

УТВЕРЖДАЮ / APPROVED BY:  
Генеральный менеджер по эксплуатации –  
Начальник Бухарского ОУМГ /  
General Manager for operation – Director of Bukhara MGMC

г-н Чэнь Цзысинь / Mr. Chen Zixin

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024

## TECHNICAL ASSIGNMENT

for modernization of CCTV equipment in the industrial areas of WKC-1 station of Bukhara MGMC /

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на Модернизацию оборудования видеонаблюдения в промышленных зонах станции КС1 Бухарского ОУМГ

This technical assignment was drawn up for upgrade of CCTV equipment in the industrial areas of WKC1 station, including the replacement of analog cameras and DVR with IP cameras and NVR, installation of industrial optical converters, installation of Workstation and software. The layout diagrams of cameras of CCTV are attached.

This technical assignment includes minimum requirements for design, equipment delivery, installation, testing, commissioning, training.

Address: Kashkadarya region, Mirishkor district, compressor station WKC-1

### Objectives:

1. The view shall cover the whole perimeter due to the attached layout diagram of cameras.
2. All equipment must be delivered as a set, ready for start-up, even if some components are not mentioned in this technical specification.
3. This equipment must be of industrial type, conform to the latest technology, tested for long-term operation, according to the operating conditions. Provide recording capability for at least one month, with quality settings and playback options, additional functions (such as motion detection alert, video streaming with two or three channels with different video channel quality settings).
4. 16-channel NVR (Network Video Recorder) shall be installed in the WKC1-T-CAB-003 cabinet in the server room of the WKC-1

Настоящее техническое задание составлено на модернизацию оборудования видеонаблюдения в промышленных зонах станции КС1. Модернизация оборудования видеонаблюдения в промышленных зонах станции включает в себя замену аналоговых видеокамер и DVR на IP видеокамеры и NVR, установку промышленных оптических конвертеров, установка Рабочей станции и программного обеспечения. Схемы расположения камер видеонаблюдения прилагаются.

Данное Техническое задание включает минимальные требования проектирования, поставки оборудования, установки, тестирования, пуско-наладки, ввода в эксплуатацию, тренинга.

Адрес: Кашкадарьинская область, Миришкорский район, Компрессорная станция КС1

### Задачи:

1. Обзор должен охватывать весь периметр согласно приложенной схеме расположения камер.
2. Всё оборудование должно быть поставлено полностью, готовое к запуску, даже если некоторые комплектующие не упомянуты в данном техническом задании.
3. Данное оборудование должно быть промышленного вида, соответствовать новейшим технологиям, испытанное для длительной эксплуатации, согласно операционным условиям. Обеспечивать возможность записи в течение времени не меньше одного месяца, обладать качеством и опциями воспроизведения, дополнительных функций (таких как оповещение при обнаружении движения, передача видеопотока с двумя или тремя каналами с различными настройками качества видеоканала).
4. NVR (Network Video Recorder) на 16 канала, должен быть установлен в шкаф WKC1-T-CAB-003 в серверной комнате здания

陈. 陈

B. Shafiq

Administration and Personal Building, designated as WKC1-Z-NVR-301.

5. NVR shall be connected to the used data channel, for remote system administration from Bukhara MGMC and viewing from the Tashkent Monitoring Center. Pictures from all cameras should be viewed in real time at the WKC-1 control room in user mode without the possibility of making changes to the settings.
6. To install Workstations of CCTV (RSV) with the client application in WKC-1 control room. To install and configure the client application. The configuration should allow the picture from all cameras to be displayed in real time.
7. Dismantle existing analog video cameras in the number of 12: 10 from compressor rooms and 2 on the territory (industrial areas).
8. Install EX-PTZ IP video cameras in the compressor station room, 2 in each.
9. Install 2 pieces of PTZ outdoor IP video cameras.
10. Install the industrial optical converters for each video camera and in the WKC1-T-CAB-003 cabinet.
11. Route the multimode optical cable from the equipment WKC1-Z-ODF-001 cabinet WKC1-T-CAB-003 to the junction box on the video camera rack WKC1-Z-CAM-011 along the existing cable tray.

