оборудования должна составлять 25 лет.
7.	Требования по комплектации	<p>Комплектация товара должна соответствовать разработанной проектной документации.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что поставляемый Товар будет надлежащего качества, полностью укомплектованный и соответствовать стандартам страны Происхождения Товара. Исполнитель удостоверяет качество поставляемого Товара сертификатом качества Исполнителя или завода-изготавителя, отвечающий международным стандартам или стандартам страны-производителя.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что оборудование, комплектующие, строительные и расходные материалы, поставляемые в рамках стоимости Контракта соответствуют проектной документации. В случае выявления заказчиком необходимости допоставки товаров, обусловленной несоответствием поставленного товара разработанной проектной документации, то исполнитель должен гарантировать допоставку товара в заявленном объеме и в рамках стоимости контракта.</p> <p>Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, применяемые для строительства, будут соответствовать качеству и спецификации, указанной в проектной документации, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющих их качество.</p>
8.	Требования по обслуживанию и эксплуатации товара	<p>Исполнитель должен предоставить необходимую документацию касательно условий обслуживания и эксплуатации товара на русском языке (инструкции по эксплуатации, паспорта и т.д.).</p> <p>Гарантийный срок будет составлять 24 месяцев со дня подписания акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию в целом.</p>
9.	Требования к расходам на эксплуатацию товара	<p>Исполнитель обязуется поставить комплектующие изделия в объеме, достаточном для 1 года бесперебойной эксплуатации. Расходы по поставке указанных комплектующих будут включены в стоимость контракта.</p> <p>Перечень подлежит обязательному согласованию с заказчиком.</p>
10.	Требование на соответствие товара	Исполнитель должен гарантировать, что поставляемые материалы, оборудование и комплектующие изделия,



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	нормативным документам в области технического регулирования	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, удостоверяющие их качество, не будут противоречить государственным стандартам Республики Узбекистан в области технического регулирования
11.	Требования по количеству, периодичности, сроку и месту поставок	<p>Количество необходимого к поставке оборудования определяется проектом.</p> <p>Общий срок поставки оборудования не должен превышать 150 календарных дней со дня оплаты.</p> <p>Исполнитель предоставит заказчику график изготовления и отгрузки оборудования.</p> <p>Исполнитель должен предоставить Заказчику график изготовления, отгрузки и поставки оборудования, в течение 30 календарных дней после вступления контракта в силу.</p> <p>Исполнитель берёт на себя всю полноту ответственности за все риски и затраты по доставке товара.</p> <p>Окончательные условия и сроки поставки подлежат согласованию.</p> <p>Исполнитель берет на себя всю ответственность по количеству и качеству поставляемого Товара.</p> <p>Исполнитель должен обеспечить поставку оборудования, материалов, комплектующих изделий, конструкций, систем и т.д. до указанного ниже адреса.</p> <p>Место поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автомобильным транспортом г. Алмалык, Промзона, таможенный склад (импорт) и центральные склады АГМК (внутренние поставки) АО «Алмалыкский ГМК»; - железнодорожным транспортом г. Ахангаран, станция Ахангаран, Узбекские железные дороги («УТД»), код станции 723009; - авиатранспортом г. Ташкент, Международный аэропорт им. И. Каримова. <p>Базовые условия поставки по DDP Incoterms 2020.</p> <p>Таможенная очистка в виде оформления деклараций и сбора сертификатов соответствия, а также других необходимых разрешительных документов на оборудование включается в обязанности Исполнителя.</p> <p>При этом таможенные пошлины, акциз, НДС, таможенные сборы, оплата за таможенный досмотр (оплата или возмещение) остаются за Заказчиком.</p>
12.	Порядок сдачи и приемки	<p>Исполнитель обязан:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) нести ответственность за все расходы, связанные с поставкой Товаров на Строительную площадку (за исключением таможенных пошлин) и за потерю или повреждения Товаров до момента выдачи Акта сдачи- приемки в отношении работ или даты, когда считается, что Акт сдачи-приемки выдан; б) уведомить Заказчика не менее чем за двадцать один (21) рабочий день о дате, когда какая-либо Установка или



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>крупная партия других Товаров будет доставлена на Строительную площадку;</p> <p>с) нести ответственность за упаковку, погрузку, транспортировку, прием, разгрузку, хранение и защиту всех Установок, Товаров и других предметов, необходимых для Работ; и</p> <p>д) обезопасить и защитить Заказчика от всех убытков, потерь и расходов (включая судебные издержки и расходы), возникающих в результате транспортировки Товаров Исполнителя или от имени Исполнителя, а также вести переговоры и оплачивать все претензии, возникающие в связи с их транспортировкой.</p>
13.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров	<p>Исполнитель удостоверяет качество поставляемого товара сертификатом качества производителя или документом, его заменяющим, который следует с продукцией. Продавец предоставляет покупателю оригинал сертификата о происхождении продукции, выданный соответствующим уполномоченным органом страны экспорта или органа его заменяющего. Продавец вместе с товаром должен отправить Покупателю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - счет-фактуру (инвойс), упаковочный лист с указанием наименования и веса продукции, количества мест и вида упаковки, а также кода ТН ВЭД, сертификат соответствия, а также технические чертежи на поставляемый товар. - Паспорт (полный технический паспорт) и сертификат качества; - Руководство по эксплуатации (на русском языке); - Инвойс; - Сертификат происхождения (на русском языке); Сертификаты соответствия Узстандарта (на государственном или русском языке).
14.	Требования к шефмонтажу	<p>Шефмонтаж и пусконаладка оборудования будут выполняться Исполнителем и включены в стоимость контракта.</p> <p>Под шеф монтажом Оборудования понимается контроль со стороны Исполнителя за правильной сборкой и осуществлением строительно-монтажных работ объекта, оперативное решение технических вопросов, возникающих в процессе монтажа.</p> <p>При выполнении шефмонтажа Исполнитель должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обеспечивать направление специалистов требуемой квалификации для выполнения шефмонтажа, пусконаладочных работ и ввода в эксплуатацию. -оказывать специалистам Заказчика консультации по применению чертежей и технической документации Исполнителя, и изготовителей Оборудования, осуществлять контроль качества монтажа и его соответствия проектной документации, оформлять промежуточные акты и протоколы, связанные с этапами выполнения работ,



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>проводить и координировать с Заказчиком пусконаладочные работы и осуществить контроль пуска Оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none">-обеспечивать контроль правильности выполнения строительных работ по проекту Исполнителя и правильности монтажа Оборудования, поставляемого Исполнителем;-обеспечивать контроль правильности функционирования Оборудования, поставляемого Исполнителем.-обеспечивать совместно с Заказчиком проведение эксплуатационно-технических испытаний и руководить ими с целью достижения эксплуатационно-технических гарантий для Оборудования, поставляемого Исполнителем. При этом, исполнитель несет ответственность за выход на проектную мощность и надлежащего качества продукции.-обеспечивать для своих специалистов страховые полисы гражданской ответственности и медицинское страхование.-специалисты Исполнителя руководствоваться действующими правилами внутреннего трудового распорядка и техники безопасности Заказчика.-обеспечивать своих специалистов командировочными на время проведения шефмонтажа, пусконаладочных работ, обучения персонала и ввода в эксплуатацию и оплачивать стоимость перелета. <p>Под пусконаладочными работами понимается проведение всех необходимых пусконаладочных операций и испытаний всего высоковольтного Оборудования, пробное включение Оборудования на холостом ходу или без нагрузки, получения технической готовности, проверка и корректировка программного обеспечения по шагам с проверкой всех блокировок и граничных значений в ручном и автоматическом режимах.</p> <p>Исполнитель в рамках проведения работ должен:</p> <ul style="list-style-type: none">-разрабатывать Программу проведения пусконаладочных работ и согласовывать её с Рабочей комиссией с участием Заказчика и эксплуатирующими службами;-обеспечивать инструктирование и обучение персонала Заказчика по эксплуатации Оборудования, поставляемого Исполнителем, проводить обучение персонала Заказчика по системе управления энергоснабжением на рабочем месте вовремя пусконаладки и электротехнических испытаний. <p>Завершение пусконаладочных работ оформляется двухсторонним Актом выполненных работ для регистрации начала времени электротехнической эксплуатацией Оборудования, и его планового технического обслуживания. После успешного проведения электротехнических испытаний в течение не менее 72 часов непрерывной работы с полной проектной мощностью, оформляется двухсторонний Акта под ввод оборудования в эксплуатацию и передачи Заказчику. Оборудование переходит под сохранность Заказчика.</p>



