|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

 **«УТВЕРЖДАЮ»**

 Главный инженер

 ООО «Бухарский НПЗ»

 \_\_\_\_\_\_Мустафоев Б.Ж.

 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**по модернизации оборудования телефонной связи**

**Бухарского НПЗ**

**с внедрением передовых технологий**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**

 Настоящее техническое задание устанавливает требования к новой IP АТС, предназначенный для установки в место действующей IP-УАТС Panasonic KX-NS1000UС на Бухарском НПЗ.

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.**

 IP ATC требуется для предоставления платформы, которая объединяет все коммуникации в единую централизованную сеть, включая голосовые, видеозвонки, видеоконференцсвязь, видеонаблюдение, веб-конференции, передачу данных, анализ, мобильность, доступ к комнатам, внутреннюю связь и многое другое, как встроенное решение для веб-конференций и видеоконференций, позволять сотрудникам подключаться с настольных компьютеров, мобильных устройств, устройств серии GVC и IP-телефонов. ATC необходимо предоставить платформу, которая предлагает высококачественное уникальное решение для связи и совместной работы, которое включает в себя набор необходимых инструментов мобильности, безопасности, встреч и совместной работы.

# *2.1.1 Технические характеристики:*

|  |  |
| --- | --- |
| Аналоговые телефонные FXS порты | 8 RJ11 портов, поддержка связи в случае перебоев с питанием |
| ТСОП FXO порты | 8 RJ11 портов, поддержка связи в случае перебоев с питанием |
| Сетевые интерфейсы | Три адаптивных гигабитных порта (режимы switched, routed или dual card) с PoE+ |
| NAT маршрутизатор | Да (поддержка режима маршрутизатора и коммутатора) |
| Порты для внешних устройств | 2\*USB 3.0, 1\*порт для SD карты |
| СИДы | Power 1/2, FXS, FXO, LAN, WAN, Heartbeat |
| ЖК-экран | Матричный ЖК-экран 128x32 точек с кнопками ВНИЗ и ОК |
| Кнопка сброса | Да, долгое нажатие для сброса к заводским настройкам и короткое для перезагрузки |
| Возможности пакетной передачи голоса | LEC c NLP-пакетированным голосовым протоколом, подавление эха операторского класса (глубина подавления 128 мс)  |
| Голосовые и факс. кодеки | Opus, G.711 A-law/U-law, G.722, G722.1 G722.1C, G.723.1 5.3K/6.3K, G.726-32, G.729A/B, iLBC, GSM; T.38 |
| Видео кодеки | H.264, H.263, H263+, H.265, VP8 |
| QoS | Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1p) и Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS |
| API | Полная поддержка API для интеграции сторонних платформ и приложений |
| Операционная система | На основе Asterisk 16 версии |
| DTMF метод | In-band audio, RFC2833, и SIP INFO |
| Автоматическая настройка | Массовая настройка при помощи конфигурационного XML файла с AES шифрованием, авто обнаружение и авто настройка абонентских IP устройств по ZeroConfig (DHCP Option 66 multicast SIP SUBSCRIBE mDNS), список событий между локальной и удалённой магистралью |
| Сетевые протоколы | SIP, TCP/UDP/IP, RTP/RTCP, IAX, ICMP, ARP, DNS, DDNS, DHCP, NTP, TFTP, SSH, HTTP/HTTPS, PPPoE, STUN, SRTP\*\*, TLS, LDAP, HDLC, HDLC-ETH, PPP, IPv6, OpenVPN® |
| Методы отбоя | Тональные сигналы Занято/Перегрузка/Предупреждение, смена полярности, кратковременный отбой, отключение контурного тока |