**Requirements:**

1. CCTV system shall be developed and implemented in accordance with the existing standards and construction norms of the Republic of Uzbekistan.
2. The picture format is multi-threaded. The video frequency compression format used by CCTV system is MPEG-4 or H.264, H.265 for storage.
3. The Contractor shall provide surveillance software (software) and a permanent license for its use.
4. EX-PTZ IP cameras and PTZ IP cameras must be placed on existing stands. If necessary, there is a possibility for replacement with new stands with mounts to the existing holes in the rack (support). The strength of the stand and mountings must match the load of the camera and its accessories. The metal structures of video cameras must be earthed. There must not be any obstacles in the field of view of the camera lens.

Административного и персонального корпуса КС1, обозначаться как WKC1-Z-NVR-301.

5. NVR должен быть подключен к используемому каналу передачи данных, для удалённого системного администрирования из здания НЦДУ Бухарского ОУМГ и просмотра с Ташкентского Мониторингового Центра. Изображение со всех камер должно просматриваться в реальном времени у диспетчера КС1 в пользовательском режиме без возможности внесения изменений в настройки.
6. Установить клиентское приложение в Рабочую станцию CCTV в помещении диспетчера КС1. Установить и настроить клиентское приложение. Конфигурация должна позволять отображать изображение со всех камер в реальном режиме времени.
7. Демонтировать существующие аналоговые видеокamеры в количестве 12 штук: 10 штук из компрессорных помещений и 2 штуки на территории (промышленных зонах).
8. Смонтировать EX-PTZ IP-видеокamеры в помещении компрессорных станций по 2 штуки в каждой.
9. Смонтировать 2 штуки PTZ наружные IP-видеокamеры.
10. Смонтировать промышленные оптические конвертеры для каждой видеокamеры и в шкаф WKC1-T-CAB-003.
11. Проложить по существующему кабельному лотку многомодовый оптический кабель от оборудования WKC1-Z-ODF-001 шкаф WKC1-T-CAB-003 до распределительной коробки на стойку видеокamеры WKC1-Z-CAM-011.

**Общие требования:**

1. Система видеонаблюдения должна быть разработана и реализована в соответствии с действующими стандартами и строительными нормами Республики Узбекистан.
2. Формат изображения многопоточный. Используемый системой видеонаблюдения формат сжатия видеочастоты - MPEG-4 или H.264, H.265 для хранения.
3. Подрядчик должен предоставить ПО (программное обеспечение) для систем видеонаблюдения и постоянной лицензии на его использование.
4. EX-PTZ IP-видеокamеры и PTZ IP-видеокamеры должны располагаться на существующих подставках. При необходимости можно заменить на новые подставки с креплениями на существующие отверстия в стойке (опоре). Прочность подставки и крепления должна соответствовать нагрузке камеры и её комплектующего оборудования. Металлические конструкции видеокamер должны быть заземлены. В поле зрения объектива не



5. Video cameras shall possess and have: explosion protection class of explosion-protected video cameras (Groups of equipment with explosion protection); marking of explosion-protected video cameras, operating temperature range.
6. All cameras should automatically switch the day-night operation mode. The operating temperature range should be no worse than -40°C to +65°C. PTZ outdoor cameras must be resistant to all-weather operation.
7. New CCTV equipment must support year-round and round-the-clock operation modes.
8. According to the diagram, there should be 2 PTZ (rotary) outdoor cameras, 10pcs – internal explosion-proof video cameras.
9. Cameras, according to the below mentioned diagram should receive power supply from 12V-24V power adapters (depending on the type of cameras). Power supplies and other equipment must be placed in an existing special waterproof (explosion-proof) box. Other equipment to be installed in the existing special box must be suitable for temperature range from -40°C to +65°C.
10. Use existing cable networks (fiber optic, electrical, grounding).
11. The contractor shall familiarize himself with the existing diagram of CCTV system at the WKC-1 facility before carrying out the video surveillance upgrade.
12. The Contractor shall provide the Customer with a preliminary design for the modernization of industrial CCTV system at the WKC-1 facility.
13. Entering changes by the Contractor into the technical assignment (or project) at revealing the more optimal options of the project implementation is possible only after preliminary agreement and approval with the Customer in accordance with established procedure.
14. Upon completion of the work, the Contractor shall be obliged to provide the Executive documentation in full, in accordance with the current regulatory documents of the Republic of Uzbekistan.
15. Deadline for completion of the work: 6 months upon signature of contract.
16. All Contractor's personnel and vehicles required for rendering services shall have passes, issued in accordance with the established procedure in accordance with the internal facility regime on the territory of the facility. Vehicles shall move strictly along the agreed routes. Permits for the Contractor's personnel and transportation shall be issued in accordance with the Contractor's written request.