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
15.	Требования к обучению персонала	Обучение персонала заказчика будет производиться исполнителем в рамках стоимости контракта. Обучение будет проводиться на русском языке.
16.	Передаваемая вместе с товаром документация	Вместе с товаром Исполнитель поставит на бумажном и электронном носителе: –товаросопроводительные документы, согласно правилам международных перевозок; –инструкции по эксплуатации и технические паспорта (с детальными чертежами) на каждое наименование оборудования на русском языке; –техническую инструкцию всего комплекса в целом на русском языке; –сертификаты качества и происхождения; –резервные копии программного обеспечения, как локальных систем автоматики, так и всего комплекса АСУТП.
17.	Необходимое количество расходных материалов	Исполнитель за свой счёт в рамках стоимости контракта должен поставить необходимые расходные материалы, запасные части для проведения пусконаладочных работ, а также достаточные на два года эксплуатации после ввода объекта. Перечень поставляемых материалов подлежит обязательному согласованию с заказчиком.
18.	Требования по гарантийному и послегарантийному обслуживанию	Гарантийный срок для каждой единицы товара должен составлять не менее 24 месяцев после ввода объекта, подписания акта рабочей комиссии по приёмке объекта в эксплуатацию и подписания акта приёмки всего комплекса в целом, подписанных между Исполнителем и Заказчиком. Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устранить все замечания (при наличии таковых): - Заказчика; - всех уполномоченных органов Республики Узбекистан; - выявленные в ходе производства авторского надзора; - возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течение 72 часов после выхода объекта на проектную мощность с достижением технико-экономических показателей. В течение гарантийного срока Исполнитель должен за свой счет устранить любые возникающие дефекты и при необходимости заменить дефектный товар на новый.
19.	Требования к остаточному сроку годности, сроку хранения, гарантии качества товара	Исполнитель должен обеспечить поставку товаров имеющего ограниченный срок годности таким образом, чтобы на момент применения срок годности не был истекшим. Исполнитель должен заранее предоставить заказчику перечень товаров, имеющий ограниченный срок годности и требующие особые условия хранения. Также Исполнитель до отгрузки таких товаров уведомит заказчика об этом. Срок службы основного оборудования должен составлять не менее 25 лет.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
20.	Требования к году производства/выпуску товара	Исполнитель должен поставить товар, срок изготовления которого должен составлять не более 365 календарных дней на момент поставки.



РАЗДЕЛ III

ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование выполняемых работ и оказываемых услуг	Строительно-монтажные, пуско-наладочные работы на условиях под ключ с соблюдением требований нормативно технических документов и законодательства Республики Узбекистан.
2.	Цель использования выполняемых работ и оказываемых услуг	Строительство комплекса электроснабжения, с целью обеспечения электроснабжением всего комплекса цветной металлургии.
3.	Перечень работ, услуг и их объёмы (количество)	Строительство цифровой подстанции 110/6 кВ. Полный перечень работ, услуг и их объемы определяются проектом, который разрабатывается исполнителем на основании раздела I данного технического задания.
4.	Место выполнения работ и оказания услуг	Республика Узбекистан, город Алмалык, Промзона, территория медеплавильного завода АО «Алмалыкский ГМК»
5.	Условия выполнения работ и оказания услуг	<p>Строительные и Монтажные работы на Объекте должны выполняться согласно календарному Графику, согласованного с Заказчиком.</p> <p>Строительные и Монтажные Работы выполняются силами специалистов Исполнителя и/или привлечёнными субподрядными организациями.</p> <p>Подготовку строительной площадки обеспечивает Заказчик на основе проектных решений Исполнителя.</p> <p>Все Строительные и Монтажные Работы Исполнитель ведет на основе действующих нормативных документов Республики Узбекистан с предоставлением всей исполнительной документации.</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 строительством, - производственно-технический отдел, - сметный отдел и т.д.; 2. В части квалификации специалистов: <ul style="list-style-type: none"> - наличие дипломированных специалистов строителей со стажем работы не менее 5 лет (инженеры со знанием энергетики, автоматики и т.д.). 3. Иметь все необходимые разрешительные документы и лицензии для строительства. 4. Опыт работы за последние три года по строительству аналогичных объектов, цифровых подстанций на класс напряжения 110кВ и выше. Данный пункт подразумевает наличие достаточного опыта работы по строительству цифровых энергообъектов в количестве не менее 1 единиц, введенных в эксплуатацию за последние 3 года.
7.	Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг	Общий срок выполнения работ согласно перечню в пункте 2 данного раздела не должен превышать 365 календарных дней, со дня оплаты авансового платежа.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
8.	Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов.	При строительстве, исполнитель должен: – соблюдать требования ПУЭ и ПТЭ РУз, «Норм технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ», требований строительных норм и правил (ШНК и КМК).
9.	Порядок сдачи и приёмки результатов работ и услуг	Выполненные работы по строительству, согласно проектной документации принимаются в соответствии с ШНК. 3.01.04-04.
10.	Требования по передаче заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг	При сдаче объекта Исполнитель предоставляет Заказчику технические документы согласно ШНК. 3.01.04-19.
11.	Требования по техническому обучению исполнителем персонала заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг	В данном разделе обучение персонала не предусматривается.
12.	Требования по объему гарантий качества работ и услуг, выявленные органами государственного надзора	Исполнитель обязуется за свой счет и в рамках стоимости контракта устраниТЬ все замечания (при наличии таковых): – Заказчика; – всех уполномоченных органов надзора Республики Узбекистан; – выявленные в ходе производства авторского (технического) надзора; – возникшие при эксплуатационно-технологических испытаниях в течение 72 часов с выходом объекта на проектную мощность и с выполнением всех технико-экономических характеристик и показателей; – выявленные в течение гарантийного периода (два года после подписания итогового акта по приемке объекта в эксплуатацию)..
13.	Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг	– Оплата не менее 10% от стоимости контракта по истечению одного календарного года после подписания акта рабочей комиссии по приемке объекта в эксплуатацию.
14.	Авторские права с указанием условий о передаче заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг	Исполнитель при строительных работах согласно разработанному проекту обязан: - 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 строительных работ способных к правовой охране результатов и информировать об этом Заказчика.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
15.	Состав строящегося объекта	<p>1. Строительство цифровой ГПП-110/6 №3 для кислородной станции:</p> <ul style="list-style-type: none">• Запроектировать цифровую ПС (второй архитектуры) с протоколом обмена данных МЭК-61850 с оцифровкой сигналов на ОРУ-110 кВ.• На ПС установить силовые трансформаторы предварительно 2x63 МВА (мощность трансформаторов и количество определить проектом), напряжением 110/6 кВ.• ОРУ-110 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях по схеме (схему определить проектом) с установкой: вакуумных выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока.• В ОРУ 110 кВ применить разъединители с двигательными приводами для главных и ручными для заземляющих ножей;• Запроектировать подстанцию с применением блоков КТПБ с жесткой/гибкой ошиновкой в ОРУ 110 кВ. Предусмотреть несущие конструкции – металлические оцинкованные порталы. Защитное покрытие металлических конструкций на ПС выполнить методом горячего цинкования.• Для ОРУ 110 кВ принять усиленную фарфоровую изоляцию IV степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89.• Для ограничения токов КЗ на стороне 6 кВ предусмотреть реакторы.• Для ЗРУ-6 кВ применить комплектные распределительные устройства с вакуумными выключателями и микропроцессорными устройствами защит.• Заложить по 2 резервные ячейки на каждой секции шин.• ЗРУ разместить в кирпичном здании (количество ячеек определить проектом)• В ЗРУ-6кВ предусмотреть устройства компенсации реактивной энергии (количество и мощность определить проектом).• Кабельные эстакады, кабельные полки, лотки и кабельные линии от ЗРУ-6кВ к потребителям (длина и количество определяется проектом).• Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) со шкафами РЗА и ПАА разместить в кирпичном здании. В ОПУ предусмотреть:<ul style="list-style-type: none">- кабинет мастера подстанции;- кабинет дежурного персонала;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">- комнату для приема пищи;- санузел;- систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;- систему записи телефонных разговоров на компьютер и автономные регистраторы переговоров, радио связь, локальную сеть.- систему периметрального видеонаблюдения и внутреннего контроля подстанции с архивированием данных на 1 месяц.• РЗиА цифровой подстанции предусмотреть в соответствии с ПУЭ и нормами технологического проектирования в необходимом объёме с установкой микропроцессорных шкафов РЗА в ОПУ проектируемой цифровой подстанции, в т.ч. выполнить/определить:<ul style="list-style-type: none">- решения по обеспечению правильной работы устройств релейной защиты при коротких замыканиях;- мероприятия по помехозащищённости устройств РЗиА и электромагнитной совместимости;- технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключённых к ним устройств РЗиА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗиА, в том числе в переходных режимах КЗ с учётом требований изготовителей устройств РЗиА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»;- схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объёме распределительного устройства с присоединениями, на которых устанавливаются или заменяются устройства РЗА);- схемы организации цепей переменного напряжения на объекте проектирования и на объекте, технологически связанных с объектом проектирования;• Оперативный постоянный ток = 220В с установкой СОПТ (АБ и ЗВУ-2 комплекта) в ОПУ.• Для организации собственных нужд в ОПУ установить щит СН-0,4 кВ и трансформаторы



