УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ОАО «Беларуськалий»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Петровский А.Б.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1242 от 24.02.25

на закупку оборудования телевизионной системы видеонаблюдения

для промплощадки 4РУ ОАО «Беларуськалий»

1. Наименование и область применения:
   1. Наименование: телевизионная система видеонаблюдения (система охранная телевизионная), далее – система.
   2. Область применения: для удаленного визуального наблюдения территорий с концентрацией материальных ценностей, уязвимых мест возможных хищений, контрольно-пропускных пунктов, прилегающей территории к ограждению промплощадки, сбора аудиоинформации на контрольно-проходных пунктах, в помещениях бюро пропусков и охраны с возможностью записи и хранения аудиовидеоинформации.
   3. Основные функции системы:
      1. Запись. Система должна осуществлять круглосуточную запись видеоинформации со всех видеокамер с заданными качеством и скоростью, указанием номера или наименования видеокамеры, даты и времени.
      2. Просмотр. Система должна позволять наблюдение изображения в реальном времени с выбранных видеокамер как в полноэкранном, так и в мультиэкранном режимах дистанционно по сети на постах видеонаблюдения в любое время суток без прерывания записи.
      3. Работа с видеоархивом. Система должна позволять поиск и просмотр видеозаписи с заданной камеры за указанный временной интервал без прерывания записи, печать на принтере по выбору записанных изображений, перенос выбранных фрагментов на USB-flash карту памяти с целью долговременного хранения.
      4. Видеоаналитика. Система должна в автоматическом режиме предупреждать оператора об изменениях, и/или возникновении заранее прогнозируемых тревожных событий в наблюдаемом секторе в режиме реального времени с возможностью планирования разных конфигураций правил для дня, ночи или выходного, а при работе с видеоархивом – поиск информации как по заранее прогнозируемым тревожным событиям, так и по вновь заданным параметрам.
   4. Задачи, выполняемые системой:
      1. идентификация – на контрольно-проходных и проездном автомобильном пунктах, в служебных помещениях охраны, вход в АБК рудоуправления;
      2. обнаружение – по периметру промплощадки вдоль основного ограждения, площадка открытого хранения ТМЦ, ГСМ и таможенный склады, площадка СОФ для резки и хранения металла, автостоянки личного транспорта.
   5. Система должна быть расширяемой и иметь возможность подключения новых камер, хранилищ видеоинформации, постов наблюдения. Архитектура системы должна быть распределенной с возможностью модульного роста системы без ухудшения параметров отображения и записи вне зависимости от количества камер в системе. Предусмотреть максимально возможное количество видеокамер – не менее 128 шт., постов наблюдения – не менее 50;
   6. В качестве среды передачи аудиовидеоинформации и управления средствами системы предполагается построение отдельной цифровой оптоволоконной IP-сети на основе оптоволоконных линий связи, коммутаторов, телекоммуникационных шкафов.
2. Комплектность:
   1. Телевизионная система видеонаблюдения в составе:
      1. IP Видеорегистратор типа F-NR-4128/24 или аналог – 1 шт.;
      2. рабочая станция для видеоприложений – 2 шт.;
      3. видеомонитор цветной с диагональю 31.5" типа Dahua DHI-LM32-S200 или аналог – 3 шт.;
      4. фиксированная цилиндрическая IP-видеокамера типа F-IC-2686CSZ4 (2,8-12mm) или аналог – 17 шт.;
      5. фиксированная цилиндрическая IP-видеокамера типа F-IC-5048CHMS/EWY (11-40mm) в комплекте с кронштейном для установки на стену F-AY10086 или аналог – 39 шт.;
      6. фиксированная цилиндрическая IP-видеокамера типа F-IC-2622C2MSZ4 (2,8-12mm) или аналог – 4 шт.;