- должно быть никаких препятствий.
5. Видеокамеры должны обладать и иметь: класс взрывозащиты взрывозащищенных видеокамер (Группы оборудования со взрывозащитой); маркировка взрывозащищенных видеокамер.
  6. Все видеокамеры должны автоматически переключать режим работы день-ночь. Температурный режим эксплуатации – не хуже диапазона -40°C - +65°C. Наружные PTZ-видеокамеры должны быть устойчивы к всепогодному режиму работы.
  7. Новое оборудование видеонаблюдения должно поддерживать круглогодичный и круглосуточный режим работы.
  8. Наружных камер, согласно схеме, должно быть 2 PTZ (поворотные), Внутренних взрывозащищенных видеокамер 10шт.
  9. Камеры, согласно нижеприведенной схеме, должна получать электропитание с использованием адаптеров питания 12V-24V (в зависимости от типа камер). Блоки питания и другое оборудование должны быть помещены в существующую специальную водонепроницаемую (взрывозащищенную) коробку. Прочее оборудование, устанавливаемое в существующую специальную коробку, должно соответствовать температурному режиму от -40°C до +65°C.
  10. Использовать существующие кабельные сети (волоконно-оптические, электрические, заземление).
  11. Подрядчик перед проведением работ по модернизации видеонаблюдения должен ознакомиться с существующей схемой промышленного видеонаблюдения на объекте КС1.
  12. Подрядчик должен предоставить Заказчику предварительный проект по модернизации промышленного видеонаблюдения на объекте КС1.
  13. Внесение Подрядчиком изменений в проект при выявлении оптимальных вариантов реализации проекта, возможно только после предварительного согласования и утверждения Заказчиком в установленном порядке.
  14. По окончании работ Подрядчик обязан предоставить Исполнительную документацию в полном объеме, согласно действующей нормативной документации Республики, Узбекистан.
  15. Срок выполнения работ 6 месяца после даты подписания контракта.
  16. Весь персонал Подрядчика и автотранспорты необходимый для оказания услуг должен иметь пропуска, оформленные в установленном порядке в соответствии с внутри объектовым режимом на территории объекта. Транспорт должен передвигаться строго по согласованным маршрутам. Разрешение на персонал и транспорт Подрядчика выдается согласно письменному запросу

*Handwritten signatures in blue ink.*

17. Accommodation and meals at the facility will be provided by the Customer.
18. The Contractor shall guarantee the operability of all installed equipment for a period of 12 months, after the date of signing of the Acceptance Certificate by the Customer. Faults and defects in the equipment detected during the warranty period shall be eliminated or replaced by the Contractor with new equipment.

**19. Requirement for IP-PTZ outdoor camera:**

Type: IP  
Housing: Dome  
Purpose: Outdoor  
**Camera**

Min. Resolution: 2MP  
Sensor: 1/1.8" Progressive Scan CMOS  
Lens Type: Varifocal  
Lens: 6.7-134 mm  
Viewing Angle: Horizontal: 53 to 4.9° (Wide-Tele), Vertical: 31.3 to 2.7° (Wide-Tele), Diagonal: 59.6 to 5.6° (Wide-Tele)

**Sensitivity**

Color: 0.0005 lux @ (F1.2, AGC on), B/W: 0.0001 lux @ (F1.2, AGC on), 0 lux with backlight  
IR Filter: Yes  
IR backlight: IR 150 meters

**Recording:**

Resolution: 1920 × 1080

**Compression**

Video compression: H.264 / H.264+ / H.265 / H.265+ / MJPEG  
Video Bitrate: from 32 to 16384 Kbps  
Audio Compression: G.711alaw, G.711ulaw, G.722.1, G.726, MP2L2, PCM, AAC-L  
Audio bitrate: 64 Kbps (G.711) / 16 Kbps (G.722.1) / 16 Kbps (G.726) / from 32 to 192 Kbps (MP2L2) / from 16 to 64 Kbps (AAC-LC)

**Audio**

Audio Input/Output: 1/1

**Interface**

Interface: 1 RJ45 auto 10/100M Ethernet port  
Alarm Interface: 2 inputs/1 output

Подрядчика.

