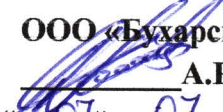


«Утверждаю»  
Главный метролог  
ООО «Бухарский НПЗ»  
  
А.Р.Хамроев  
«07» 07 2023г

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на поставку оргтехники и периферийных устройств для нужд ООО «Бухарский НПЗ»

## **1. Цель и назначение закупаемого товара.**

Приобретение компьютерной техники, расходных материалов, периферийных устройств и системы камер видеонаблюдения осуществляется для производственных нужд, а также в целях замены морально устаревших компьютеров ООО «Бухарский НПЗ».

## **2. Источник финансирования.**

Собственные средства ООО «Бухарский НПЗ».

Заказчик:

ООО «Бухарский НПЗ». 900200, Бухарская область, г. Караулбазар, ул.  
Мустакиллик 1, ([info@bnpz.uz](mailto:info@bnpz.uz)), банковские реквизиты: ИНН 202 080 378, ОКПО 16472899, р/с  
ОКЭД 19200, МФО 00432, Банк Яшнабадский филиал ПСБ,  
2021 0000 5009 2606 7001.

## **3. Требования к качеству товара.**

Товар должен:

- иметь оригинальную неповрежденную упаковку;
- закупаемые товары должны быть новыми, ранее не использованными, не эксплуатируемыми, не восстановленными, не являться выставочными образцами, произведенными и/или выпуска (анонсирования) не ранее 2019-2020 года предполагаемого срока поставки, не снятыми с производства, не иметь дефектов;
- быть укомплектован в полном объеме в соответствии с предусмотренным изготовителем комплектом поставки;
- соответствовать или быть лучше технических требований, указанных в пункте 8-62 настоящего технического задания;
- содержать все признаки оригинальности, установленные производителем (голограммы, защитные пломбы, марки, содержащие все элементы защиты от подделок).

## **4. Требования к поставщикам товара:**

- производитель оборудования должен иметь официальное представительство или сервисный центр на территории Республики Узбекистан;
  - поставщик должен иметь успешный опыт поставок и внедрения аналогичного оборудования в крупных организациях на территории Республики Узбекистан и осуществлять свою деятельность в течение последних 3-х лет;
  - поставщик не должен быть в состоянии банкротства, реорганизации, а также судебного разбирательства.
  - поставщик должен предоставить информацию по сроку службы оборудования согласно нормативным документам производителя и по потреблению электроэнергии или мощности блоков питания.
  - потенциальный поставщик может предложить оборудование, с характеристиками, являющимися улучшенными по отношению к указанным в техническом задании. Для соответствия техническому заданию допускается установка опциональных модулей и устройств имеющихся в линейке производителей оборудования.
- К участию в закупочной процедуре не допускаются фирмы и организации:
- находящиеся в стадии реорганизации, ликвидации и банкротства, а также в состоянии судебного разбирательства;
  - не предоставившие в установленный срок необходимые документы для участия в закупочной процедуре;
  - не надлежаще исполнявшие принятые обязательства по ранее заключенным контрактам с Заказчиком, зафиксированные в установленном порядке;
  - находящиеся в Едином реестре недобросовестных исполнителей (<https://data.gov.uz>).

## **5. Требования к гарантии:**

- гарантия предоставляется на весь объем товара по контракту;

- минимальный гарантийный срок на поставляемые товары – 12 месяцев с момента подписания акта приём-передачи.

Если в течение гарантийного срока продукция окажется дефектной, некомплектованной и не будет соответствовать требованиям настоящего технического задания, либо ТУ изготовителя, независимый поставщик/авторизованный сервис центр обязаны устранить дефекты, документировать, а в случае невозможности заменить продукцию на новую после получения письменного уведомления Заказчика. Все расходы, связанные с устранением дефектов, доукомплектованием и заменой относятся за счёт авторизованного сервис центра.

*Условия сервисного обслуживания:*

Сервис центр на территории Республики Узбекистан.

В случае сбоев или неправильного функционирования оборудования или программного обеспечения в течение гарантийного периода, произошедший из-за самой Продукции, сервис центр гарантирует бесплатную наладку (ремонт) или восстановление оборудования или программного обеспечения в течение пятнадцати (15) дней с даты уведомления.

## **6. Срок поставки.**

- не более 10 календарных дней.

## **7. Другие.**

### **7.1. Особые условия.**

- предоставление подробной технической документации на русском и английских языках на весь предоставляемый товар;

- в технической части предложения поставщик обязан подробно указать наименование модели и технические показатели товара;

- в случае разночтений в технических характеристиках поставщик обязан предоставить подробную таблицу сравнения.

### **7.2. Требования к упаковке.**

Все оборудование должно быть упаковано. Упаковка должна защищать товар от повреждений и обеспечивать его хранение в складских не отапливаемых помещениях.

Поставщик должен нести полную ответственность за любые повреждения Товара, имевшие место вследствие несоответствующей упаковки.

### **7.3. Место поставки.**

Для резидентов: на склад покупателя (г. Караулбазар, ул. Мустакиллик 1);

Для нерезидентов: поставка на условиях DAP согласно “Инкомтермс-2010”, склад таможни Республики Узбекистан Бухарская область г. Караулбазар ул. Мустакиллик 1.

### **7.4. Страхование.**

В зависимости от условий поставок поставщик должен нести ответственность за сохранность товара.

### **7.5. Требование на соответствие товара нормативным документам в области технического регулирования.**

Поставляемые товары должны соответствовать международным стандартам, которые должны быть самыми новейшими из выпускаемых соответствующими учреждениями, и иметь соответствующие сертификаты.

### **7.6. Требования к документации.**

Вместе с отгруженными товарами Поставщик обязуется направить Заказчику нижеперечисленные документы:

- инструкция по эксплуатации и руководству;
- паспорт оборудования.

## 8. Технические требования персонального компьютера (ПК).

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	30- шт.
1.2.	Тип исполнения	ПК
1.3.	Сегмент использования	Корпоративный
<b>2. Центральный процессор чипсет материнской платы</b>		
2.1.	Базовая тактовая частота CPU	не менее 3.2 ГГц
2.2.	Количество ядер CPU	не менее 12 физических
2.3.	Количество потоков CPU	не менее 20 логических
2.4.	Объем кэша верхнего уровня (L3) CPU	не менее 25Mb
2.5.	Год выпуска модели CPU	не менее 2022 г.
<b>3. Дисплей</b>		
3.1.	Разрешение	не ниже 1920 x 1080 пикселей FHD
3.2.	Диагональ	не менее 24 дюймов
3.3.	Тип матрицы	IPS
3.4.	Покрытие дисплея	Антибликовое
3.5.	Тип графического контроллера	Интегрированная в материнскую плату
<b>4. Оперативная память</b>		
4.1.	Объем оперативной памяти	не менее 16GB (1X16GB) DDR4 3200 МГц SDRAM
4.2.	Число слотов	не менее 2 ед.
4.3.	Возможность расширения	до 32 ГБ
<b>5. Основная система хранения данных</b>		
5.1.	Тип и объем жесткого диска для операционной системы	SSD не менее M2 NVME 512ГБ
<b>6. Интерфейсы связи</b>		
6.1.	Сетевая карта	адаптер RJ-45 LAN проводной сети, с поддержкой стандартов 2,5 Гбит/с   1 Гбит/с   100 Мбит/с
<b>7. Интерфейсы ввода и вывода</b>		
7.1.	Порты	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB 3.0 (3.1) портов на передней и задней панели в зависимости от типа исполнения (комбинации) завода изготовителя;</li><li>• не менее 1 Display Port или 1 HDMI;</li><li>• не менее 1 порта для наушника и микрофона (combo);</li></ul>
<b>8. Операционная система</b>		
10.1.	Предустановленная операционная система	Бессрочная версия актуальной ОС MS Windows 10 Pro- Russian 64-бит (лицензионная)
<b>9. Устройства ввода</b>		
11.1.	Клавиатура	USB-проводная, мульти язычная (русский/английский)
11.2.	Мышь	USB-проводная, с наличием функции прокрутки
<b>10. Электропитание</b>		