      7. фиксированная купольная IP-видеокамера типа F-IC-5561FCHIS (1,16mm) или аналог – 1 шт.;
      8. многофункциональный гигабитный управляемый коммутатор в уличном исполнении со встроенным источником бесперебойного питания, встроенным оптическим кроссом и поддержкой PoE+, предназначенный для подключения 6-ти видеокамер стандарта PoE+ (IEEE802.3at) типа TFortis PSW-2G6F+UPS-Box или аналог – 3 шт.;
      9. многофункциональный гигабитный управляемый коммутатор в уличном исполнении со встроенным источником бесперебойного питания, встроенным оптическим кроссом и поддержкой PoE+, предназначенный для подключения 4-х видеокамер стандарта PoE+ (IEEE802.3at) типа TFortis PSW-2G+UPS-Box или аналог – 22 шт.;
      10. SFP-модуль, LC/PC duplex типа FIBO FT-S1-X3110LD или аналог – 60 шт.;
      11. выключатель автоматический двухполюсный переменного тока для монтажа на DIN-рейку, I=6А, кривая С типа S202M-C6 или аналог – 25 шт.;
      12. адаптер оптический LC, SM, дуплексный, корпус SC типа TWT-2LC/S-AM-SM или аналог – 108 шт.;
      13. пигтейл LC, UPC, одномодовый, 1.5 м типа TWT-PIG-LC/SU-1.5 или аналог – 216 шт.;
      14. патч-корд оптический, дуплексный, LC/UPC-LC/UPC, SM, 1.0м типа TWT-2LC-2LC/SU-1.0 или аналог – 58 шт.;
      15. трубка для защиты места сварки оптических волокон, КДЗС 60мм типа LAN-SP-60mm или аналог – 400 шт.;
      16. всенаправленный цифровой микрофон для записи разговоров с аналоговым выходом и регулировкой параметров при помощи бесплатного ПО типа М-100 или аналог – 4 шт.;
      17. универсальный проходной PoE-сплиттер для питания внешних микрофонов от PoE-питания IP-камеры, выходное напряжение 12 DC (200 мА) типа МХ-225 или аналог – 4 шт.;
      18. устройство защиты от импульсных перенапряжений для линий Ethernet 10/100/1000 с поддержкой PoE типа LZ-NET 6 или аналог – 58 шт.;
      19. коммутационная панель 19"/1U, до 24х LC-LC Duplex, SM, с 12 адаптерами, глубина 300 мм, выдвижная донная часть типа арт. 2-1671000-4 или аналог – 1 шт.;
      20. лоток для сварных соединений (сплайсов) для 24 гильз типа SMOUV (62 мм) типа арт. 0-1671281-1 или аналог – 1 шт.;
      21. внешний батарейный блок APC (96В/10.2 А/ч) типа SRT96RMBP или аналог – 1 шт.;
      22. коммутатор 24-портовый 10/100/1000 Ethernet Catalyst серии 2960 c четырьмя портами SFP, PoE+, бюджет мощности PoE 370 Вт в комплекте с 4-мя SFP-модулями LC/PC duplex Cisco 1000BASE-LX/LH SFP типа Cisco WS-C2960X-24PS-L или аналог – 1 шт.;
      23. муфта оптическая проходная, для наружного использования, в комплекте со сплайс-кассетой на 24 КДЗС типа FOSC-500AA-S24-LT-NN или аналог – 4шт.;
      24. промышленный конвертер Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT(X) в 100/1000BaseSFP (SFP слот) типа IMC-21GA или аналог – 4 шт.;
      25. блок питания 24 VDC 45Вт/2А на DIN-рейку типа DR-4524 или аналог – 1 шт.
   2. Вспомогательные изделия (материалы) в составе:
      1. наконечник болтовой типа 2НБ- 25/50 или аналог – 58 шт.;
      2. труба гофрированная ПНД с зондом д. 40 мм, чёрная – 30 м;
      3. атмосферостойкая жесткая гладкая труба (серия 6UF), d32, тяжелая серия типа арт. 63532UF или аналог – 4600 м;
      4. хомут стальной с внутренней резьбой М6, d38-40, уп. 100 шт. типа арт. 58032 или аналог – 24 уп.;
      5. кабельный зажим с контргайкой, IP68, C6-12, упаковка 50 шт. типа арт. 52800 или аналог – 3 уп.;
      6. комплект стержневого вертикального заземлителя, общая длина 3000мм, диаметр стержня 16 мм, горячецинкованная сталь типа NE1104 или аналог – 22 шт.;
      7. зажим с болтом из стали диаметром М10 длиной 30 мм исполнения 1 по ГОСТ 21130-75 типа ЗБ-С-10х30-1 или аналог – 22 шт.;
      8. коннектор RJ45, 8P8C, кат.5e типа TWT-PL45-8P8C или аналог – 300 шт.;
      9. разъем 3.5мм Jack mono, TS – 4 шт.