17. Проживание и питанием на территории объекта будет обеспечено Заказчиком.
18. Подрядчик должен гарантировать работоспособность всего установленного оборудования на срок 12 месяцев, после даты подписания АКТа приёмки работ Заказчиком. Неисправности и дефекты в оборудовании, выявленные в гарантийный период, должны быть устранены или замены Подрядчиком на новое оборудование.

**19. Требование к IP-PTZ наружной камере:**

Тип: IP  
Корпус: Купольная  
Назначение: Уличные  
**Камера**

Мин. Разрешение: 2Мп  
Матрица: 1/1.8" Progressive Scan CMOS  
Тип Объектива: Вариофокальный  
Объектив: 6.7-134 мм  
Угол Обзора: по горизонтали: от 53 до 4.9° (Wide-Tele), по вертикали: от 31.3 до 2.7° (Wide-Tele), по диагонали: от 59.6 до 5.6° (Wide-Tele)

**Чувствительность**

Цвет: 0.0005 лк @ (F1.2, AGC вкл.), ч/б: 0.0001 лк @ (F1.2, AGC вкл.), 0 лк с подсветкой  
ИК-Фильтр: имеется  
Подсветка ИК: 150 метров

**Запись**

Разрешение: 1920 × 1080

**Сжатие**

Видеосжатие: H.264 / H.264+ / H.265 / H.265+ / MJPEG  
Битрейт Видео: От 32 до 16384 Кбит/с  
Аудиосжатие: G.711alaw, G.711ulaw, G.722.1, G.726, MP2L2, PCM, AAC-L  
Битрейт Аудио: 64 Кбит/с (G.711) / 16 Кбит/с (G.722.1) / 16 Кбит/с (G.726) / от 32 от 192 Кбит/с (MP2L2) / от 16 до 64 Кбит/с (AAC-LC)

**Аудио**

Аудиовход/Выход: 1/1

**Интерфейс**

Интерфейс: 1 RJ45 auto 10/100M порт Ethernet  
Тревожный Интерфейс: 2входа/1выход



**Network**

Protocol: IPv4 / IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP / IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, ISUP

Security: Password protection, strong password, HTTPS encryption, 802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), watermarks, IP address filtering, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, WSSE and digest authentication for HTTP/HTTPS, RTP / RTSP over HTTPS, timeout management settings, security check log, TLS 1.2, TLS 1.3, host authentication (MAC address)

Main Power supply: AC 24 V (or 24VDC), max. 42 W (including max. 12 W for IR backlight and max. 2 W for heating)

Protection class: IP66 / IK10

Operating Conditions: -30°C to +65°C; 90% humidity or less (no condensation)

Weight: 5.5 kg max.

**20. Requirement for EX-PTZ explosion proof IP camera:**

Photodetector: 1/4 inch Exview HAD CCD;

Min. Resolution: 2MP

Lighting: 0.05Lux (color) / 0.01Lux (black);

Noise figure:  $\geq 50$ dB;

Built-in Lens: High-quality 23X Optical Lens Magnifier, Auto Focus/F1.6~3.7, f=3.6~82.8mm

Viewing Angle: 54° (Width) / 2.5° (Teles)

PTZ:

Pan: 360° continuous view

Tilt angle: +90° ~ to -90°

Pan speed: 0.1°/C ~ to 40°/C

Tilt angle speed: 0.1°/C ~ 40°/C

Presetting: 128

Operating voltage: For the interface it is necessary to provide AC 220V min; (10)

Ex marking: II 2 GD Ex d IIC T6 Gb, Ta : from -40°C to +60°C Ex t IIIC T80°C Db (11)

Protection level: IP68

Material: Stainless steel 316L.

