

<p align="center">TECHNICAL ASSIGNMENT for the upgrade of power supply system at WKC1 facility, NBCC and UKMS</p>	<p align="center">ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на модернизацию системы электропитания на объекте КС1, НЦДУ и УУЗРГ</p>
<p>1. General information</p> <p>1.1 Installation and adjustment of the voltage stabilizer at the customer's site (WKC1, NBCC and UKMS) is carried out by a specialized organization.</p> <p>1.2 Preliminary tests of the voltage regulator are carried out by the contractor with the participation of the customer's representative.</p> <p>1.3 Upon completion of installation and commissioning the contractor provides the customer's representative with the necessary acceptance-transfer acts, as well as design and as-built documentation.</p> <p>1.4 The Design load of each station are: WKC1: 40kVA NBCC: 800kVA UKMS: 300kVA</p> <p>2. Function and purposes of upgrade</p> <p>2.1 WKC1; NBCC and UKMS station are the Uzbekistan-China gas pipeline. Voltage stabilizers installed at the above mentioned facilities are designed to stabilize the power supply voltage received from an external source, increased or decreased voltage in the network, as well as to protect against existing interference in the network while maintaining the permissible parameters for the main source network. The main function of the voltage regulator is to automatically adjust the input voltage.</p> <p>In 2021, at the WKS1 station, a 20kVA UPS -BORRI was replaced with a new SOCOMEC-IP + 30kVA, but the existing low-power voltage regulator with a capacity of 20kVA remained in the UPS system, and due to technical feasibility, this voltage stabilizer must be replaced with a new one with a capacity of 40 kVA.</p> <p>Voltage stabilizers will provide production lines with stable 400V voltage with high accuracy and are also used to improve the quality of the power supply, keeping its characteristics within the specified limits.</p> <p>Address of three facilities:</p> <p>NBCC – 19 M. Iqbol street, Bukhara</p> <p>WKC1 (Kashkadarya region, Mirishkor district, Kokdumalak village)</p> <p>UKMS (Navoi region, Kanimekh district, Baymurat village)</p> <p>The voltage stabilizer consists of: (see Attachment No. 1) In the process of experience in servicing electrical</p>	<p>1. Общие сведения</p> <p>1.1 Монтаж и наладка стабилизатора напряжения на объекте заказчика производится специализированной организацией (КС1, НЦДУ и УУЗРГ).</p> <p>1.2 Предварительные испытания стабилизатора напряжения производятся подрядчиком при участии представителя заказчика.</p> <p>1.3 По завершению работ по монтажу и наладке подрядчик предоставляет представителю заказчика необходимые акты по приему-передаче, а также проектную и исполнительную документацию.</p> <p>1.4 Расчетная нагрузка каждого объекта составляет: КС1: 40 кВА НЦДУ: 800 кВа УУЗРГ: 300 кВА</p> <p>2. Назначение и цели модернизации</p> <p>2.1 На объектах НЦДУ и УУЗРГ газопровода Узбекистан-Китай. Стабилизаторы напряжения, устанавливаемые на выше указанных объектах, предназначены для стабилизации напряжения электропитания поступивших от внешнего источника повышенного или пониженного напряжения в сети, а также для защиты от существующих помех в сети с сохранением допустимых параметров для сети основного источника. Основная функция стабилизатора напряжения состоит в Автоматической регулировке входного напряжения.</p> <p>На станции КС1 в 2021 году была произведена замена ИБП –BORRI мощностью 20кВА на новый SOCOMEC-IP+ мощностью 30кВА, но в системе ИБП остался существующий маломощный стабилизатор напряжения мощностью 20кВА, и из-за технической целесообразности данный стабилизатор напряжения должен быть заменен на новый мощностью 40 кВА.</p> <p>Стабилизаторы напряжения обеспечат производственные линии стабильным напряжением 400В с высокой точностью а также используются для улучшения качества источника электропитания, удерживая его характеристики в заданных пределах.</p> <p>Местоположение трех объектов:</p> <p>НЦДУ г. Бухара, ул. М. Икбол, д. 19</p> <p>КС1 (Кашкадарьинская обл, Миришкорский р-н, посёлок Кокдумалак)</p> <p>УУЗРГ (Навоийская область, Канимехский район, посёлок Баймурат)</p> <p>Стабилизаторы напряжения состоят из: (см. приложения №1) В процессе опыта обслуживания электрооборудования</p>