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>собственных нужд, мощность которых определить проектом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть фотоэлектрическую станцию мощностью (определить проектом) (с модулями класса энергоэффективности А, материал монокристал КПД неменее 21% мощность одной панели неменее 500 ВТ) для покрытия части нагрузок собственных нужд. • Организацию АИИСТУЭ выполнить на базе современных электронных счётчиков с передачей информации на сервер АО «АГМК». Задание на выполнение АИИСТУЭ предоставляет Заказчик; • Выполнить организацию программно-технического комплекса SCADA на проектируемой ПС в объёме, указанном в «Задании на выполнение SCADA». Задание предоставляет Заказчик. • Объем СДТУ и телеметрии определить проектом на основании ТУ, при этом: • Диспетчеризацию и АИИСКУЭ выполнить согласно действующим требованиям ПУЭ РУз и Технического задания от Заказчика. • Все оборудование запроектировать в шкафном исполнении типа УКСНТ и УКСУ. • Выполнить проект организации диспетчерской и линейно-эксплуатационной связи, предусмотреть каналы связи по ВОЛС для АИИСКУЭ и системы SCADA. • Периметральное ограждение и освещение. <p>2.Разработка проекта на реконструкцию существующих подстанции ПС110/6кВ ТП-Южная, ГПП-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запроектировать цифровую ПС (второй архитектуры) с протоколом обмена данных МЭК-61850 с оцифровкой сигналов на ОРУ-110 кВ. • На ПС заменить существующие силовые трансформаторы на 2x80 МВА (мощность трансформаторов определить проектом), напряжением 110/6 кВ. • ОРУ-110 кВ открытого типа. Все оборудование в ОРУ устанавливается на блочных конструкциях по схеме (схему определить проектом) с установкой: вакуумных выключателей, отдельно стоящих блоков элегазовых трансформаторов тока. • В ОРУ 110 кВ применить разъединители с двигательными приводами для главных и ручными для заземляющих ножей;



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none">• Запроектировать подстанцию с применением блоков КТПБ с жесткой/гибкой ошиновкой в ОРУ 110 кВ. Предусмотреть несущие конструкции – металлические оцинкованные порталы. Защитное покрытие металлических конструкций на ПС выполнить методом горячего цинкования.• Для ОРУ 110 кВ принять усиленную фарфоровую изоляцию IV степени загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89.• Для ограничения токов КЗ на стороне 6 кВ предусмотреть реакторы.• Для ЗРУ-6 кВ применить комплектные распределительные устройства с вакуумными выключателями и микропроцессорными устройствами защит. ЗРУ разместить в существующем здании (количество ячеек определить проектом), с проведением технического обследования существующих зданий и сооружений на пригодность к дальнейшей эксплуатации.• Заложить по 2 резервные ячейки на каждой секции шин.• При проектировании учесть возможность подключения на секции шин источник питания от турбогенератора.• Кабельные эстакады, кабельные полки, лотки и кабельные линии от ЗРУ-6кВ к потребителям (длина и количество определяется проектом).• Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) со шкафами РЗА и ПАА разместить в существующем здании.• РЗиА цифровой подстанции предусмотреть в соответствии с ПУЭ и нормами технологического проектирования в необходимом объёме с установкой микропроцессорных шкафов РЗА в ОПУ проектируемой цифровой подстанции, в т.ч. выполнить/определить:<ul style="list-style-type: none">- решения по обеспечению правильной работы устройств релейной защиты при коротких замыканиях;- мероприятия по помехозащищённости устройств РЗиА и электромагнитной совместимости;- технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключённых к ним устройств РЗиА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗиА, в том числе в переходных



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>режимах КЗ с учётом требований изготовителей устройств РЗиА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»;</p> <p>- схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объёме распределительного устройства с присоединениями, на которых устанавливаются или заменяются устройства РЗА);</p> <p>- схемы организации цепей переменного напряжения на объекте проектирования и на объекте, технологически связанных с объектом проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none">• Оперативный постоянный ток = 220В с установкой СОПТ (АБ и ЗВУ-2 комплекта) в ОПУ.• Для организации собственных нужд в ОПУ установить щит СН-0,4 кВ и трансформаторы собственных нужд, мощность которых определить проектом;• Предусмотреть фотоэлектрическую станцию мощностью (определить проектом) (с модулями класса энергоэффективности А, материал монокристал КПД неменее 21% мощность одной панели неменее 500 ВТ) для покрытия части нагрузок собственных нужд и гелиоколлектора для ГВС не менее 200 л.• Организацию АИИСТУЭ выполнить на базе современных электронных счётчиков с передачей информации на сервер АО «АГМК». Задание на выполнение АИИСТУЭ предоставляет Заказчик;• Выполнить организацию программно-технического комплекса SCADA на проектируемой ПС в объёме, указанном в «Задании на выполнение SCADA». Задание предоставляет Заказчик.• Объем СДТУ и телеметрии определить проектом на основании ТУ, при этом:• Выполнить систему периметрального видеонаблюдения и внутреннего контроля подстанции с архивированием данных на 1 месяц.• Диспетчеризацию и АИИСКУЭ выполнить согласно действующим требованиям ПУЭ РУз и Технического задания от Заказчика.