**Сеть**

Протокол: IPv4 / IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP / IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, ISUP

Безопасность: защита паролем, сложный пароль, шифрование HTTPS, аутентификация 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), водяные знаки, фильтрация IP-адресов, базовая и дайджест-аутентификация для HTTP/HTTPS, WSSE и дайджест-аутентификация для HTTP/HTTPS, RTP / RTSP через HTTPS, настройки управления временем ожидания, журнал проверки безопасности, TLS 1.2, TLS 1.3, аутентификация хоста (MAC-адрес)

Основное Питание: AC 24 В (или 24VDC), макс. 42 Вт (включая макс. 12 Вт для ИК-подсветки и макс. 2 Вт для обогрева)

Класс Защиты: IP66 / IK10

Рабочие Условия: от -30 до +65 °C; влажность 90 % или меньше (без конденсата)

Вес: не более 5.5 кг

**20. Требование к EX-PTZ взрывозащищенной IP- камере:**

Фотоприёмник: 1/4 дюймовый Exview HAD CCD;

Мин. Разрешение: 2Мп

Освещение: 0.05Lux (Цветное) / 0.01Lux (Чёрное) ;

Коэффициент шума:  $\geq 50$ дБ;

Встроенные линзы: высококачественные 23X оптический увеличитель Линз, Авто фокус /F1.6~3.7, f=3.6~82.8мм

Угол обзора: 54° (Ширина) / 2.5° (Теле)

PTZ:

Панорамирование: 360° непрерывный обзор

Угол наклона: от +90° ~ до -90°

Скорость панорамирования: от 0.1°/C ~ до 40°/C

Скорость угла наклона: 0.1°/C ~ 40°/C

Предварительные настройки: 128

Рабочее напряжение: Для интерфейса необходимо предоставить мин AC 220В; (10)

Экс-разметки: II 2 GD Ex d IIC T6 Gb, Ta : от -40°C до +60°C Ex t IIIC T80°C Db (11)

Уровень защиты: IP68

Материал: Нержавеющая сталь 316L.

## 21. Requirement for NVR / Требование к NVR:

Hardware Platform / Платформа аппаратного обеспечения	Quad-core embedded processor / Четырехъядерный встроенный процессор
No. of Channels / Количество каналов	16-ch / 16-канальный
Decoding Format / Формат декодирования	H.265/ H.265+ / H.264 / MPEG4
Incoming/Outgoing Bandwidth / Входящая/исходящая пропускная способность	RAID enabled: 200Mbps / 200Mbps / Включенный RAID: 200 Мбит/с / 200 Мбит/с RAID disabled: 320Mbps / 256Mbps / Отключенный RAID: 320 Мбит/с / 256 Мбит/с
Decoding Capacity / Производительность декодирования	16-ch @ 1080p (30fps) / 16-канальный @ 1080p (30 кадров в секунду)
Recording Resolution / Разрешение записи	12 MP / 8MP / 6 MP / 5MP / 4MP / 1080P /UXGA /720p / VGA
Display / Дисплей	2 HDMI / 2 VGA
Storage Capacity / Объем хранилища	8 SATA interfaces Up to 10Tb capacity for each HDD / 8 интерфейсов SATA Емкость до 10 Тб для каждого жесткого диска
eSATA / Mini SAS	1 eSATA interfaces / 1 интерфейс eSATA
RAID Type / Тип RAID-массива	RAID1
Video Output / Видеовыход	VGA1: 1920 x 1080/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz. HDMI1: 4k (3840x2160)/ 60Hz, 4k (3840x2160)/ 30Hz, 2k (2560x1440)/ 60Hz, 1920x1080/60Hz, 1280x720/60Hz, 1024x768/60Hz. VGA2/HDMI2 : 1920x1080/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz,
Audio Output / Аудиовыход	2-ch, RCA (Linear) / 2-канальный, RCA (линейный)
Alarm I/O / Вход/выход сигнала тревоги	16/4 (16/8 is optional) / 16/4 (16/8 - по желанию)
Network Interface / Сетевой интерфейс	2, RJ45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interface / 2, RJ45 10/100/1000 Мбит/с самоадаптивный интерфейс Ethernet
USB port / USB-порт	Front panel: 2xUSB2.0; Rear panel: 1xUSB 3.0 / Передняя панель: 2xUSB2.0; Задняя панель: 1xUSB 3.0
Smart Function / «Умная функция»	Deep learning based video analytics for false alarm reduction; VCA search for false alarm reduction / Видеоаналитика на основе глубокого обучения для снижения ложных тревог; поиск по анализу видеоконтента для снижения ложных тревог
Power Consumption (without HDD) / Энергопотребление (без жесткого диска)	≤70W