12.1.	Напряжение на входе	Блок питания в зависимости от завода изготовителя от сети: 220VАС отклонения в диапазоне $\pm 10\%$ , 50Hz
12.2.	Кабель питания	Тип С (IEC), контактные пластины для заземления
12.3.	Класс энергоэффективности (опционально)	А

## 9. Технические требования Компьютер для графики.

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	5-шт.
1.2.	Тип исполнения	ПК
<b>2. Центральный процессор</b>		
2.1.	Базовая тактовая частота	не ниже 3,4 ГГц
2.2.	Максимальная тактовая частота	не более 5,4 ГГц
2.3.	Количество ядер	не менее 16 физических
2.4.	Количество потоков	не менее 24 логических
2.5.	Объем кэша	не менее 25 MB Smart Cache
2.6.	Год выпуска модели	не менее 2021 г.
2.7.	Сокет	LGA 1700
<b>3. Дисплей</b>		
3.1.	Разрешение	не ниже 2560 x 1440 пикселей
3.2.	Диагональ	не менее 27 дюймов
3.3.	Тип матрицы	IPS
3.4.	Угол обзора	Не менее 178/178
3.5.	Яркость	Не менее 350 кд/м2
3.6.	Контрастность	Не менее 1000:1
<b>4. Оперативная память</b>		
4.1.	Объем оперативной памяти	не менее 16 ГБ DDR5
4.2.	Возможность расширения	до 64 ГБ
4.3.	Тактовая частота	Не менее 5200 МГц
<b>5. Основная система хранения данных</b>		
5.1.	Объем жесткого диска	не менее 500 ГБ
5.2.	Тип	SSD NVMe M.2
5.3.	Объем дополнительного жесткого диска	не менее 1 ТБ
5.4.	Тип	HDD
<b>6. Интерфейсы связи</b>		
6.1.	Сетевая карта	Порт контроллера 2,5GbE LAN
6.2.	Кабель SATA	Не менее 6
6.3.	PCI Express x16	3 порт PCIe x16
6.4.	RAID	0, 1, 5, 10
6.5.	Видеовыходы	HDMI(VGA)
6.6.	Количество слотов M2	Не менее 4
<b>7. Интерфейсы ввода и вывода</b>		
7.1.	Порты	не менее 12 разъема USB 3.2; не менее 8 разъема USB 2.0;

		не менее 1 порта для наушника и микрофона (combo);
7.2.	Порты PS/2	для клавиатуры или мыши
7.3	Порты HDMI	не менее 1 порта
7.4.	Порты	USB 3.2 Gen2 Type-C®
<b>8. Воспроизведение звука</b>		
8.1.	Звук	HDA, на основе Realtek ALC4080
<b>9. Операционная система</b>		
9.1.	Предустановленная операционная система	MS Windows 10 Pro- Russian 64-бит
<b>10. Дополнительные опции</b>		
10.1.	Мышь	Проводная мышь
10.2.	Клавиатура	Проводная клавиатура
<b>11. Графический адаптер</b>		
11.1	Шина памяти	192-bit
11.2	Тип памяти	GDDR6X
11.3	Память	Не менее 8 Gb
11.4	Техпроцесс, нм	Не менее 8
<b>12. Блок питания</b>		
12.1	Мощность Вт	Не менее 850
12.2	Разъемы	Тип разъема для материнской платы – 24pin Количество разъемов 4+4 pin CPU - 2 Количество разъемов 6+2-pin PCI-E - 4 Количество разъемов 15-pin SATA - 8 Количество разъемов 4-pin Molex - 3 Количество разъемов 4-pin Floppy - 1
12.3	Стандарт 80 PLUS	Gold

#### 10. Технические требования к моноблоку.

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	8-шт.
1.2.	Тип исполнения	Моноблок
<b>2. Центральный процессор</b>		
2.1.	Серия процессора	Не менее i5
2.2.	Код процессора	Не менее 1235U
2.3.	Частота процессора	Не менее 4400 Гц
2.4.	Количество ядер	10
2.5.	Кэш-память	12 МБ
<b>3. Дисплей</b>		
3.1.	Разрешение	Не менее FHD 1920×1080

3.2.	Диагональ	не менее 23.8"
3.3.	Тип матрицы	IPS
<b>4. Оперативная память</b>		
4.1.	Объём оперативной памяти	Не менее 8 ГБ
4.2.	Тип памяти	DDR4-3200
4.3.	Общее количество слотов ОЗУ	2 слота
<b>5. Основная система хранения данных</b>		
5.1.	Объём жесткого диска	не менее 512 ГБ
5.2.	Тип	SSD
<b>6. Интерфейсы связи</b>		
6.1.	Сетевая карта	адаптер RJ-45 LAN проводной сети, с поддержкой стандартов 10/100/1000 Мбит/сек
6.2.	Разрешение веб-камеры	не менее 1 МП
<b>7. Интерфейсы ввода и вывода</b>		
7.1.	Разъемы и интерфейсы	Ethernet (RJ-45), USB 2.0 Type-A x 2, USB 3.2 Gen 1 Type-A x 2, выход HDMI, выход аудио/наушники
<b>8. Операционная система</b>		
8.1.	Предустановленная операционная система	MS Windows 10 Pro- Russian 64-бит (Лицензионная)

## 11. Технические требования к моноблоку.

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1-шт.
1.2.	Тип исполнения	Моноблок
1.3.	Партномер	4F670PA
<b>2. Центральный процессор</b>		
2.1.	Серия процессора	Не менее i7
2.2.	Код процессора	Не менее 1165G7
2.3.	Частота процессора	Не менее 1.1
2.4.	Количество ядер	4
2.5.	Кэш-память	12 МБ
<b>3. Дисплей</b>		
3.1.	Разрешение	Не менее FHD 1920×1080
3.2.	Диагональ	не менее 27"
3.3.	Тип покрытия экрана	Матовый
3.4.	Тип матрицы	IPS
<b>4. Оперативная память</b>		
4.1.	Объём оперативной памяти	Не менее 16 ГБ
4.2.	Тип памяти	DDR4-3200
4.3.	Общее количество слотов ОЗУ	2 слота
<b>5. Основная система хранения данных</b>		