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> • Все оборудование запроектировать в шкафном исполнении типа УКСНТ и УКСУ. • Выполнить проект организации диспетчерской и линейно-эксплуатационной связи, предусмотреть каналы связи по ВОЛС для АИСКУЭ и системы SCADA. <p>3. РУ-6кВ с силовыми трансформаторами 6/0,4кВ всего комплекса (Сернокислотного, Металлургического, электроррафинировочного производства, Шлаково-обогатительной фабрики)</p> <ul style="list-style-type: none"> • РУ-6кВ разместить в кирпичном здании (количество РУ-6кВ – 6 шт, количество ячеек, комплектация согласно приложения №3). • Дизельные генераторы с шкафами АВР (согласно приложения №3) • Кабельные эстакады, кабельные полки, лотки и кабельные линии от РУ-6кВ к силовым трансформаторам и шинные мосты 0,4 кВ до центров управления низковольтными двигателями (МСС) для технологических целей, (длина и количество определяется проектом). <p>Проекты реализуются на действующем предприятие (Медеплавильном заводе)</p> <p>Окончательный состав и объем объекта будет определен по итогам разработки детальных проектных решений и на основании приложения №1,2,3.</p> <p>Предусмотреть системы вентиляции и кондиционирования воздуха, подвод сетей инфраструктуры (водоснабжение, канализация)</p> <p>Границы раздела внешней сети инфраструктуры, энергоснабжения, уточняются контрактом.</p>
16.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	<p>Основные технико-экономические показатели определить рабочим проектом.</p> <p>Обеспечение питания потребителей II-III категории надёжности.</p>
17.	Требования по автоматизации и механизации	В соответствии требованиям указанных в разделе I в пункте 17 данного технического задания.
18.	Режим работы проектируемого объекта	Непрерывный, 2 смены по 12 ч. – 365 дней в году.
19.	Условия площадки строительства (сейсмичность)	<ul style="list-style-type: none"> - Сейсмичность района – 8 баллов. Расчётную сейсмичность территории строительства принять согласно КМК 2.01.03-96 и результатам инженерно-геологических исследований; - Климатические и физико-геологические условия района строительства принять по КМК 2.01.01-98; - Применить железобетонные конструкции на сульфатостойком цементе.
20.	Внешние транспортные связи и схема снабжения	Предусмотреть строительство подъездных грунтовых автодорог V категории для организации



№ п/п	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		строительства и обслуживания проектируемых объектов электроснабжения
21.	Требования по охране окружающей среды	Требование предусмотренные действующим законодательством, нормами, правилами и стандартами Республики Узбекистан в области экологии и охраны окружающей среды



РАЗДЕЛ IV

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ



БАЗИС ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

1. Окружающая среда:

Расчетные условия:

температура окружающей среды	+32°C;
относительная влажность	65,0 %;
давление окружающей среды	720 мм ртутного столба.

Экстремальные условия:

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

Срок службы оборудования – не менее 30 лет.

2. Электроэнергия:

Высокое напряжение:	110 кВ;
Среднее напряжение:	6 кВ;
Низкое напряжение:	0,4 кВ;
Частота:	50 Гц;

3. Мощности ГПП-3 для питания кислородной станции:

1. Кислородная станция 15 ячеек (13 для питания компрессоров, 2 силовой трансформатор) $P_{уст}=35\ 000$ кВт; $P_{пот}=30\ 862$ кВт.
2. Насосная станция оборотного водоснабжения 6 ячеек $P_{уст}=2000$ кВт; $P_{пот}=1000$ кВт.
3. Шлаковая обогатительная фабрика 2 ячейки $P_{уст}=18523$ кВт; $P_{пот}=16130$ кВт.
- 4.

4. Приложение №1 «Существующая схема ТП - ЮЖНАЯ»

- дополнительно подключаемые нагрузки:

1. РУ-6кВ ЦЭМ 1 этап 2 ввода. Приложение №1 схема №1. $P_{уст}=40542$ кВт; $P_{пот}=28421$ кВт.
2. РУ-6кВ ЦЭМ 2 этап 2 ввода. Приложение №1 схема №1. $P_{уст}=14930$ кВт; $P_{пот}=11251$ кВт.
3. РУ-6кВ СКЦ5 2 ввода. Приложение №1 схема №2. $P_{уст}=15250$ кВт; $P_{пот}=11670$ кВт.
4. РУ-6кВ ПВП-2 2 ввода. Приложение №1 схема №3. $P_{уст}=11538$ кВт; $P_{пот}=6715$ кВт.
5. РУ-6кВ ПВК-2 2 ввода. Приложение №1 схема №3. $P_{уст}=10823$ кВт; $P_{пот}=7724$ кВт.
6. РУ-6кВ НОВ СК5 2 ввода. $P_{уст}=5140$ кВт; $P_{пот}=5000$ кВт (предварительно).

- Существующие нагрузки $P_{уст}=24000$ кВт; $P_{пот}=9400$ кВт.

Нагрузка ЦЭМ1 и ЦЭМ2 распределяется на две подстанции, ГПП-1 и ТП-Южная

5. Приложение №2 «Существующая схема ГПП-1»

- дополнительно подключаемые нагрузки:

1. РУ-6кВ ПВП-1 2 ввода. Приложение №1 схема №3. $P_{уст}=11519$ кВт; $P_{пот}=6699$ кВт.
2. РУ-6кВ ПВК-1 2 ввода. Приложение №1 схема №3. $P_{уст}=12802$ кВт; $P_{пот}=8912$ кВт.
3. РУ-6кВ СКЦ7 2 ввода. Приложение №1 схема №4. $P_{уст}=15250$ кВт; $P_{пот}=11670$ кВт.
4. РУ-6кВ НОВ СК7 2 ввода. $P_{уст}=5140$ кВт; $P_{пот}=5000$ кВт (предварительно).
5. РУ-6кВ ЦЭМ 1 этап 2 ввода. Приложение №1 схема №1. $P_{уст}=40542$ кВт; $P_{пот}=28421$ кВт.
6. РУ-6кВ ЦЭМ 2 этап 2 ввода. Приложение №1 схема №1. $P_{уст}=14930$ кВт; $P_{пот}=11251$ кВт.
7. РУ-6кВ НОВ ПВП1 2 ввода. $P_{уст}=2740$ кВт; $P_{пот}=1480$ кВт.

Существующие нагрузки $P_{уст}=24000$ кВт; $P_{пот}=16000$ кВт.