## 22. Workstation requirements / Требование к рабочей станции

Power Supply / Блок питания	500W
-----------------------------	------



Motherboard / Материнская плата	high-performance / высокопроизводительная
Internal SSD drive / Внутренний SSD накопитель	256GB / 256 ГБ
HDD / Жесткий диск	Seagate 4TB / Seagate 4ТБ
CPU / ЦП	Lithography: 14 nm / Литография: 14 нм Total Cores: 6 / Всего ядер: 6 Total Threads: 12 / Всего тем: 12 Max Turbo Frequency: 4.30 GHz / Максимальная турбо-частота: 4,30 ГГц Processor Base Frequency: 2.90 GHz / Базовая частота процессора: 2,90 ГГц Bus Speed: 8 GT/s / Скорость шины CPU: 8 ГТ/с
Integrated graphics card / Видеокарта интегрированная	Core frequency: 350 MHz / Частота ядра: 350 МГц Turbo frequency: 1350 MHz / Турбо частота: 1350 МГц Stream processing units: 256 pcs / Блоки потоковой обработки: 256 шт. Core Architecture: Generation 12.1 / Базовая архитектура: поколение 12.1 Production process: 10 nm / Производственный процесс: 10 нм Memory type: System Shared / Тип памяти: Общая системная Memory bit width: System Shared / Разрядность памяти: Общая система
External graphics card / видеокарта внешняя	Production process: 8 nm / Производственный процесс: 8 нм Basic frequency: 1320MHz / Базовая частота: 1320 МГц Acceleration frequency: 1780MHz / Частота ускорения: 1780 МГц Memory frequency: 12000MHz / Частота памяти: 12000 МГц Video memory type: GDDR6 / Тип видеопамяти: GDDR6 Video memory capacity: 12GB / Объем видеопамяти: 12 ГБ Video memory bit width: 192bit / Разрядность видеопамяти: 192бит. Maximum resolution: 7680×4320 / Максимальное разрешение: 7680×4320

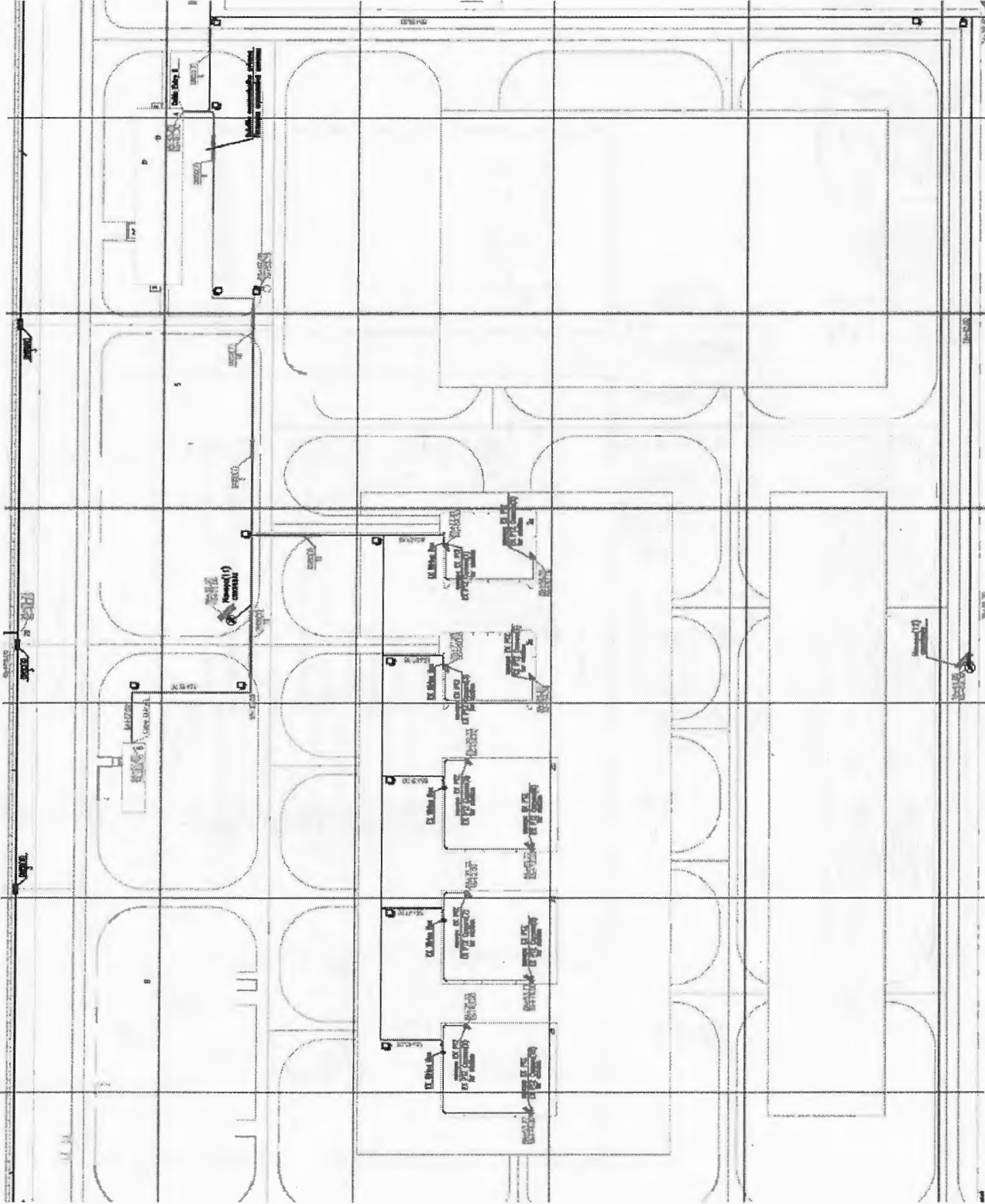
Memory type / Тип памяти	DDR4
ОЗУ / RAM	16GB / 16ГБ
Monitor / Монитор	24", full hd pci