5.1.	Объём жесткого диска	не менее 1000 ГБ
5.2.	Тип	SSD
<b>6. Интерфейсы связи</b>		
6.1.	Сетевая карта	адаптер RJ-45 LAN проводной сети, с поддержкой стандартов 10/100/1000 Мбит/сек
<b>7. Интерфейсы ввода и вывода</b>		
7.1.	Порты	не менее 2 разъема USB 2.0; не менее 2 разъема USB 3.0;
7.2.	HDMI порт	1 шт
<b>8. Операционная система</b>		
8.1.	Предустановленная операционная система	MS Windows 10 Pro- Russian 64-бит (Лицензионная)
<b>9. Электропитание</b>		
9.1.	Напряжение на входе	Блок питания от сети: 220V

## 12. Технические требования персонального компьютера (Ноутбук).

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1-шт.
1.2.	Тип исполнения	<b>Ноутбук</b>
<b>2. Центральный процессор</b>		
2.1.	Процессор	i5-1135G7
2.2.	Количество ядер	4
2.3.	L3 Кэш-память	8Мб
<b>3. Дисплей</b>		
3.1.	Разрешение	Не менее FHD (1920 x 1080)
3.2.	Диагональ	не менее 15.6"
3.3.	Тип матрицы	IPS
<b>4. Оперативная память</b>		
4.1.	Объём оперативной памяти	8 ГБ
4.2.	Тип оперативной памяти	DDR4-2666 SDRAM
<b>5. Основная система хранения данных</b>		
5.1.	Объём жесткого диска	не менее 1 ТБ
5.2.	Тип	PCIe® NVMe™ M.2 SSD
<b>6. Интерфейсы связи</b>		
6.1.	Сетевая карта	адаптер RJ-45 LAN проводной сети, с поддержкой стандартов 10/100/1000 Мбит/сек
6.2.	Адаптер беспроводной сети /Bluetooth	Комбинированный модуль RTL8821CE-M 802.11a/b/g/n/ac (1x1) с Wi-Fi® и Bluetooth® 4.2
<b>7. Интерфейсы ввода и вывода</b>		



7.1.	Порты	1x SuperSpeed USB Type-C® 5Gbps signaling rate 2x SuperSpeed USB Type-A 5Gbps signaling rate 1x HDMI 1.4b 1x AC smart pin 1x headphone/microphone combo
7.2.	Выход HDMI	1 шт
<b>8. Видео Карта</b>		
8.1.	Производитель видеопроцессора	Iris® Xe Graphics
<b>9. Веб камера</b>		
9.1.	Веб камера	True Vision 720p HD camera with integrated dual array digital microphones
<b>10. Операционная система</b>		
10.1.	Предустановленная операционная система	MS Windows 10 Pro- Russian 64-бит(лицензионная)
<b>11. Электропитание</b>		
11.1.	Напряжение на входе	Блок питания от сети: 220V
11.2.	Аккумулятор	3-cell, 41 Wh Li-ion
<b>12.Вес</b>		
12.1	Вес	1.69 кг.

### 13.Технические требования к монитору

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	4-шт.
1.2.	Тип монитора	ЖК
<b>2.Дисплей</b>		
2.1.	Разрешение	Не менее 1920x1080
2.2.	Диагональ	Не менее 23.8 дюймов
2.3	Тип матрицы экрана	IPS
2.4	Яркость	Не менее 250 кд/м2
2.5	Интерфейсы видео	вход DisplayPort, вход HDMI

### 14.Технические требования к планшету с чехлом и клавиатурой

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1 шт.
1.2.	Тип	Планшет
1.3.	Комплектация	Планшет, электронное перо S Pen, клавиатура с чехлом
1.4.	Экран	11"/2560x1600 Пикс
1.5.	Технология экрана	LTPS
1.6.	Встроенная память (ROM)	128 ГБ
1.7.	Оперативная память (RAM)	8 ГБ
<b>2.Процессор</b>		

2.1.	Производитель процессора	Qualcomm
2.2.	Тип процессора	Snapdragon 8 Gen 1
2.3.	Частота процессора	1 x 2.99 + 3 x 2.4 + 4 x 1.7ГГц
<b>3.Карта памяти</b>		
3.1.	Тип карты памяти	microSD
3.2.	Максимальная емкость карты памяти	1024 ГБ
<b>4.Электропитание</b>		
4.1.	Время работы от аккумулятора до	10 ч
4.2.	Емкость аккумулятора	8000 мАч
<b>5.SIM карта</b>		
5.1.	SIM карта	1 nano-SIM
<b>6.Передача данных</b>		
6.1.	Поддержка стандартов Поддержка Wi-Fi Технология Miracast Встроенный модуль Bluetooth	3G/4G LTE/5G a/b/g/n/ac Да 5.2

#### 15.Технические требования к Wi-Fi меш системе .

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	2- шт.
1.2.	Тип устройства	Wi-Fi меш система
1.3.	Тип связи	Wi-Fi
1.4.	Подключение к интернету (WAN)	Ethernet RJ-45
1.5.	Макс. скорость беспроводного соединения	6600 Мбит/с
<b>2. Требования к функциональности</b>		
2.1.	Функции и особенности	поддержка IPv6
2.2.	Маршрутизация	DHCP-сервер, поддержка Dynamic DNS, межсетевой экран (Firewall)
2.3.	VPN	IPSec, L2TP, PPTP
2.4.	Шифрование	WPA2, WPA3
2.5.	Объем оперативной памяти	256 МБ
2.6.	Количество LAN-портов	3
2.7.	Скорость портов	2.5 Гбит/с

#### 16.Технические требования к IP шлюз 32 порта, 1xLAN,(1GbE)Gigabit Ethenet

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	2- шт.
1.2.	Тип устройства	IP шлюз 32 порта, 1xLAN,(1GbE)Gigabit Ethenet
1.3.	Телефонные соединения	GXW4216/4224/4232: 16/24/32 FXS портов x RJ11

		GXW4216/4224/4232: 1/1/2 x 50(ти) контактных соединителя Telco GXW4248: 2 x 50(ти) контактных соединителя Telco
1.4.	Сетевые интерфейсы	1 x 10M/100M/1000 Мбит/с порт RJ45 с автоматическим опознаванием
1.5.	Светодиодные индикаторы	LAN Link, LAN Activity, подсоединение для каждого телефонного порта
1.6.	ЖК-дисплей	Графический ЖК-дисплей с подсветкой, с поддержкой нескольких языков
1.7.	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
1.8.	Сжатие речевого сигнала	G.711, G.723.1, G.726 (40/32/24/16), G.729 A/B, iLBC
1.9.	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
<b>2.Дополнительные характеристики</b>		
2.1.	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
2.2.	QoS	DiffServ, TOS, 802.1P/Q VLAN тегирование
2.3.	Сетевые протоколы	TCP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS, DHCP, NTP, TFTP, TELNET, PPPoE, STUN

2.4.	Метод DTMF	Настраиваемые методы передачи DTMF, включая In-audio, RFC2833, и/или SIP INFO
2.5.	Передача сигналов:	SIP (RFC 3261) по UDP/TCP/TLS
2.6.	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
2.7.	Provisioning	TFTP, HTTP, HTTPS, TR069
2.8.	Обеспечение защиты	SRTP, TLS/SIPS, HTTPS, 802.1x
2.9.	Управление	Syslog, HTTPS, веб-браузер, telnet, голосовое меню (IVR), TR-069