6. Приложение №3 «Однолинейные схемы РУ6кВ (6шт) вновь строящегося металлургического комплекса по 6 кВ» включённые в поставку:
1. Однолинейная схема РУ6кВ СКЦ-5
 2. Однолинейная схема РУ6кВ ЦЭМ 1этап
 3. Однолинейная схема РУ6кВ Шлаковая обогатительная фабрика
 4. Однолинейная схема РУ6кВ ПВП-1
 5. Однолинейная схема РУ6кВ ПВК-1
 6. Однолинейная схема РУ6кВ Анодное отделение (запитано от РУ6кВ ПВК-1, нагрузка учтена в ПВК-1)

**И.о. заместителя председателя правления по
перспективному развитию и инвестициям**

К.Т. Салимов

Главный механик

Р.А. Рахматуллин

Главный энергетик

У.И. Абляев

Директор МПЗ

Б.А. Ваккасов

Начальник УАП

В.З. Ирисметов

Начальник УКС

Л.Н. Жуманов

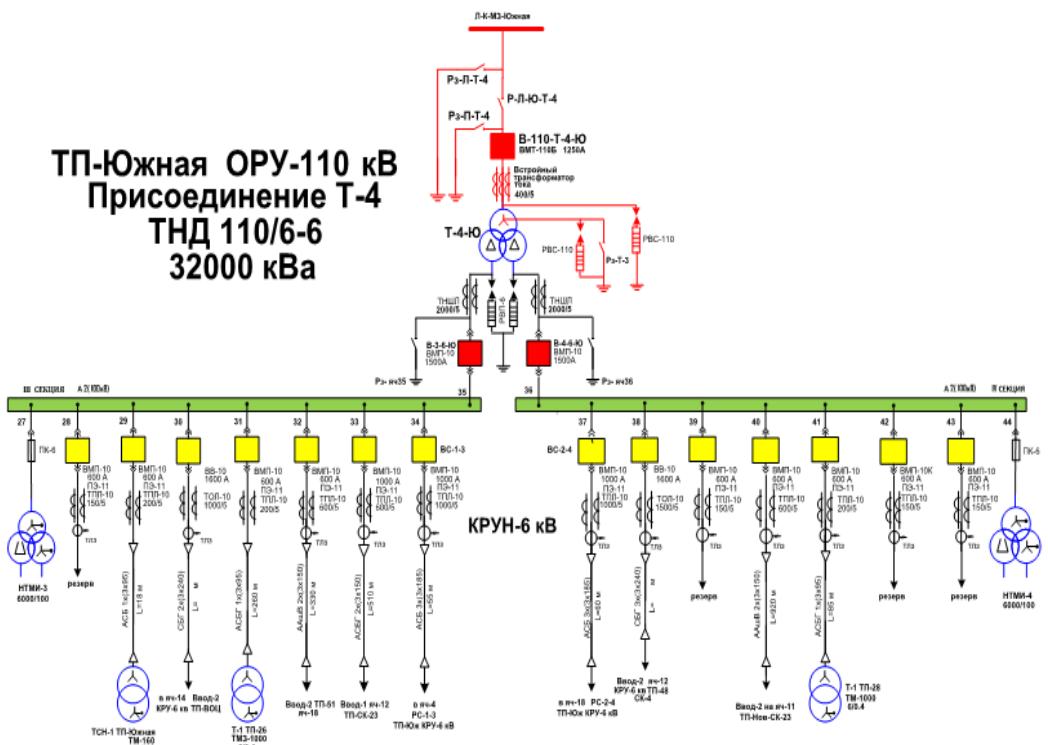
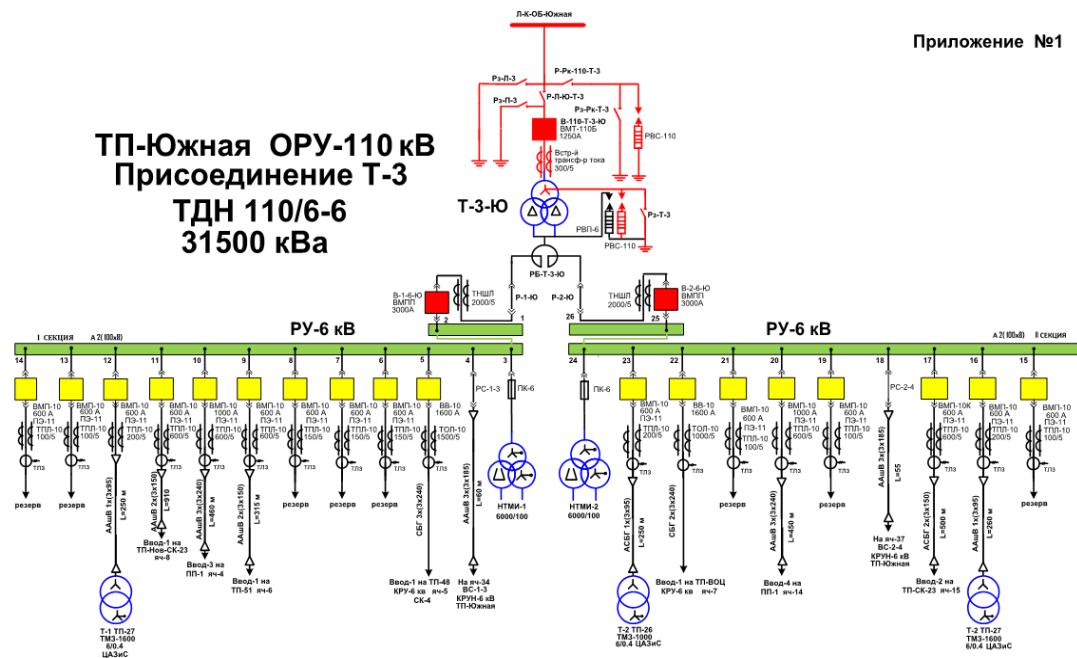
Начальник УПР