List of equipment provided by the Contractor / Список оборудования предоставляемого Подрядчиком	Quantity / Количество
External PTZ IP-camera Rotatable / Внешняя PTZ IP-камера	2
EX-PTZ IP camera / EX-PTZ IP-камера взрывозащищенная	10
Network Video Recorder with HDD / Сетевой видео рекордер (NVR) с HDD	1
Industrial Optical Transceiver, MM, 10/100BaseT(X) to 100BaseFX, -40 to +75°C operating temperature range / Промышленный оптический конвертер, многомодовый 10/100BaseT(X) to 100BaseFX, -40 to +75°C	12
Set of 12x Industrial Optical Transceiver, MM, 10/100 Base T(X) to 100 BASEFX, -40 to +75°C operating temperature range, cabinet version 19". / Комплект 12-ти промышленных оптических приемопередатчиков, MM, 10/100BaseT(X) to 100BaseFX, в шкафном исполнении 19"	1 set / 1 комплект
PC Workstation / Рабочая станция ПК	1 set / 1 комплект
UTP category 6 cable / UTP кабель 6 категории	600 m.
Surge protectors / Пилоты	as needed / по необходимости
Other materials and equipment required for work are submitted and provided by the Contractor. / Остальные необходимые для выполнения работ материалы и оборудование предоставляется и предусматривается Подрядчиком	Defined at the stage of detailed engineering. / Определяется в стадии детального проектирования.

List of equipment provided by the Owner / Список оборудования предоставляемого Заказчиком	Quantity / Количество
Multimode optical cable / Оптический кабель многомодовый	Defined at the stage of detailed engineering. / / Определяется в стадии детального проектирования