<p>equipment for the last two to three years of operation, malfunctions and failures or refusals in the operating mode of expensive electrical equipment were revealed. For example, a constant unstable (high or low) input voltage in the network leads to overheating or failure in the operation of electrical equipment, as well as to frequent wear or failure of the equipment.</p> <p>2.2 Purpose of Upgrade:</p> <p>The purpose of upgrading the electrical systems of the enterprise, voltage stabilizers, is to improve the entire range of operational indicators of the control facility, increase the level of safety and security of the technological process, increase the efficiency and convenience of the service personnel. The upgrade should ensure the creation of a system of safe and uninterrupted AC power supply with the parameters necessary for the normal operation of the station equipment.</p> <p>The aim of the project is to install new stabilizers to automatically adjust the input voltage at the power supply input.</p> <p>3. General requirements</p> <p>3.1 This design includes the development of a technical solution and a detailed connection diagram, the selection and purchase of new equipment, installation, testing, commissioning and the solution of all issues related to voltage regulation on site.</p> <p>The contractor is responsible for the services provided for the upgrade of voltage stabilizers at WKC1, NBCC and UKMS facilities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • design of VS(voltage stabilizers) connection system • procurement and installation of VS • procurement and installation of all accessories for connecting the VS to the existing system, such as cables, terminal blocks, heat shrink sleeves etc.(the main connecting cable should be copper core cable) • performing the pre-start conditions • commissioning of a newly installed VS system <p>3.2 Design and as-built documentation shall be compiled in triplicate in two languages - English and Russian and approved by the management of JV Asia Trans Gas LLC</p> <p>3.3 In order to avoid any inconsistency of implementing the works in practice with design content the Contractor shall make a preliminary trip to the Customer's site – WKC1 station, NBCC and UKMS prior to the start of design and planning of reconstruction</p> <p>3.4 Contractor is obliged to analyze the existing problems at the site and collect all required information</p>	<p>последних двух-трех лет эксплуатации, выявились неисправности и сбои или отказы в режиме работы дорогостоящих электрооборудований. Например, постоянное, нестабильное (повышенное или пониженное) входное напряжение в сети приводит к перегреву или отказу в работе электрооборудования, а так же приводит к частому износу или отказу в работе оборудования.</p> <p>2.2 Цель модернизации:</p> <p>Целью модернизации электрической системы предприятия, стабилизатора напряжения, является улучшение всего комплекса эксплуатационных показателей объекта управления, повышение уровня безопасности и безопасности технологического процесса, повышение эффективности и удобства работы обслуживающего персонала. Модернизация должна обеспечить создание системы безопасной и бесперебойной подачи электропитания переменного тока с параметрами необходимыми для нормальной работы оборудования станции.</p> <p>Целью проекта является установка новых стабилизаторов для автоматического регулирования входного напряжения на входе электропитания.</p> <p>3. Общие требования</p> <p>3.1 Данное проектирование включает разработку технического решения и подробную схему подключения, выбор и закуп нового оборудования, установку, тестирование, ввод в эксплуатацию и решение всех вопросов, связанных с регулировкой напряжения на месте.</p> <p>Подрядчик несет ответственность за оказываемые услуги по модернизации стабилизаторов напряжения на объектах КС1, НЦДУ и УУЗРГ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование системы подключения СН (стабилизаторы напряжения) • закуп и установка СН • закупка и установка всех комплектующих для подключения СН к существующей системе, таких как кабели, клеммные колодки, термоусадочные муфты и т. д. (основной соединительный кабель должен быть кабелем с медной жилой) • выполнение предпусковых условий • ввод в эксплуатацию вновь установленной системы СН <p>3.2 Проектная и исполнительная документация должна быть составлена в трех экземплярах на двух языках – английском и русском и утверждена руководством СП ООО «Asia Trans Gas»</p> <p>3.3. Во избежание несоответствия выполнения практических работ с содержанием проекта, перед началом проектирования и планирования реконструкции, Подрядчик должен осуществить предварительную поездку на объект Заказчика КС1, НЦДУ и УУЗРГ</p> <p>3.4. Подрядчик обязан проанализировать существующие неполадки на месте и собрать всю</p>