А.Х. Ураимов

**И.о. Директора Дирекции по строительству
объектов металлургического комплекса**

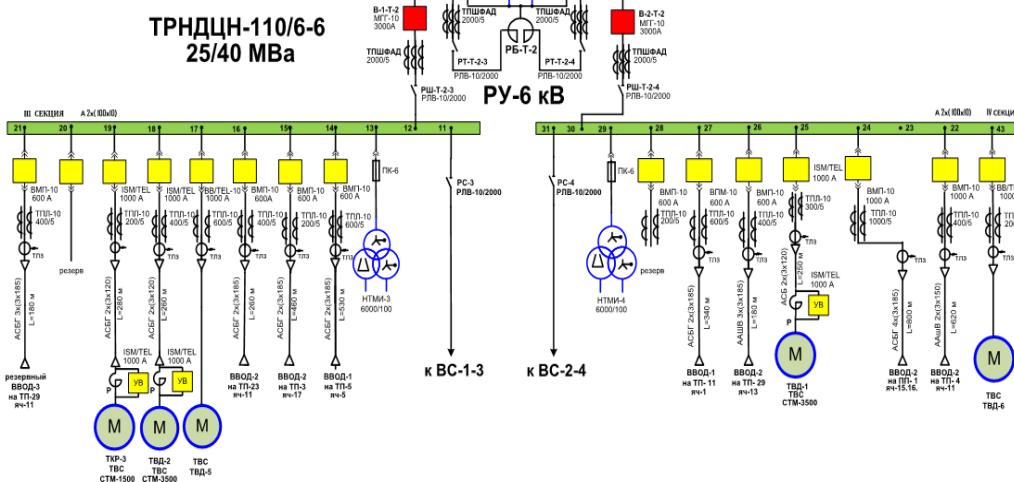
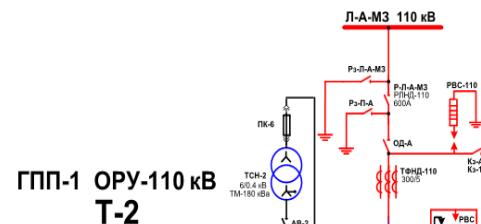
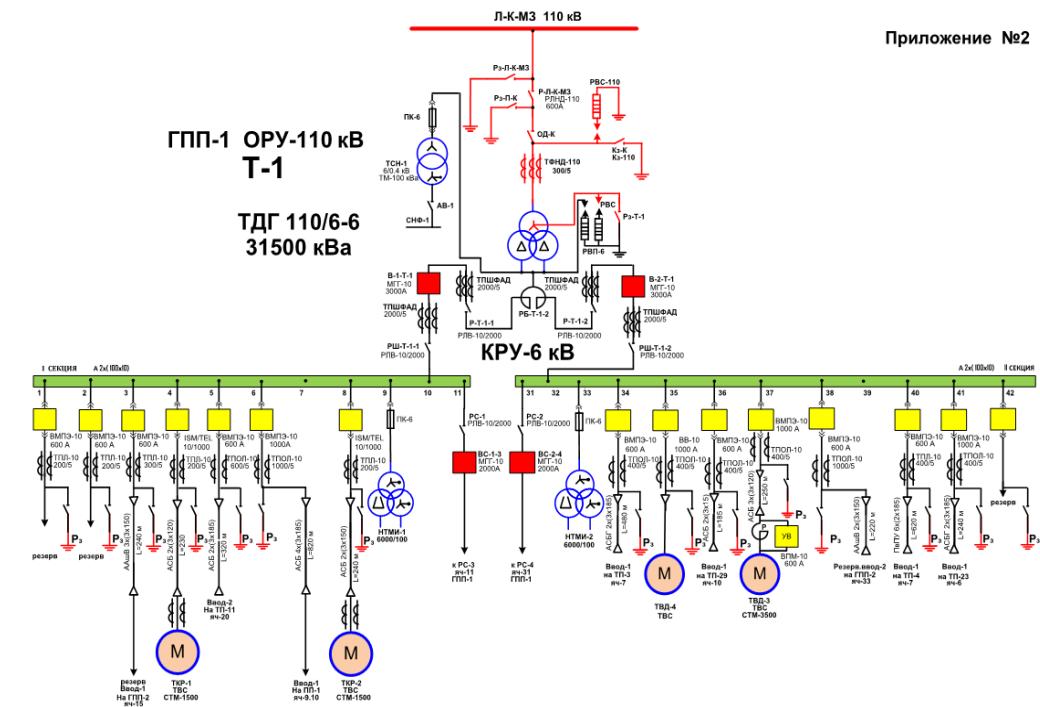
А.Ш. Шанасиров