| Шифрование данных | SRTP\*\*, TLS, HTTPS, SSH, 802.1X |
| Универсальный источник питания | 2x пост. ток 12В разъём питанияВход: 100~240В пер. тока, 50/60Гц;Выход: Пост. ток 12В, 2A |
| Температура и влажность | Работа: 32 - 113ºF / 0 ~ 45ºC, Влажность 10 - 90% (без конденсата)Хранение: 14 - 140ºF / -10 ~ 60ºC, Влажность 10 - 90% (без конденсата) |
| Монтаж | Монтаж в стойку  |
| Поддерживаемые языки | -Веб ГИП: английский, русский, -Настраиваемые IVR/голосовые подсказки: английский, русский.Настраиваемый языковой пакет для поддержки любых других языков |
| Caller ID | Bellcore/Telcordia, ETSI-FSK, ETSI-DTMF, SIN 227 – BT, NTT |
| Смена полярности/Wink сигнал | Да, с опцией задействовать/отключить при установлении и прекращении вызова |
| Обработка вызовов | Несколько настраиваемых очередей вызовов, автоматическое распределение вызовов (ACD) по доступности/навыкам агента/ уровня занятости; объявления в очереди |
| Настраиваемый автосекретарь | До 5 уровней IVR (голосового меню) на нескольких языках |
| Максимальная ёмкость вызовов | Пользователи: 3000 Одноврем. вызовы (G.711): 450 Макс. одноврем. SRTP вызовов (G.711): 300 |
| Максимальное число участников конференц-мостов | 10 видео конференц-комнаты и до 80 участников с 1080p, предполагая 4 видеопотока + 1 общий экран (H.264 и Opus) Голосовая конференция: до 300 участников (G.711) |
| Мобильное приложение Wave | Бесплатно; Доступно для настольных (Windows 10+, Mac OS 10+), веб (браузеры Firefox и Chrome) и мобильных платформ (Android и iOS), позволяет пользователям присоединиться к проводимым на UCM встречам, связываться с другими пользователями/решениями и совершать/принимать вызовы при помощи SIP-аккаунтов, зарегистрированных на IP АТС  |
| Функции вызовов | Парковка вызова, переадресация вызова, перевод вызова, ожидание вызова, caller ID, запись вызова, журнал вызовов, рингтон, IVR, музыка на удержании, маршрутизация вызовов, DID, DOD, Не беспокоить (DND), DISA, группа вызова, одновременный вызов, план-график, PIN группы, очередь вызовов, группа перехвата вызовов, внутренняя связь, голосовая почта, вызов-побудка, SCA, BLF, голосовая почта на эл. почту, факс на эл. почту, быстрый набор, обратный вызов, набор по имени, экстренный вызов, функция follow me, чёрный/белый список, голосовая конференц-связь, видео конференц-связь, список событий, коды функций, задержка / завершение вызова занятой линии, голосовое управление, отчёты по результатам встречи, отправка/получение виртуальных факсов, электронная почта на факс |
| Обновление прошивки | Поддерживается Системой управления устройствами , система автоматической настройки и управления, обеспечивает централизованный интерфейс для настройки, управления, контроля и исправления ошибок для устройств  |
| Соответствие | **FCC:** Часть 15 (CFR 47) Класс B, Часть 68 CE: EN 55032, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62368-1, ETSI ES 203 021, ITU-T K.21**IC:** ICES-003, CS-03 Часть I Выпуск 9 RCM: AS/NZS CISPR 32, AS/NZS 62368.1, AS/CA S002, AS/CA S003.1/.2**адаптер питания:** UL 60950-1 or UL 62368-1 |
| Содержимое упаковки | IP АТС, сетевой кабель, адаптер питания, краткое руководство |