--	---

<p>to repair defects in connection diagram, select the composition schemes for operation of new VS module, and collect the indications of power quality parameters, the input and output power from VS, the input power of the main power supply. Information on input power of main power supply is enclosed in Attachment No.2 for consideration.</p> <p>3.5 When choosing a new VS, the Contractor is obliged to agree with the Customer on the parameters, technical characteristics and take into account the overall dimensions. Since the new VS will be installed in the existing premises of the Customer's facility.</p> <p>3.6 Contractor shall render the services in accordance with requirements of Customer</p> <p>3.7 At any time, the Contractor shall timely respond and accurately provide the Customer with information about the Works, as required</p> <p>3.8 Contractor shall have all necessary permits and licenses to carry out the types of work. Contractor shall have civil legal capacity in full to sign and execute the contract (must be registered in accordance with established procedure)</p> <p>3.9 After completion of installation work the Contractor shall make measurements of starting capacities, test run and calibration of VS to operating conditions</p> <p>3.10 Equipment to be installed by Contractor shall have the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passports for devices and equipment with indication of verification and testing period after commissioning; • Installation manual; • Operation manual; • Spare parts required for 2 years of operation; • Certificates for equipment from the manufacturer's factory; <p>3.11 After installing and testing all new equipment, it should make the existing power supply system more stable and reliable and should not affect the operation of existing equipment.</p> <p>3.12 After completion of all works the Contractor shall provide all documentation for equipment and a copy of all records of test results and commissioning of equipment.</p> <p>3.13 After completion of all works the Contractor shall carry out training for customers, and the course shall include the start-stop, inspection, and routine maintenance of the equipment.</p> <p>3.14 To ensure that repair parts are available after equipment failure, all major equipment purchased and installed by the contractor should not be produced earlier than 2021.</p>	<p>необходимую информацию для исправления неполадок в схеме подключения, выбрать схемы построения эксплуатации нового модуля СН, а также собрать показания параметров качества электроэнергии, входной и выходной мощности от СН, входной мощности основного источника электропитания. Информация о входной мощности основного источника электропитания прилагается в приложении №2 для рассмотрения.</p> <p>3.5. Подрядчик обязан при выборе нового СН согласовать с Заказчиком параметры, технические характеристики и учитывать габаритные размеры. Так как новый СН будет установлен в существующей помещениях объекта Заказчика.</p> <p>3.6. Подрядчик должен предоставить услуги согласно требованиям Заказчика.</p> <p>3.7. В любое время, Подрядчик должен своевременно отвечать и в точности предоставлять Заказчику информацию о Работы, согласно требованию.</p> <p>3.8 Подрядчик должен иметь все необходимые разрешения и лицензии на проведение данных видов работ. Подрядчик должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения договора (должен быть зарегистрирован в установленном порядке).