### 17. Технические требования к сетевому адаптеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1- шт.
1.2.	Тип устройства	сетевой адаптер
1.3.	Интерфейс подключения	PCI-E
1.4.	Скорость передачи данных	1 Гбит/с
1.5.	Порты	1000Base-T - RJ-45
1.6.	Функции и особенности	Jumbo Frame, Wake-on-LAN, низкопрофильная планка (Low Profile), поддержка 802.1Q VLAN, поддержка 802.1p, поддержка 802.3x Flow Control, полнопрофильная планка (Full-Height)

### 18. Технические требования к цветной лазерная печатная машина формата А3

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие</b>		
1.1.	Количество	2-шт.
1.2.	Тип аппарата	Цветная лазерная печатная машина формата А3
1.3.	Функции печати	автоматическая двусторонняя печать
1.4.	Функции сканера/копира	копирование, отправка изображения по e-mail, сканирование
1.5.	Расходные материалы	- Минимальная плотность бумаги - 38 г/м <sup>2</sup> ; - Максимальная плотность бумаги - 200 г/м <sup>2</sup> ; - Печать на различных носителях - карточки, конверты, этикетки;
1.6.	Память/Процессор	- Объем памяти – не менее 3500 МБ; - Емкость жесткого диска – не менее 256 ГБ; - Частота процессора – 1800МГц;

		- Процессор – не менее Dual Core;
1.7.	Потребляемая мощность	- Потребляемая мощность (при работе) – 1500Вт; - Потребляемая мощность (в режиме ожидания) – 40,7Вт;
1.8.	Размеры	Не менее (Ш*В*Г) 692мм*788мм*565мм
1.9.	Уровень шума при работе	Не выше 61дБ
<b>Требование к принтеру</b>		
2.1	Максимальное разрешение	- по X для ч/б печати – 1200; - по Y для ч/б печати – 1200; - по X для цветной печати – 1200; - по Y для цветной печати – 1200;
2.2	Скорость печати	- Скорость ч/б печати (А4) – 35 стр/мин; - Скорость цветной печати (А4) - 35 стр/мин; - Скорость ч/б печати (А3) – 17 стр/мин; - Скорость цветной печати (А3) - 17 стр/мин;
<b>Требование к копированию</b>		
3.1.	Максимальное разрешение копира	- по X (ч/б) – 600dpi; - по Y (ч/б) – 600dpi; - копира по X (цветн.) – 600dpi; - копира по Y (цветн.) – 600dpi;
3.2.	Скорость печати	- Скорость ч/б печати (А4) – 35 стр/мин; - Скорость цветной печати (А4) - 35 стр/мин; - Скорость ч/б печати (А3) – 17 стр/мин; - Скорость цветной печати (А3) - 17 стр/мин;
<b>Требование к сканированию</b>		
4.1.	Максимальный формат оригинала	A3
4.2.	Размер сканирования	- Максимальный размер сканирования по X – 297мм; - Максимальный размер сканирования по Y – 431,8мм;
4.3.	Разрешение сканера	- Разрешение сканера по X – 600dpi; - Разрешение сканера по Y – 600dpi;

## 19. Технические требования к МФУ принтеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	2- шт
1.2.	Тип устройства	МФУ
1.3.	Разрешение печати	До 4800 x 1200 точек на дюйм
1.4.	Технология печати	2 печатающих головки FINE (черная и цветная) Принтер с СНПЧ

1.5.	Скорость черно-белой печати	Прибл. 11 изобр./мин
1.6.	Скорость цветной печати	Прибл. 6,0 изобр./мин
1.7.	Скорость фотопечати	10 x 15 см без полей: прибл. за 45 сек
1.8.	Габариты (ШхГхВ)	Прибл. 416 x 337 x 177 мм (с задвинутыми лотками) Прибл. 416 x 557 x 268 мм (с выдвинутыми лотками)
1.9.	Энергопотребление	Выключено: прибл. 0,1 Вт Режим ожидания (подключение к ПК по USB): прибл. 0,6 Вт Режим ожидания (все порты подключены): прибл. 1,1 Вт Время перехода в режим ожидания: 11 мин 4 сек. Копирование: прибл. 15 Вт
<b>2.Требование к сканеру</b>		
2.1.	Тип сканера	Планшетный сканер CIS для фото и документа
2.2.	Разрешение при сканировании (оптическое)	600 x 1200 точек на дюйм
2.3.	Скорость сканирования линии	Цвет: 3,5 мс/линия (300 точек на дюйм) Оттенки серого: 1,5 мс/линия (300 точек на дюйм)
2.4.	Глубина сканирования (на входе/на выходе)	Цвет: RGB, каждый 16/8 бит Оттенки серого: 16 бит / 8 бит
2.5.	Максимальный размер документов	A4/LTR
<b>3.Требование к копированию</b>		
3.1.	Качество копирования	3 позиции (экорезим, стандартное, высокое)
3.2.	Регулировка интенсивности	9 положений, автоматическая регулировка интенсивности (копирование с автоматической экспозицией)

## 20.Технические требования к МФУ принтеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие</b>		
1.1.	Количество	6-шт.
1.2.	Тип устройства	МФУ
1.3.	Разрешение печати	600 x 1200 точек на дюйм
1.4.	Технология печати	1 картридж FINE (черный) и дополнительно приобретаемый цветной картридж Принтер с СНПЧ
1.5.	Скорость печати	- Скорость черно-белой печати - Прибл. 13,0 изобр./мин; - Скорость цветной печати - Прибл. 6,8 изобр./мин;
1.6.	Двусторонняя печать	Автоматическая двусторонняя печать (A4, A5, B5, Letter — обычная бумага)
1.7.	Устройство автоматической подачи документов	До 35 листов (1 сторона)

<b>2.Требование к сканеру</b>		
2.1.	Тип сканера	Планшетный цветной сканер с CIS-датчиком и устройством АПД
2.2.	Скорость сканирования	Цвет: 3,5 мс/линия (300 точек на дюйм) Оттенки серого: 1,5 мс/линия (300 точек на дюйм)
2.3	Разрешение при сканировании (оптическое)	1200 x 2400 точек на дюйм

## 21.Технические требования к МФУ принтеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие</b>		
1.1.	Количество	8-шт.
1.2.	Устройство	МФУ
1.3.	Цветность печати	черно-белая
1.4.	Технология печати	пьезоэлектрическая струйная
1.5.	Интерфейсы	Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB; Версия USB – 2.0; Поддержка Wi-Fi 802.11n; Поддержка AirPrint; Веб-интерфейс
<b>2.Требование к принтеру</b>		
2.1.	Максимальный формат	A4
2.2.	Минимальный объем капли	Не менее 2.8 пл
2.3.	Максимальное разрешение для ч/б печати	1200x2400 dpi
2.4.	Скорость печати	Не менее 39 стр/мин (ч/б А4), 20 изобр./мин (ч/б А4)
<b>3. Требование к сканеру</b>		
5.1.	Тип датчика	контактный (CIS)
5.2.	Максимальный формат оригинала	A4
5.3.	Максимальный размер сканирования	Не менее 216x297 мм
5.4.	Разрешение сканера	Не менее 1200x2400 dpi
5.5.	Скорость сканирования (цветн.)	Не менее 27 сек (А4, 200 dpi)
5.6.	Скорость сканирования (ч/б)	Не менее 12 сек (А4, 200 dpi)