Существующая схема ТП-Южная



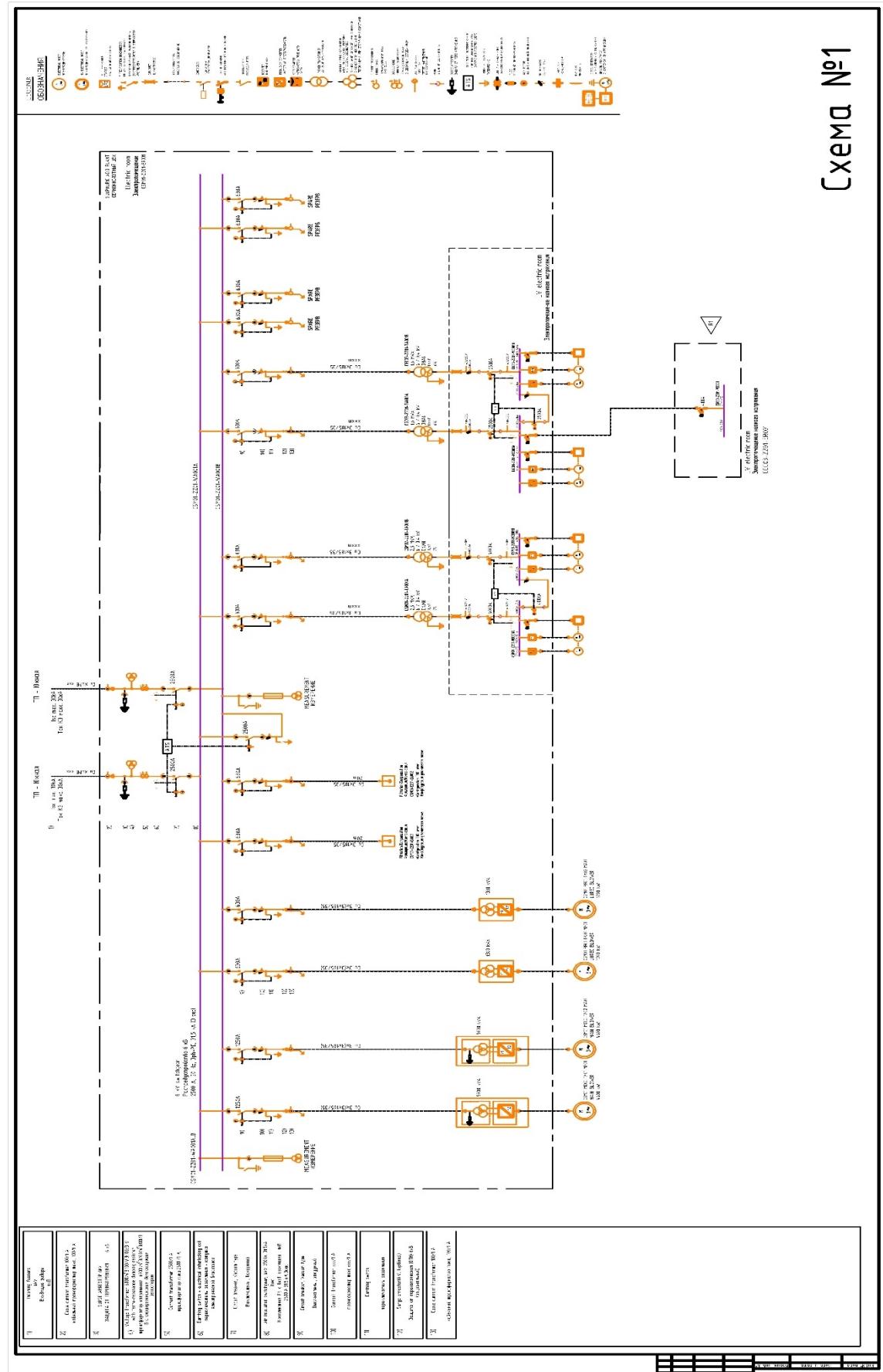


Существующая схема ГПП-1

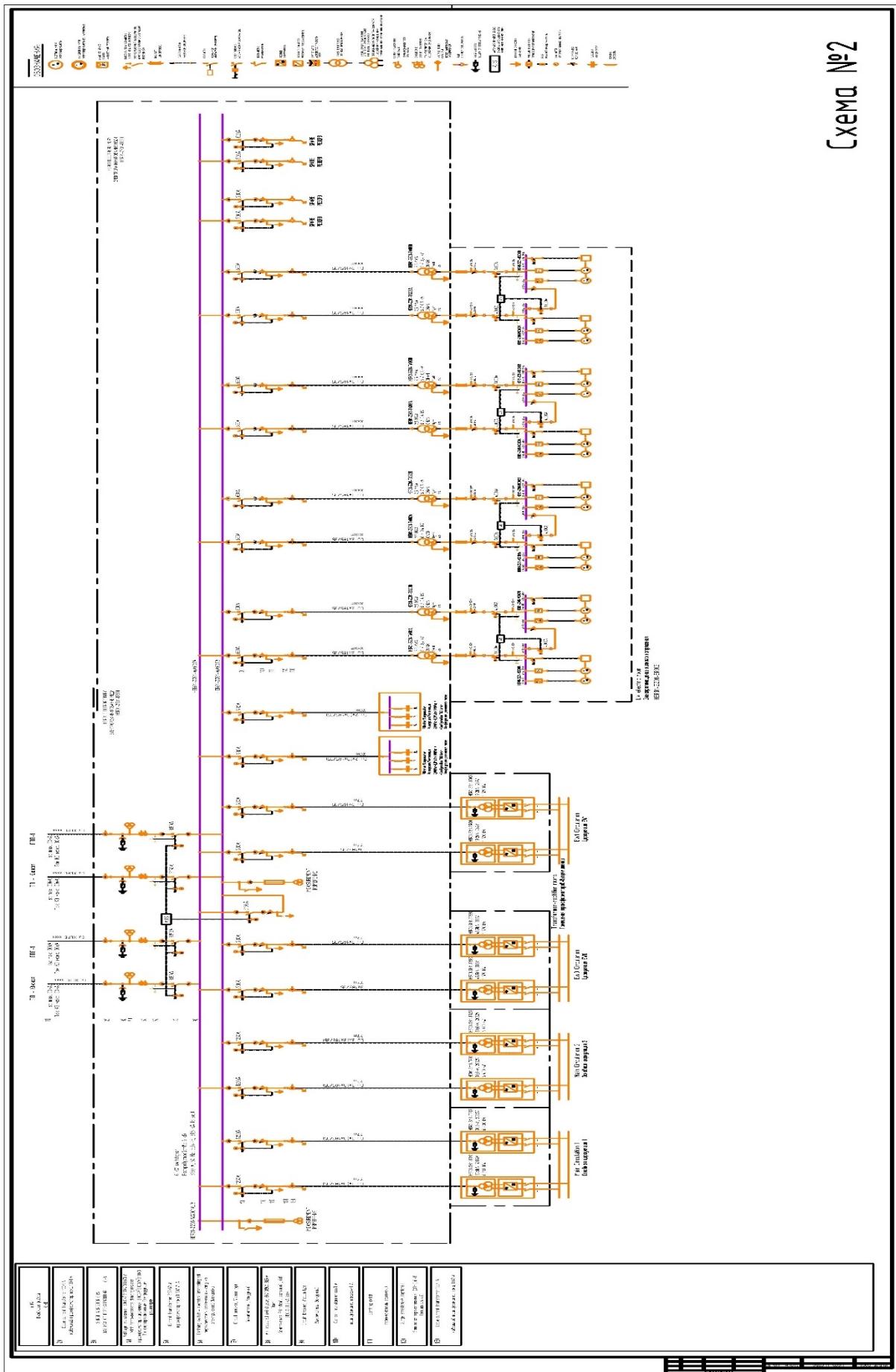


Приложение №3

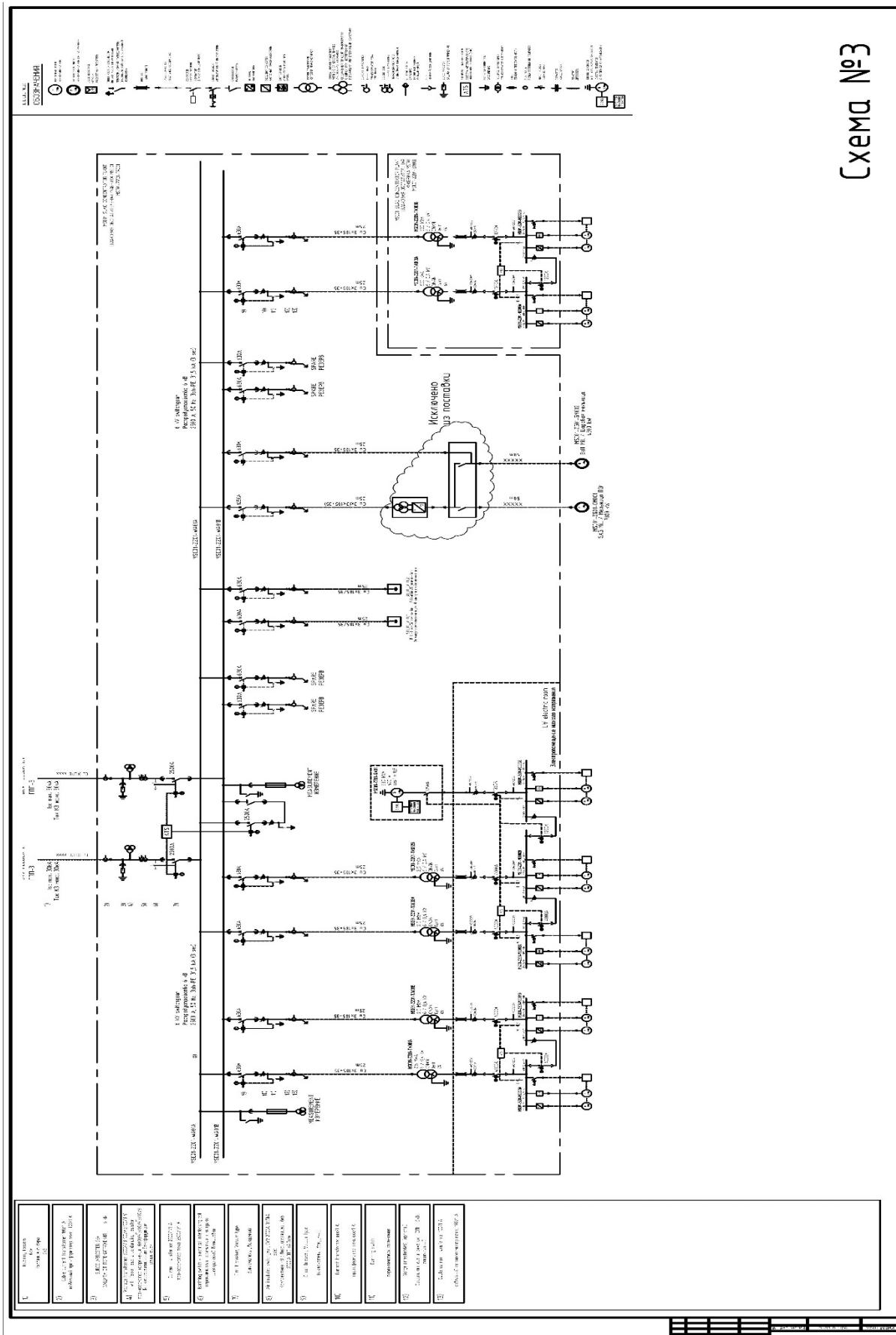
1. Однолинейная схема РУбкВ СКЦ-5



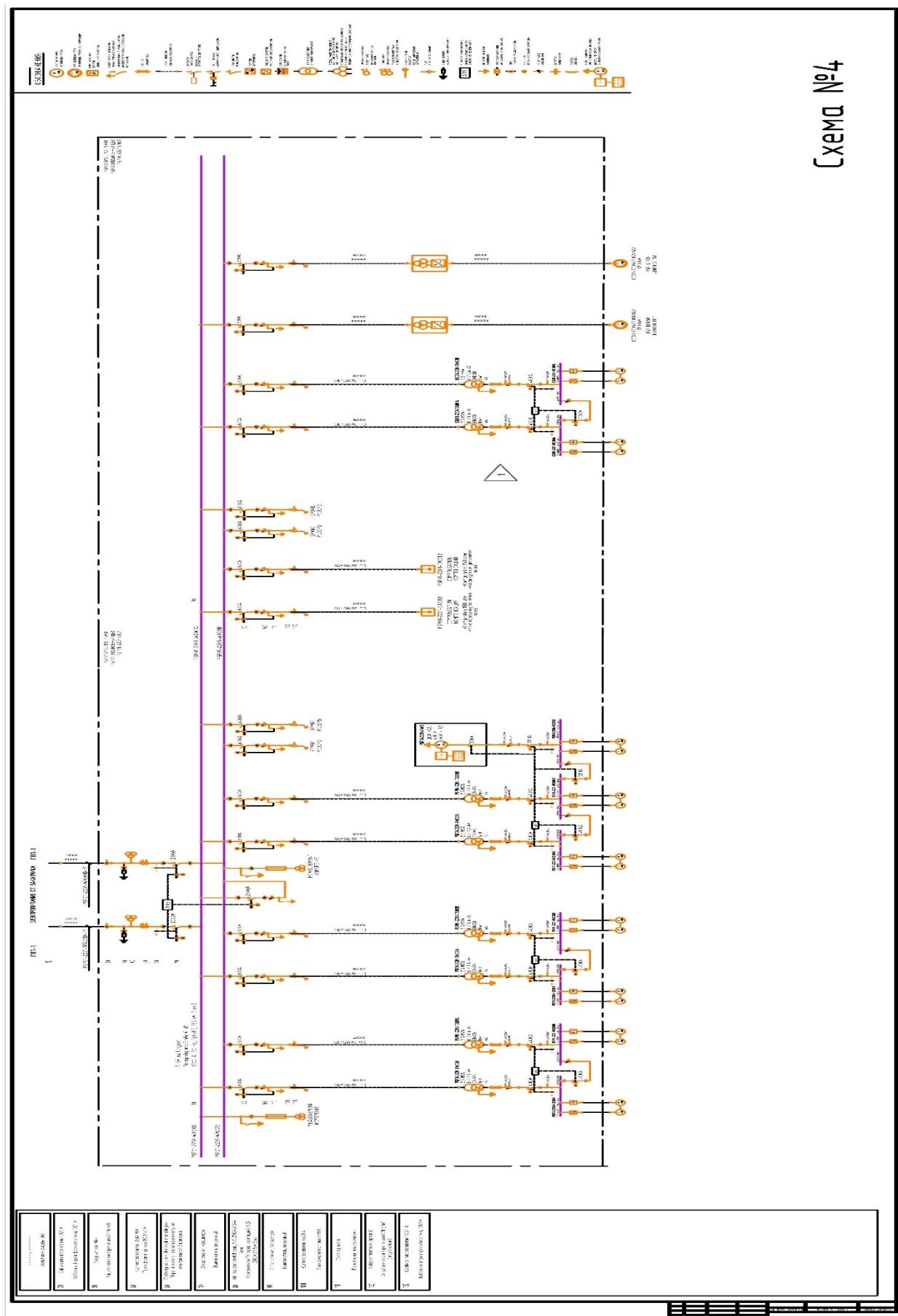