**2.2.1** **Описание IP шлюз 32 порта, 1xLAN,(1GbE)Gigabit Ethenet :**

 Преобразование цифрового сигнал ATC в аналоговый сигнал, 32 порта FXS для подключения к современным SIP IP-ATS. Кроме того, используя этот шлюз, предприятие должен иметь возможность объединить удаленные офисы в единую телефонную сеть с единым планом нумерации для повышения эффективности. Шлюз должен поддерживать технологию Gigabit Ethernet.

***2.2.2* Технические характеристики:**

|  |  |
| --- | --- |
| Телефонные соединения: | GXW4216/4224/4232: 16/24/32 FXS портов x RJ11GXW4216/4224/4232: 1/1/2 х 50(ти) контактных соединителя TelcoGXW4248: 2 x 50(ти) контактных соединителя Telco |
| Сетевые интерфейсы: | 1 x 10M/100M/1000 Мбит/с порт RJ45 с автоматическим опознаванием |
| Светодиодные индикаторы: | LAN Link, LAN Activity, подсоединение для каждого телефонного порта |
| ЖК-дисплей: | Графический ЖК-дисплей с подсветкой, с поддержкой нескольких языков |
| Функции передачи речи в пакетном режиме: | Улучшенное подавление эха операторского класса (128 мс при ответвлении от линии связи), динамический буфер колебаний задержек, обнаружение модема и автоматическое переключение на G.711 |
| Сжатие речевого сигнала: | G.711, G.723.1, G.726 (40/32/24/16), G.729 A/B, iLBC |
| Факс по IP: | Факс-реле третьей группы стандарта T.38 с поддержкой скорости передачи данных до 14,4 Кбит/с и автоматическим переключением на G.711 для передачи факсов, функциональный блок передачи-приема данных по факсу V.17, V.21, V.27ter, V.29 для факс-реле стандарта T.38 |
| Телефонные функции: | Отображение или блокирование номера вызывающего абонента, уведомление о поступившем вызове, слепой или сопровождаемый перевод звонка, переадресация, запрет входящих звонков, трехсторонняя конференц-связь, набор номера последнего входящего звонка, поисковый вызов, светодиодный индикатор поступившего сообщения (NEON LED) и прерывистый сигнал, автодозвон |
| QoS: | DiffServ, TOS, 802.1P/Q VLAN тегирование |
| Сетевые протоколы: | TCP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS, DHCP, NTP, TFTP, TELNET, PPPoE, STUN |
| Метод DTMF: | Настраиваемые методы передачи DTMF, включая In-audio, RFC2833, и/или SIP INFO |
| Передача сигналов: | SIP (RFC 3261) по UDP/TCP/TLS |
| Профили сервера SIP и учетные записи для каждой системы: | 4 отдельных профиля сервера SIP для каждой системы и отдельные учетные записи SIP для каждого телефонного порта |
| Provisioning: | TFTP, HTTP, HTTPS, TR069 |
| Обеспечение защиты: | SRTP, TLS/SIPS, HTTPS, 802.1x |
| Управление: | Syslog, HTTPS, веб-браузер, telnet, голосовое меню (IVR), TR-069 |
| Универсальный источник питания: |  Выход: 12 В постоянного тока, 5 А; вход: 100 ~ 240 В переменного тока, 50 ~ 60 Гц; Выход: 24 В постоянного тока, 6,25 А; вход:100 ~ 240 В переменного тока, 50 ~ 60 Гц |
| Характеристики окружающей среды: | Эксплуатация: 0°C ~ 45°C; Хранение: –20°C ~ 60°C; Влажность: 10% ~ 90% (без конденсации) |
| Электрозащита: | Перенапряжение и защита от перенапряжения (Рекомендация ITU-T K.21, базовый уровень проверки) |
| Установка: | Установка в стойке с помощью передних кронштейнов |
| Ближняя и дальняя связь: | 2 REN, до 1500 футов для провода 24 AWG |
| Номер вызывающего абонента: | Bellcore тип 1&2, ETSI, BT, NTT, и CID на основе DTMF |
| Методы отключения: | Сигнал "Занято", изменение/нестабильность полярности, ток в контуре |

**2.3.1 Источник Бесперебойного Питания:**

 Источник Бесперебойного Питания (UPS) iON серии WP подходяший для защиты электропитания средней плотности.Компактный ИБП/UPS обеспечивающий проверку и техническое обслуживание, замену батарей без демонтажа со стойки. Панель управления в виде ЖК-дисплея с которого технический персонал может управлять оборудованием.

**2.3.2 Технические характеристики**

Тип источника бесперебойного питания Онлайн ИБП

Фаза Однофазный с заземлением

Входные характеристики:

Входное напряжение 230 В

Стабилизация напряжения в диапазоне 170~280 В

Частота входного напряжения 40~70 Hz

Выходные характеристики:

Выходная мощность 3000 ВА / 2700 Вт

Напряжение при питании от батареи 220В ± 1%

Частота на выходе 50 Hz ± 0.1 Hz

Выходные разъемы 6 х IEC13 розетки

Время переключения на батарею 0 мс

Форма выходного сигнала Синусоида

Другие параметры:

Аккумулятор 6 х 12В/9А-ч

Индикация событий LCD панель

Форм фактор Rack/Tower

Защита от перегрузки Есть

Защита от короткого замыкания Есть

Защита от глубокого разряда батареи Есть

Уровень шума Менее 50 дБ

Время перезарядки 4 часа до 90% уровня

Слот для установки SNMP карты Есть

Интерфейс управления Smart USB & RS-232 порт

**2.4.1 Описание IP телефон IP NETWORK TELEPHONE**

 IP телефон должен имеет четыре телефонных линий и два высокоскоростных порта Gigabit Ethernet. IP телефон должен иметь IP-телефон на базе Linux, поддерживающий ключи XML и 5-стороннюю конференц-связь. Должна быть возможность подключить до четырех дополнительных панелей. должны быть программируемые кнопки BLF для быстрого набора или выполнения вызовов.Также телефон должен имеет встроенный электронный микролифт для работы с гарнитурами и полноценный USB порт.