## 22.Технические требования к лазерному принтеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие</b>		

1.1.	Количество	3-шт.
1.2.	Устройство	Лазерный принтер
1.3.	Максимальный формат	A4
1.4.	Лотки	Подача бумаги (стандартная) – не менее 150 шт; Подача бумаги (максимальная) – не менее 150шт; Вывод бумаги (стандартный) – не менее 100шт; Вывод бумаги (максимальный) – 100шт;
<b>2.Требование к принтеру</b>		
2.1.	Размер отпечатки	Максимальная ширина отпечатка – 216мм; Максимальная длина отпечатка – 297мм;
2.2.	Разрешение печати	Максимальное разрешение по X для ч/б печати – 600; Максимальное разрешение по Y для ч/б печати – 600;
2.3.	Скорость ч/б печати (A4)	Не менее 18 стр/мин

### 23.Технические требования к принтеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие</b>		
1.1.	Количество	17-шт.
1.2.	Устройство	принтер
1.3.	Тип печати	черно-белая
1.4.	Технология печати	лазерная
1.5.	Размещение	настольный
<b>2. Принтер</b>		
2.1.	Максимальный формат	A4
2.2.	Авто двусторонняя печать	нет
2.3.	Максимальное разрешение для ч/б печати	не менее 600x600 dpi
2.4.	Скорость печати	не менее 12 стр/мин
<b>3. Лотки</b>		
3.1.	Подача бумаги	не менее 150 лист. (стандартная)
3.2.	Вывод бумаги	не менее 100 лист. (стандартный)
<b>4. Интерфейсы</b>		
4.1.	Интерфейсы	USB 2.0 Hi-speed
<b>5. Расходные материалы</b>		
5.1.	Плотность бумаги	в пределах 60-163 г/м2
5.2.	Количество картриджей	1 шт.
<b>6. Память</b>		
6.1.	Объем оперативной памяти	не менее 32 Мб



6.2.	Возможность расширения	да
<b>7. Дополнительные характеристики</b>		
7.1.	Поддержка ОС	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10, Mac OS X 10.7 или более поздней версии, Linux Kernel 2.6.31 или более поздней версии
7.3.	Потребляемая мощность (при работе)	не более 259 Вт
7.4.	Питание	20~240 В переменного тока: 50/60 Гц

#### 24. Технические требования к сканеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	5шт
1.2.	Тип сканера	Планшетный сканер
1.3.	Сканер	Разрешение по X – 600dpi; Разрешение по Y – 60dpi; Разрешение по X (улучшенное) – 1200dpi; Разрешение по Y (улучшенное) – 1200dpi; Скорость сканирования (цветн.) - 10 стр/мин 200/300 dpi; Скорость сканирования (ч/б) - 25 стр/мин 200/300 dpi; Формат файла сканирования - JPEG, TIFF, multi-TIFF, PDF, PDF / batch, searchable PDF; Тип устройства автоподачи – двустороннее; Емкость устройства автоподачи – не менее 50 листов;
1.4.	Размеры оригинала	Размеры оригинала – А4; Максимальный размер документа по X – 210мм; Максимальный размер документа по Y – 3048мм;
1.5.	Потребляемая мощность (при работе)	Не больше 19 Вт

#### 25. Технические требования к чернил

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1 комплект
1.2.	Тип	чернила
1.3.	Тип печати	струйная
1.4.	Цвет	цветной
1.5.	Тип чернил	водорастворимые
1.6.	Производитель совместимого устройства	IPF670

**26. Технические требования к цветному тонеру**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие</b>		
1.1.	Количество	16-комп.
1.2.	Тип	тонер-картридж
1.3.	Назначение	для лазерного принтера
1.4.	Артикул	1397C002-1396C002-1395C002-1394C002

**27. Технические требования к чернил**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	200- шт.
1.2.	Тип	чернила
1.3.	Тип печати	струйная
1.4.	Цвет	Черный
1.5.	Тип чернил	водорастворимые
1.6.	Артикул	C13T77414A

**28. Технические требования к чернил**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	10- комп.
1.2.	Тип	Чернила
1.3.	Тип печати	струйная
1.4.	Цвет	Цветной
1.5.	Тип чернил	водорастворимые
1.6.	Артикул	0663c001

**29. Технические требования к чернил**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	75- шт.
1.2.	Тип	чернила
1.3.	Тип печати	струйная
1.4.	Цвет	Черный
1.5.	Тип чернил	водорастворимые
1.6.	Артикул	C13T03P14A

**30. Технические требования к чернил**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	40- шт.

1.2.	Тип	Чернила
1.3.	Тип печати	струйная
1.4.	Цвет	Черный
1.5.	Тип чернил	водорастворимые

### 31. Технические требования Печатающая головка для принтера

№	Характеристика	Конфигурация
<b>Общие требования</b>		
1.1.	Количество	10 -шт.
1.2.	Артикул	FA11000

### 32. Технические требования к HDMI кабелю.

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	3- шт.
1.2.	Разъемы	HDMI - HDMI
1.3.	Вид разъемов	вилка - вилка
1.4.	Длина кабеля	20 м

### 33. Технические требования к IP АТС

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1 - шт
1.2.	Тип устройства	IP АТС
1.3.	Аналоговые телефонные порты FXS	8 портов RJ11
1.4.	Поддержка бесперебойной работы на случай отключения электроэнергии	Должен иметь
1.5.	NAT-маршрутизатор	Должен иметь
1.7.	Сетевые интерфейсы	Три самоадаптирующихся порта Gigabit (коммутируемый, маршрутизируемый или режим двойной карты) с PoE +
1.8.	Периферийные порты	USB 3.0, 1 * SD-карта 1 - USB 2.0,
1.9.	Сброс настроек	Должен иметь
<b>2. Дисплей</b>		
2.1	ЖК дисплей	ЖК-дисплей 320 * 240 с сенсорным экраном с клавишами быстрого доступа и полосой рокрутки
<b>3. Дополнительные характеристики</b>		
3.1	QoS	Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1p) и Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
3.2.	Безопасность	Пароль уровня пользователя и администратора, аутентификация на

		основе MD5 и MD5-sess, конфигурационный файл с 256-битным AES шифрованием, TLS, 128/256-бит SRTP, HTTPS, 802.1x контроль доступа к среде
3.3.	Поддержка нескольких языков	Русский, английский и другие
3.4.	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
3.5.	Операционная система	На основе Asterisk версии 16
3.6.	Температура и Влажность	Для работы: от 0°C до 40°C, Хранение: от -10°C до 60°C, Влажность: от 10% до 90% без конденсации
3.7.	Соответствие	FCC: FCC Part 15B; FCC Часть 15C; FCC Часть 15E; UL 60950 (адаптер питания) CE: EN 55032; EN 55024; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 60950-1; EN 301 489-1/17; EN 300 328; EN 301 893; EN 62311; EN 62479; RoHS RCM: AS/NZS CISPR 32/24; AS/NZS 60950.1; AS/NZS 4268; ANATEL
3.8.	Методы отключения	Сигнал занятости / перегрузки / завывания, изменение полярности, синхронизация сигнала отбоя, отключение тока
3.9.	Конференц-мосты	Видеоконференция: нет Голосовая конференция: до 15;
<b>4. Электропитание</b>		
4.1.	Энергопотребление и экологическая энергоэффективность	Вход: 100~240В пер. тока 50/60Гц; выход: 12В/2А 24Вт
4.2.	Универсальный блок питания	Вход: 100 ~ 240 В переменного тока, 50/60 Гц; Выход: +12 В постоянного тока, 1,5 А
<b>5. Вес и габариты</b>		
5.1.	Вес блока	700 г; Вес упаковки: 1185 г
5.2.	Размеры	270 мм (Д) x 175 мм (Ш) x 36 мм (В)
<b>6. Артикул</b>		
6.1.	Артикул	UCM6308