2. Однолинейная схема РУбкВ ЦЭМ 1этап



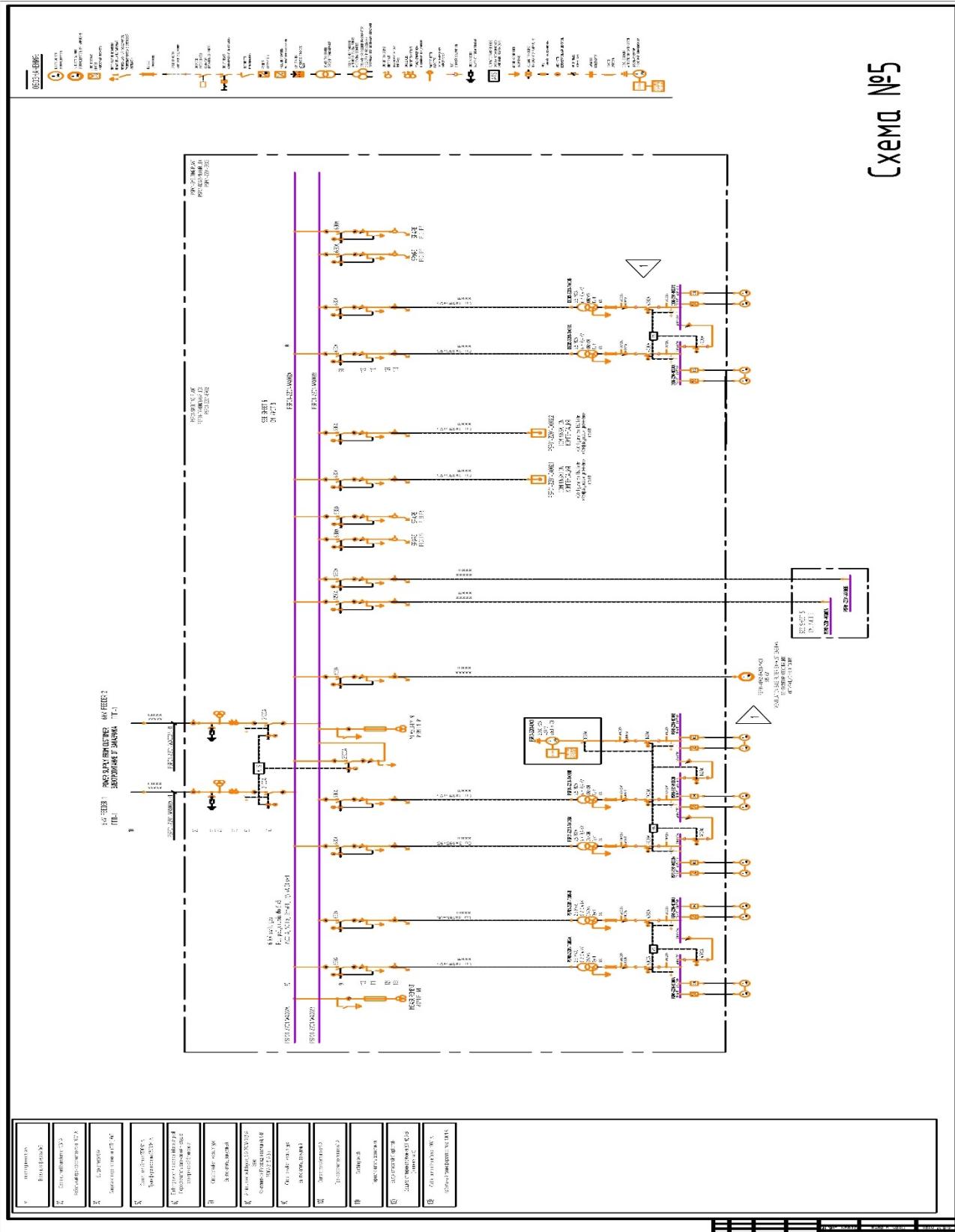
3. Однолинейная схема РУбкВ Шлаковая обогатительная фабрика



4. Однолинейная схема РУбкВ ПВП-1



5. Однолинейная схема РУбкВ ПВК-1



6. Однолинейная схема РУбкВ Анодное отделение