 ***2.4.2* Технические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип устройства: | VoIP-телефон |
| Интерфейсы: | USB, WAN, LAN, Gigabit LAN |
| Подключение гарнитуры: | Есть |
| Поддержка дополнительных модулей: | Есть |
| Bluetouh: | Есть |
| Количество линей: | 4 |
| Встроенная телефонная книга: | Есть |
| Поддержка POE: | Есть |
| Определитель номера: | Есть |
| Удержание, ожидание вызова: | Есть |
| Конференц-связь: | Есть |
| Громкая связь: | Есть |
| WEB-Интерфейс: | Есть |
| Поддержка Nat: | Есть |
| LCD-Дисплей: | Цветной |
| Дополнительная информация: | HD-аудио, веб-приложения реального времени |

**2.5.1 Описание Блок расширения для IP телефона.**

 Модуль расширения должен предоставляет дополнительную функциональность, гибкость и масштабируемость телефонам . Модуль расширения должен имеет как можно больше программируемых клавиш (каждая клавиша мог светиться двумя цветами), поддерживать традиционные телефонные функции для каждой программируемой клавиши включая BLA (bridged line appearance)/SCA \_(shared call appearance), BLF (busy lamp field, standard or eventlist), Call Park/Pick-up, быстрый набор, Presence, Intercom, и конференция/ перевод вызова/ переадресация.

***2.5.2 Технические характеристики.***

|  |  |
| --- | --- |
| Тип устройства: | Блок расширения для IP телефона |
| Поддержка IP телефона  | Есть |
| Программируемые клавиши: | В зависимости от модели |
| Два действия на каждую клавишу: | Есть |
| Питание от IP-телефона: | Есть |
| Управление через Web-интерфейс телефона: | Есть |
| Возможность установки до 4-х панелей в цепочку: | Есть |
| Обозначение информации о статусе абонента BLF: | Есть |
| Питание: | От телефона |
| Эксплуатационная температура: | 0 - 40 Co |
| Влажность: | 10 - 90% |

**2.6.1 Описание USB-гарнитура, наушники для IP-телефона, ноутбука, компьютера.**

 USB гарнитура (серии GUV, …) , обеспечивающая высокое качество звука, которую можно подключать к ноутбукам, компьютерам, IP телефонам и прочим устройствам.

**[2.6.2](https://fortpro.uz/product/grandstream-guv3005-usb-garnitura-naushniki-dlya-ip-telefona-noutbuka-kompyutera/%22%20%5Cl%20%22product-pills-2-content)[Технические характеристики](https://fortpro.uz/product/grandstream-guv3005-usb-garnitura-naushniki-dlya-ip-telefona-noutbuka-kompyutera/%22%20%5Cl%20%22product-pills-2-content)**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип устройства: | USB-гарнитура |
| Качество звука: | HD-звук |
| Фильтрация шумов: | Есть |
| Тип подключения: | USB 2.0 |
| Регулировка наушников: | Есть |
| Регулировка громкости: | Есть |
| Индикатор занятости BLF: | Есть |

**2.7.1 Программная часть состоит из следующих элементов:**

* Установка программы для коммутатора телефонного оператора (для телефонисток)

**3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.**

3.1 В комплект поставки должны входить:

* IP АТС 1 шт.
* IP щлюз 16 шт.
* ­ UPS 1 шт.
* IP телефон 15 шт.
* Модуль расширения 5 шт.
* USB гарнитура для коммутатора телефонного оператоа 5 шт.
* Напольный шкаф 19” (высота шкафа исходя из количества

размещаемого оборудования)…………………………………………. 1 шт.

**4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.**

4.1 Требования по безопасности конструкции должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0.

4.2 Элементы конструкции не должны иметь острых углов, кромок и поверхностей с

 неровностями, представляющими источник возможного травмирования.

**5. УСЛОВИЯ И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

5.1 Температура окружающего воздуха от +15°С до +30°С.

5.2 Атмосферное давление от 80 кПа до 110 кПа.

5.3 Относительная влажность при 20°С не более 80%.

5.4 Напряжение питания сети………………………220В ±10В

**Составили:**

**Главный метролог БНПЗ: Хамроев А.Р.**

**Начальник IT-центра: Фазилов А.А.**

**Начальник участка связи: Барноев Б.Б.**