### 34. Технические требования к Усилитель

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1-шт.
1.2.	Тип устройства	усилитель
1.3.	Номинальная мощность	Не менее 1000 Вт
1.4.	Частотный диапазон	Не менее 60HZ-16KHZ ± 2dB
1.5.	Функция	Фоновая музыка система

### 35. Технические требования к Микрофон.

№	Характеристика	Конфигурация
---	----------------	--------------

1. Общие требования		
1.1.	Количество	1-шт.
1.3.	Артикул	черный
2. Сигнал		
2.1.	Чувствительность	35dB ± 3dB
2.2.	Частотный диапазон	150 ~ 12000Гц.
3.3.	Выходное сопротивление	150 ~ 12000Гц. ≤ 500Ω.
3. Электропитание		
3.1.	Рабочее напряжение	3В
3.2.	Максимальное звуковое давление	120 Дб

### 36. Технические требования к Громкоговоритель рупорный

№	Характеристика	Конфигурация
1. Общие		
1.1.	Количество	6 -шт.
1.2.	Мощность	Не менее 40Вт.
1.3.	Сопротивление	8 Ом
1.4.	Степень защиты	IP65

### 37. Технические требования к IP-телефону

№	Характеристика	Конфигурация
1. Общие требования		
1.1.	Количество	20- шт.
1.2.	Тип	IP-телефону
1.3.	Протоколы и стандарты	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP
1.4.	Сетевые интерфейсы	Двойной сетевой порт 10/100/1000Мбит/с со встроенным PoE
1.5.	Дисплей	Графический LCD-дисплей 132*48 пикселей с подсветкой
1.6.	Клавиши	2 клавиши линии с двухцветными LED, и 2 SIP-аккаунт, 3 программируемых контекстозависимых сенсорных клавиши, восемь программируемыми клавишами с BLF, 5 клавиш навигации /меню, 13 специальных клавиш с функциями MUTE, HEADSET, TRANSFER, CONFERENCE, SEND, REDIAL, SPEAKERPHONE, VOLUME, PHONEBOOK, MESSAGE, HOLD, PAGE/INTERCOM, RECORD, HOME
1.7.	Голосовые кодеки	Поддержка G.711μ/a, G.722 (широкополосный), G.723, G.726-32, G.729

		A/B, в диапазоне и вне диапазона DTMF (In audio, RFC2833, SIP INFO)VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC
1.8.	Телефонные функции	Удержание, передача, перенаправление (неограниченный/нет-ответа/занято), Shared Call Appearance (SCA) / Bridged Line Appearance(BLA), загружаемая телефонная книга (XML, LDAP, до 1000 пунктов), ожидание вызова, история звонков (до 200 записей), автодозвон, автоматический ответ, набор в одно нажатие, гибкий план нумерации, Hot Desking, персонализированные музыкальные мелодии, избыточность серверов и отказоустойчивость
1.9.	Соответствие	FCC: Part 15 (CFR 47) Class B, CE : EN55022 Class B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN60950-1, RCM: AS/ACIF S004; AS/NZS CISPR22/24; AS/NZS 60950; AS/NZS 60950.1

### 38. Технические требования к IP-телефону

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	15 - шт
1.2.	Тип устройства	IP-телефону
1.3.	Протоколы/Стандарты	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP*, IPv6
1.4.	Сетевые интерфейсы	Двойной сетевой порт 10/100/1000 Мбит/с с автоматическим распознаванием с поддержкой PoE
1.5.	Требования к экрану	TFT цветной ЖК-экран 4,3 дюйма (480x272)
1.6.	Обновление и настройка	Обновление прошивки по TFTP / HTTP / HTTPS, групповая настройка при помощи GDMS/TR-069 или XML конфигурационного файла с AES шифрованием
1.7.	Безопасность	Пароль пользовательского и административного уровня, аутентификация на базе MD5 и MD5-sess, файл конфигурации с 256-битным AES шифрованием, SRTP, TLS, 802.1x управление доступом к среде, безопасная загрузка
<b>2. Дополнительные характеристики</b>		
2.1.	Bluetooth	Да, встроенный
2.2.	Wi-Fi	Да, двухдиапазонный модуль WiFi 802.11 a/b/g/n/ac (2,4ГГц и 5 ГГц)
2.3.	Речевой кодек	Поддержка G.729A/B, G.711μ/a-law, G.726, G.722(wide-band), G723, iLBC, OPUS, внутри-

		и внеполосный DTMF(in audio, RFC2833, SIP INFO)
2.4.	Качество обслуживания в сети (QoS)	Layer 2 QoS (802.1Q, 802.1P) и Layer 3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS
2.5.	Обновление и настройка	Обновление прошивки по TFTP / HTTP / HTTPS, групповая настройка при помощи GDMS/TR-069 или XML конфигурационного файла с AES шифрованием
2.6.	Питание и энергоэффективность	Универсальный адаптер питания входит в комплект поставки: Ввод: 100 - 240В; Вывод: +12В пост. тока, 1А  Встроенная поддержка питания от сети Ethernet (802.3af) Макс. потребляемая мощность 6.3Вт (адаптер питания) или 7.4Вт (PoE)

### 39. Технические требования к паяльнику

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	2 - шт
1.2.	Тип устройства	паяльник
1.3.	Мощность	40 Вт
1.4.	Питание	электросеть
1.5.	Напряжение питания	220 В
1.6.	Макс. температура нагрева	310°C
1.7.	Время разогрева	240 с
1.8.	Материал жала	медь
1.9.	Диаметр жала	4,5 мм

### 40. Технические требования к телефонному шнур- удлинитель

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	100 - шт
1.2.	Тип устройства	Телефонный шнур-удлинитель RJ-11(4P4C)

### 41. Технические требования к телефонному шнур-удлинитель

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	200 - шт
1.2.	Тип устройства	Телефонный шнур-удлинитель RJ-11(6P4C)

#### 42. Технические требования к телефонный штекер

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	100 - шт
1.2.	Тип устройства	Сертифицированный телефонный штекер (папа) RJ11 (4P4C)
1.3.	Назначение	телефонный

#### 43. Технические требования к Коннектор RJ-11 6P4C

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	100 - шт
1.2.	Тип устройства	Коннектор RJ-11 6P4C
1.3.	Назначение	силовой, телефонный