</p> <p>3.9. Подрядчик обязан после завершения монтажных работ произвести замеры пусковых мощностей, тестовый запуск и калибровку СН к условиям эксплуатации</p> <p>3.10. Оборудования, устанавливаемые Подрядчиком должны иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Паспорта на приборы и оборудования с указанием сроков поверки и испытания после ввода в эксплуатацию; • Руководство по монтажу; • Руководство по эксплуатации; • Запасные части, необходимые для 2 лет эксплуатации; • Сертификаты на оборудование с завода изготовителя; <p>3.11 После установки и тестирования всего нового оборудования, существующая система электроснабжения должна стать более стабильной и надежной и не должно влиять на работу существующего оборудования.</p> <p>3.12 Подрядчик обязан после завершения всех работ, предоставить всю документацию на оборудование и копию всех записей результатов испытаний и ввода в эксплуатации оборудования.</p> <p>3.13 После завершения всех работ Подрядчик проводит обучение персонала заказчика, которое включает в себя пуск-остановку, осмотр и регламентное обслуживание оборудования.</p> <p>3.14 Для обеспечения наличия запасных частей после отказа оборудования все основное оборудование, закупленное и установленное подрядчиком, не должно быть произведено ранее 2021 года.</p>
---	--

<p>4. Requirements on carrying out of tests.</p> <p>When carrying out VS tests, the compliance of the installed equipment and software with the present technical requirements of the properties and functions declared by the manufacturer is checked.</p> <p>5. Warranty responsibilities of the executor.</p> <p>5.1 Quality assurance is applied to all equipment of the system, its structural components and the work carried out by the Contractor under current contract.</p> <p>5.2 The warranty period for normal operation of VS system (without failures and malfunctions caused by the fault of equipment of facility or by interruption of technological parameters of its operation; operation within the limits of design parameters and modes) is set as 24 (twenty four) months after install and test.</p> <p>5.3 If any faults are detected during the warranty period, the Contractor is obliged to eliminate them at his own expense and within the time limit agreed with the Customer, either should compensate the Customer expenses spent for their elimination.</p> <p>5.4 In case of detection of any faults the Contractor should:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provide necessary technical consultation to the Customer not later than 24 (twenty four) hours from the day of addressing with the usage of any available means of communication; - implement all necessary measures to identify the causes of the occurred fault and submit a corresponding conclusion within 10 (ten) business days to the Customer. <p>5.5 Contractor is obliged to send his representative for participation in drawing up of the act that registers faults and for coordination of the order and terms of their elimination, not later than 10 (ten) days after receiving a written notification from the Customer. In this case the warranty period is extended to the period of elimination of defects correspondingly.</p> <p>Attachment 1 - 1 p</p>	<p>4. Требования к проведению испытаний.</p> <p>При проведении испытаний СН, проверяется соответствие установленного оборудования и программного обеспечения настоящим техническим требованиям заявленных производителем свойств и функций.</p> <p>5. Гарантийные обязательства исполнителя</p> <p>5.1 Гарантии качества распространяются на все оборудования системы, ее конструктивные элементы, и работы, выполненные Подрядчиком по настоящему договору.</p> <p>5.2 Гарантийный срок нормальной эксплуатации системы СН (без аварий, инцидентов по причине отказа оборудования объекта или нарушения технологических параметров его работы, работы в пределах проектных параметров и режимов) устанавливается на 24 (двадцать четыре) месяца</p> <p>5.3 Если в период гарантийного срока обнаружатся дефекты, то Подрядчик обязан их устранить за свой счет и в согласованные с Заказчиком сроки, либо возместить Заказчику затраты на их устранение.</p> <p>5.4 При выявлении дефекта Подрядчик должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить Заказчика необходимыми техническими консультациями не позднее 24 (двадцать четыре) часов со дня обращения последнего с использованием любых доступных видов связи; - выполнить все необходимые мероприятия по определению причины возникшего дефекта и представить Заказчику соответствующее заключение в течение 10 (Десяти) рабочих дней. <p>5.5 Для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения Подрядчик обязан направить своего представителя не позднее 10 (десяти) дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.</p> <p>Приложение №1 - 1 стр.</p>