Layout diagram of cameras / Схема расположения видеокамер

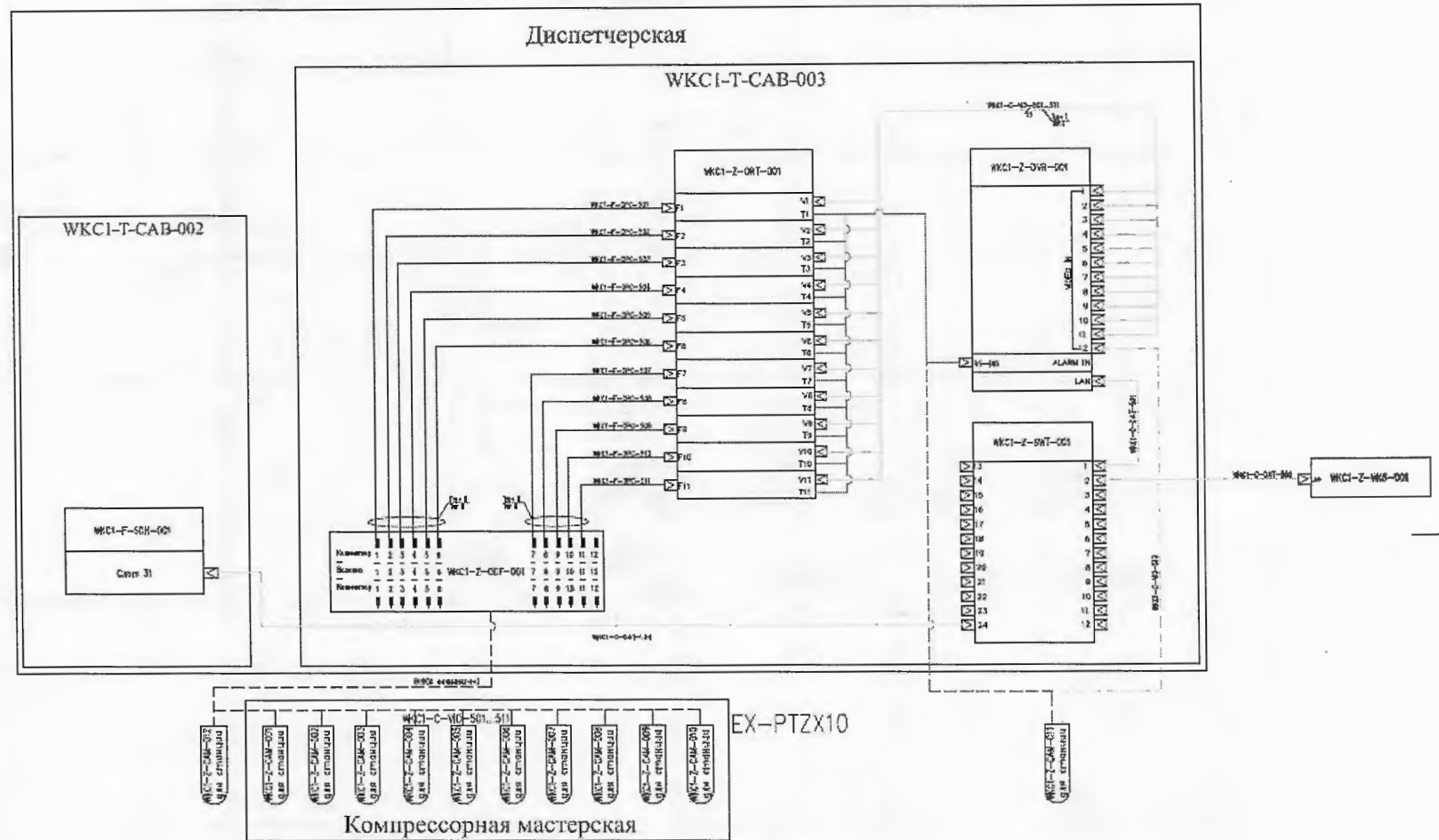


Т.А. М. В. В.

Л. С. С.

Existing connection diagram of industrial CCTV / Существующая схема соединений промышленного CCTV

Здание административного и персонального сервиса



Список оборудования

No.	Маркировка	Название	Модель	К-во
1	WKC1-Z-OCF-001	ДФ наборная панель	DDF-12FC	1
2	WKC1-Z-OVR-001	16-ch DVR	DS-8016HF-S	1
3	WKC1-Z-SWT-001	сетев LAN коммутатор	WS-C2960-24TC	1
4	WKC1-Z-WKS-001	CCTV раб станция	OptiPlex 360	1
5	WKC1-Z-CAM-011,012	PTZ камера	YH5106S11	2
6	WKC1-Z-CAM-001...010	EX-PTZ камера	YHB25	10
7	WKC1-Z-ORT-001	Оптический ресивер	Fiber light FL-7012R	1

Список кабелей

No.	Маркировка	Тип	Примечания	К-во
1	WKC1-C-DAT-501,502	UTP5e	RJ45 распредел шнур/PE	?
2	WKC1-F-ORC-501...511	MMST/FC*2,4mm*10mm	Patch Cord	11
3	WKC1-C-VID-501...512	SYV75	Video cable	12
4	WKC1-C-DAT-104	UTP5e	RJ45 распредел шнур/PE	?

*For Markin*

*S. Shlad*