#### 44. Технические требования к 32-х канальный IP-видеорегиистратору

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	11 - шт
1.2.	Тип устройства	32-х канальный IP-видеорегиистратор
1.3.	Формат видеосжатия	H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4
1.4.	Двусторонний аудиовход	1 канал, RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ)
1.5.	Пропускная способность	Входящая - 256 Мбит/с; Исходящая - 160 Мбит/с;
1.6.	Видеовыход	2 HDMI, 2 VGA (независимые)
1.7.	Разрешение вывода	HDMI1: 4K (3840 × 2160)/30Гц, 2K (2560 × 1440)/60Гц, 1920 × 1080/60Гц, 1600 × 1200/60Гц, 1280 × 1024/60Гц, 1280 × 720/60Гц, 1024 × 768/60Гц VGA1: 2K (2560 × 1440)/60Гц, 1920 × 1080/60Гц, 1600 × 1200/60Гц, 1280 × 1024/60Гц, 1280 × 720/60Гц, 1024 × 768/60Гц HDMI2/VGA2: 1920 × 1080/60Гц, 1280 × 1024/60Гц, 1280 × 720/60Гц, 1024 × 768/60Гц
<b>2. Запись</b>		
2.1.	Количество потоков	2



	Основной поток	8Мп/ 6Мп/ 5Мп/ 4Мп/ 3Мп/ 1080р/ UXGA/ 720р/ VGA/ 4CIF/DCIF/ 2CIF/ CIF/ QCIF
	Синхронное воспроизведение	2 канала @ 8 Мп (25 к/с) / 4 канала @ 4Мп (25 к/с) / 8 каналов @ 1080р (25 к/с), макс. 16 каналов видео
<b>3. Дополнительные характеристики</b>		
3.1.	Особенности	ANR; Локальный Smart поиск; Smart функции видеокамер
3.2.	Сеть	Удаленные соединения – 128; Удаленные соединения - TCP/IP, DHCP, NIK Cloud P2P, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™, HTTPS;
3.3.	Наружные интерфейсы	Сетевой интерфейс - 2 RJ-45 10/100/1000 Мбит/с; USB-интерфейс - Передняя панель: 2 × USB 2.0; Задняя панель: 1 × USB 3.0; Последовательный интерфейс - 1 RS-485 (полудуплекс), 1 RS-232, 1 клавиатурный (опционально); Тревожные вход/выход – 16/4

#### 45. Технические требования к IP-камере

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	50 - шт
1.2.	Тип устройство	8Мп компактная IP-камера
1.3.	Камера	Датчик изображений - КМОП 1 / 2,5 дюйма с прогрессивной разверткой; Мин. Освещение - Цвет: 0,028 люкс @ (F2.0, AGC ON), 0 люкс с ИК; Скорость затвора - От 1/3 до 1/100 000 с; Медленный затвор - Должен иметь; День Ночь - ИК-фильтр; WDR - 120 дБ; Регулировка угла - Поворот: от 0 ° до 355 °, наклон: от 0 ° до 75 °, поворот: от 0 ° до 355 °;

		ИК-диапазон – до 30м;
1.4.	Видео	<p>Максимум. Разрешение - 840 × 2160;  Основной поток - 50 Гц: 12,5 кадров в секунду (3840 × 2160), 20 кадров в секунду (3072 × 1728), 25 кадров в секунду (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)  60 Гц: 15 кадров в секунду (3840 × 2160), 20 кадров в секунду (3072 × 1728), 30 кадров в секунду (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720);  Дополнительный поток - 50 Гц: 25 кадров в секунду (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)  60 Гц: 30 кадров в секунду (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240);  Сжатие видео -</p> <p>Основной поток / третий поток: H.265 / H.264  Дополнительный  поток: H.265 / H.264 / MJPEG;  Тип H.264 - Основной профиль / высокий  профиль;</p>
1.5.	Аудио	<p>Аудио сжатие -  G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3;  Битрейт аудио -  64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-  192Kbps(MP2L2)/8Kbps-  320Kbps(MP3);  Частота дискретизации аудио - 8 kHz/16 kHz/32  kHz/44.1 kHz/48 kHz;</p>
1.6.	Сеть	<p>Сетевое хранилище - Карта microSD / SDHC /  SDXC (128 ГБ), локальное хранилище и NAS  (NFS, SMB / CIFS), ANR;  Протоколы - TCP / IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP,  DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE,  NTP, UPnP™, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS,  IPv6, UDP, Bonjour, SSL / TLS;  Безопасность - Защита паролем, сложный пароль,  шифрование HTTPS, аутентификация 802.1X  (EAP-TLS 1.2, EAP-LEAP, EAP-MD5), водяной  знак, фильтр IP-адресов, базовая и дайджест-  аутентификация для HTTP / HTTPS, WSSE и  дайджест-аутентификация для ONVIF, TLS1.2;</p>

#### 46. Технические требования к IP-камеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	50 - шт

1.2.	Тип устройства	6Мп компактная IP-камера с EXIR-подсветкой до 10м и технологией AcuSense
1.3.	Макс. разрешение видеокамеры	2688x1520
1.4.	Функции и особенности	поддержка WDR, шумоподавление, компенсация задней засветки
1.5.	Тип матрицы	CMOS; 1/2.8"
1.6.	Питание	PoE
1.7.	Поддержка кодеков	H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG
1.8.	Дополнительные требования	Ночной режим; ИК-подсветка

#### 47. Технические требования к IP-камеру

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	70 - шт
1.2.	Тип устройства	4 Мп цилиндрическая IP-камера с фиксированным объективом серии ColorVu
1.3.	Матрица	1/1.8" Progressive Scan CMOS
1.4.	Чувствительность	0.0005 лк @ (F1.0, AGC вкл), ч/б: 0 лк с подсветкой
<b>2. Объектив</b>		
2.1	Тип объектива	Фиксированный объектив 2.8, 4 и 6 мм (опционально)
2.2	Тип объектива и угол обзора	2.8 мм, угол обзора по горизонтали: 112°, по вертикали: 61°, по диагонали: 134° 4 мм, угол обзора по горизонтали: 95°, по вертикали: 51°, по диагонали: 115° 6 мм, угол обзора по горизонтали: 58°, по вертикали: 31°, по диагонали: 69°
<b>3. Подсветка</b>		
3.1	Тип подсветки	Подсветка белым светом
3.2	Дальность подсветки белым светом	60 м
<b>4. Видеопроеигрыватель</b>		
4.1	Максимальное разрешение	2688 × 1520
4.2	Битрейт видео	От 32 Кбит/с до 8 Мбит/с

#### 48. Технические требования к видеосерверу

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1 - шт
1.2.	Тип устройства	Сервер хранения данных
1.3.	Требования к видеосервера	Количество процессоров - не менее 1; Оперативная память, GB – не менее 16; Состав носителей информации для ОС - SSD 240GB Ent 2.5" SATA;