--	--

Приложение1

Parameter title/Наименование параметра	Parameters/параметры
Collector mechanism/Токосъемный механизм	Lifetime Warranty Metal Graphite Roller/Металло-графитовый ролик с пожизненной гарантией
Autotransformer/Автотрансформатор	Column-shaped, with the winding of the flat busbar "on the edge"/Колоновидный, с намоткой плоского шинпровода «на ребро»
Number of phases/Количество фаз	3
Rated output voltage, V/Номинальное выходное напряжение, В	Options/Возможность выбора 210/220/230/240 (360/380/400/420)
Mains frequency, Hz /Частота сети, Гц	50/60 ± 5%

Power, kVA, not less than/Мощность, кВА не менее	
Load current, I _{in} (max), A/Ток нагрузки, I _{вх} (max), A	
Load current, I _{out} (nominal) A Ток нагрузки, I _{вых} (nominal) A	
Short circuit protection/Защита от короткого замыкания	Circuit breaker /Автоматический выключатель
Magnetic starter protecting the load from hazardous voltages/ Магнитный пускатель, защищающий нагрузку от опасных напряжений	Available/В наличии
Stabilization accuracy in the working range/Точность стабилизации в рабочем диапазоне	0,5%
Operating parameters of phase voltage stabilization, V/Рабочие параметры стабилизации фазного напряжения, В	187-253
Line voltage stabilization operating parameters, V/Рабочие параметры стабилизации линейного напряжения, В	324-438
Limit parameters of phase voltage stabilization, V/Предельные параметры стабилизации фазного напряжения, В	150-278
Limit parameters of phase voltage stabilization, V/Предельные параметры стабилизации фазного напряжения, В	260-480
Efficiency/КПД	98%
Generation of heat/Выделение тепла,	Up to/До 1%
Power factor/Коэффициент мощности	No less than/не менее 1,0
Climatic operating conditions/Климатические условия эксплуатации	Humidity up to/Влажность до 98 % +45°C down to/до -25 °C (operating in the cold/возможность работы на морозе)
Stabilizer operating mode - long-term, regardless of load conditions/Режим работы стабилизатора – длительный, независимо от режимов нагрузки	Corresponds/соответствует
Stabilizer operation with no load (unbalanced up to 100%)/Работа стабилизатора с нулевой нагрузкой (несбалансированность до 100 %)	Corresponds/соответствует
Overload capacity/Перегрузочная способность	200%, up to 2 minutes/до 2 минут
The stabilizer should not introduce non-linear distortions into the output voltage./Стабилизатор не должен вносить нелинейных искажений в выходное напряжение	Corresponds/соответствует
Independent phase adjustment, phase imbalance should not affect the quality of stabilization/Независимая регулировка фаз, перекос фаз не должен влиять на качество стабилизации	Corresponds/соответствует
Dimensions, mm/Габариты, мм	Dimensions, mm /Габариты, XXXX мм
Weight, kg/Вес, кг	Weight, kg/Вес, XXXX кг
Single body stabilizer/Единый корпус стабилизатора	Corresponds/соответствует
Protection of equipment against industrial and atmospheric impulse noise propagated through the power supply (protection class C according to IEC - IEC - 1312-1 (1995 - 02) and IEC - 1643-1) Защита техники от промышленных и атмосферных импульсных помех, распространяемых по сети питания (защита класса C по МЭК IEC – 1312 –1 (1995 – 02) и IEC – 1643 –1)	SPD II (protection against voltage surges, including those caused by lightning) to protect the stabilizer and the load network from destructive impulses./SPD II (защита от скачков напряжения, в том числе вызванных молнией) для защиты стабилизатора и сети нагрузки от разрушительных импульсов .
Monitoring and control system/Система контроля и управления	Monitoring and control system Control board based on DSP microprocessor for monitoring voltage changes 2000 times per second/Плата управления на основе DSP микропроцессора для отслеживания изменения напряжения 2000 раз в секунду
Digital multitasking line analyzer/Цифровой многозадачный анализатор линии	2 digital multimeters (input and output) for monitoring up to 150 power grid parameters 2 цифровых мультиметра (на входе и выходе) для мониторинга до 150 параметров электросети
Overheat protection/Защита от перегрева	3-stage ventilation system/3-х ступенчатая система вентиляции