	<p>Поддерживаемые типы RAID для OS - RAID1;</p> <p>Состав подсистемы хранения данных - 19x HDD 16TB Ent 7.2k SAS;</p> <p>Полезный размер дискового пространства, ТВ – не менее 272;</p> <p>Размер дискового пространства, ТВ – 304;</p> <p>Настроенный RAID для архива - RAID6;</p> <p>Поддерживаемые типы RAID для архива - RAID0; RAID1; RAID6; RAID10;</p> <p>Количество отсеков для HDD 3,5” – не менее 24;</p> <p>Количество отсеков для HDD 2,5” – не менее; Максимальная производительность СХД (режим: Запись) Mbs – не менее 4000;</p> <p>Видеоинтерфейсы – не менее 1x VGA, 1x HDMI, 1x DVI/HDMI;</p> <p>Сетевые интерфейсы – не менее 2x LAN1Gbit/s;</p> <p>USB порты - 2x USB 3.0 (Type A), 2x USB 2.0 (Type A);</p> <p>Исполнение корпуса – не менее 19”</p> <p>Видеосервер для подключения – не менее 70 IP-видеокамер</p> <p>защитная панель – не менее 4U</p>
--	---

#### 49.Технические требования к не управляемый PoE-коммутатор

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	10 - шт
1.2.	Тип устройства	не управляемый PoE-коммутатор
1.3.	Количество портов	3 × Gigabit PoE-порта, 1 × Gigabit Hi-PoE-порт, 2 × Gigabit SFP оптоволоконных порта
1.4.	Типы портов	RJ45, полный дуплекс, MDI/MDI-X адаптивные
1.5.	Стандарт	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z
1.6.	Рабочий режим	Стандартный режим (по умолчанию), режим увеличения дальности передачи, режим изоляции, режим PoE-сторожевого таймера
1.7.	Скорость коммутации	22 Гбит/с
1.8.	Скорость перенаправления пакетов	8.928 млн. пакетов/с
1.9.	Внутренний кэш	1.5 Мбит/с
<b>2.Требования к PoE</b>		
2.1.	Стандарт PoE	Порт 1: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt Порты 2-4: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
2.2.	Клеммы питания PoE	Порты 1-4: кабели Ethernet 1/2/3/6 и 4/5/7/8 обеспечивают одновременное питание.
2.3.	PoE-порт	Порты 2-4

2.4.	Порт Hi-PoE	Порт 1
------	-------------	--------

#### 50. Технические требования к коммутатору

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	8 шт
1.2.	Тип коммутатора	Управляемый L2
1.3.	Тип основных портов	GigabitEthernet RJ45
1.4.	Интерфейсы 10/100/1000BaseT	24
1.5.	Количество основных портов	24
1.6.	Тип Uplink портов	GigabitEthernet SFP
1.7.	L2 функционал	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Количество VLAN – 4094;</li> <li>- Размер таблицы MAC адресов – 8000;</li> <li>- Количество правил ACL – 1408;</li> <li>- Протоколы L2 резервирования - STP; RSTP; MSTP; ERPS; MRPP;</li> <li>- Агрегирование портов - LACP 802.3ad, статическое, максимум 8 групп, до 8 портов в группе;</li> <li>- Multicast - IGMP v1/v2/v3 Snooping, MVR, Fast-leave, Multicast Filter;</li> <li>- QoS - 8 очередей, SP, WRR, SP+WRR, DWRR, SP+DWRR</li> </ul>
1.8.	Питание	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Напряжение питания;</li> <li>- Блоки питания - Встроенный</li> </ul>

#### 51. Технические требования к не управляемый PoE-коммутатор

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	60 - шт
1.2.	Тип устройства	не управляемый PoE-коммутатор
1.3.	Количество портов	8 электрических портов Gigabit PoE и 2 оптических порта Gigabit SFP
1.4.	Метод коммутации	Передача с промежуточным хранением
1.5.	Пропускная способность	20 ГБ/с
<b>2. Параметры PoE</b>		
2.1	Стандарт PoE	IEEE 802.3 af, IEEE 802.3 at
2.2.	Контакты питания PoE	Mid-span: 1/2(+), 3/6(-)
2.3	PoE-порт	Порты от 3 до 10
2.4.	Метод установки	Установка зажимной рейки, накладная установка
2.5.	Среднее время безотказной работы	≥ 400 000 ч
2.6.	Уровень защиты	IP30

**52. Технические требования к жесткому диску**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	20 - шт
1.2.	Тип устройства	Жесткий Диск HDD
1.3.	Интерфейсы	SATA 6Gb/s
1.4.	Назначение	для систем видеонаблюдения
1.5.	Емкость	8 ТБ

**53. Технические требования к Сетевому кабелю ftp-5e**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	9150 м
1.2.	Тип устройства	Сетевой кабель ftp-5e
1.3.	Применяется	в видеонаблюдении с возможностью подачи питания на IP камеру через PoE

**54. Технические требования к Провод ПУГНП 2х1,5 ГОСТ**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	2800 м
1.2.	Тип устройства	Провод ПУГНП 2х1,5 ГОСТ
1.3.	Количество жил	2
1.4.	Сечение	1.5 мм
1.5.	Материал жилы	медь
1.6.	Оболочка и Изоляция	ПВХ пластикат
1.7.	Максимальный ток нагрузки	19 А

**55. Технические требования к Кабель волоконно оптический 4 волокно**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	4800 м
1.2.	Тип устройства	Кабель волоконно оптический 4 волокно
1.3.	Количество волокон	4
1.4.	Материал оболочки	PE
1.5.	Тип волокна	Тип волокна

**56. Технические требования к Сплайс кассета для муфты оптической**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	60 шт

1.2.	Тип устройства	Сплайс кассета для муфты оптической до 4 волокон
1.3.	Тип конструкции	Проходная
1.4.	Количество соединяемых волокон	4
1.5.	Количество кабельных вводов	2
1.6.	Степень защиты	IP55
1.7.	Количество сплайс-кассет	4/4 (максимальное/в комплекте)

#### 57. Технические требования к гофра металлическая

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	9150 м
1.2.	Тип устройства	гофра металлическая
1.3.	Диаметр гофрошланга, mm	20
1.4.	Материал	Самозатухающий ПВХ пластикат
1.5.	Назначение	Дополнительная изоляция для электропроводки и кабеля

#### 58. Технические требования к колодка

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	60 шт
1.2.	Тип устройства	колодка
1.3.	Тип	колодка
1.4.	Сила тока	16А
1.5.	Количество гнезд	3 шт
1.6.	Класс пылевлагозащитности	IP 20

#### 59. Технические требования к SPF-модулям

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	100 - шт
1.2.	Тип устройства	SFP-модуль
1.3.	Интерфейс	Ethernet 1000Base-LX
1.4.	Разъем	LC Duplex
1.5.	Скорость передачи данных	1 Гбит/с
1.6.	Максимальное расстояние передачи данных	10 км

**60. Технические требования к кабелю**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1000 п.м
1.2.	Тип устройства	Кабель UTP CAT-5

**61. Технические требования к телекоммуникационному шкафу**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	1 - шт
1.2.	Тип устройства	Телекоммуникационный шкаф
1.3.	Размер	570*450*380 мм
1.4.	Степень защиты	IP20
1.5.	Вместимость	19" 6U

**62. Технические требования к Оптический бокс**

№	Характеристика	Конфигурация
<b>1. Общие требования</b>		
1.1.	Количество	10 - шт
1.2.	Тип устройства	бокс
1.3.	Тип кабеля	оптический
1.4.	Кол-во разъемов,шт	4
1.5.	Степень защиты	IP20

**Разработано:**

Зам начальник IT-центра:



Саидов С.С

**Согласовано:**

Начальник IT-центра:



Фазиллов А.А