3. Основные технические требования:
   1. Система должна поддерживать мегапиксельные IP камеры различных производителей, соответствующие спецификациям ONVIF v2.1 profile S и использующие кодек H.265;
   2. Запись видеоданных без потери качества (в максимальном разрешении и с максимальной частотой кадров) вне зависимости от количества IP-видеокамер в системе. На контрольно-проходных пунктах для работников, помещении дежурной смены охраны предусмотреть запись аудиоинформации;
   3. Расчетное время непрерывной записи аудиовидеоинформации - не менее 30 суток с максимальными разрешающей способностью и скоростью записи. Режим записи – непрерывный, циклический;
   4. Режимы записи системы программируются для каждой видеокамеры и могут быть следующих типов: непрерывный, по возникновению тревожных событий видеоаналитики, по тревожному входу, по расписанию;
   5. Все оборудование системы должно иметь средства самовосстановления работоспособности в случае сбоя или «зависания»;
   6. Видеоаналитика системы должна решать следующие задачи:
      1. срабатывать при попытке саботажа или несанкционированного доступа – закрытии, маскировании, затемнении, расфокусировке, повороте камеры - детектор саботажа / изменения фона;
      2. автоматически адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды и внешним факторам (дождь, туман, снег, изменение освещенности, трава и листья на ветру и т.д.);
      3. осуществлять стабилизацию изображения (при вибрации камеры установленной на опоре под воздействием ветра);
      4. фиксировать любое движение в кадре, либо его выделенной области - детектор движения;
      5. срабатывать, когда движущийся объект пересекает заданную пользователем линию, в том числе в одном из выбранных направлений - детектор пересечения линии (в том числе в выбранном направлении);
      6. срабатывать при пересечении объектом нескольких линий (от одной до трех), объединенных в логическую последовательность – детектор пересечения линий;
      7. фиксировать объекты, входящие в заданную пользователем зону, покидающие ее или пребывающие в ней (поле обнаружения) - детектор движения в заданной зоне;
      8. срабатывать, когда в заданной пользователем зоне останавливается и некоторое время остается неподвижным какой-либо объект - детектор оставленных предметов и объектов;
      9. срабатывать, когда объект находится в заданной пользователем зоне в течение некоторого (программируемого) времени - детектор длительного пребывания объекта в зоне;
      10. срабатывать, когда объект меняет состояние (человек шел, а потом пополз) - детектор изменения условий;
      11. срабатывать, когда система определяет в объекте человеческую фигуру - детектор человека;
      12. отслеживать перемещение объекта по заданному маршруту - детектор следования по маршруту;
      13. фиксировать фронтально захваченные лица;
      14. задавать цветовые характеристики объекта;
      15. поддержка технологию машинного обучения.
   7. Система должна позволять логически объединять (комбинировать) задачи видеоаналитики, указанные в п.3.7) - для каждого видеоизображения как при работе в режиме реального времени, так и при работе с архивом;
   8. Технические требования к рабочей станции для видеоприложений:
      1. видеокарта NVIDIA GeForce RTX 4060 (8 GB GDDR6);
      2. форм-фактор корпуса стоечный Minitower, стандартная вертикальная ориентация;
      3. жесткий диск 512 GB SSD;
      4. стандартная USB-клавиатура;
      5. оптическая USB-мышь с колесиком;
      6. процессор Intel Core i7 14700KF;
      7. регистровая память ОЗУ 16 GB DDR5 4400MHz;
      8. 64-разрядная ОС Microsoft Windows 11 Pro;
      9. блок питания 700 Вт, эффективность 90 %, настраиваемый источник питания (широкий диапазон, активная коррекция коэффициента мощности);
      10. номинальное напряжение 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц;
      11. номинальный входной ток при 100-240 В 6А;
      12. диапазон рабочих температур: от 5 до 35 °C;
      13. влажность воздуха от 8 до 85 % (без конденсации).
   9. Профессиональный цветной жидкокристаллический монитор для систем видеонаблюдения c диагональю экрана 31.5`` типа Dahua DHI-LM32-S200 или аналог:
      1. цветной, подсветка LED;
      2. разрешение 1080p (1920 x 1080) 50/60 Гц;
      3. формат синхронизации PAL/NTSC;
      4. разъемы: CVBS(BNC)×2, VGA(D-Sub)×1, DVI-D×1, HDMI×1;
      5. яркость: не менее 350 кд/м2;
      6. контрастность: не менее 1200:1;
      7. время отклика: не менее 8 мс;
      8. крепление VESA 400×400 мм;
      9. встроенный блок питания;
      10. напряжение питания 220 В, потребление не более 35 Вт;
      11. угол обзора горизонтальный/вертикальный: не хуже 178/178°;
      12. рабочая температура: от 0 °C до +50 °C;
      13. срок службы светодиодов: не менее 50 000 часов.
   10. Технические требования к IP видеорегистратору типа F-NR-4128/24:
       1. тип RAID - RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10;
       2. тип хранилища - 24 лотков, 3,5-дюймовые SATA;
       3. установленные жесткие диски - SATA-3, 7200 об/мин, 64 МБ, 3,5-дюйм., 24 шт. по 12 ТБ;
       4. входная пропускная способность (режим RAID) - 1024Мбит/сек;
       5. выходная пропускная способность (режим RAID) - 1024Мбит/сек;
       6. видеосжатие: H.265+, H.265, H.264+, H.264;
       7. напряжение переменного тока на входе от 100 до 240 В, 50 Гц;
       8. потребляемая мощность - ≤ 75 Вт (без HDD);
       9. форм-фактор – стоечное исполнение, 4U;
       10. сетевой адаптер: RJ45 - 4 шт., auto 10M / 100M / 1000M / 2500M Ethernet;
       11. удаленное подключение – 50 пользователей;
       12. программное обеспечение;
       13. поддержка 128 IP камер;
       14. поддержка ONVIF (версия 2.1), RTSP;
       15. рабочие температуры - от 0 °C до +50 °C;
       16. рабочая относительная влажность - 10–90 % (без конденсации).
   11. Общие технические требования к IP-видеокамерам:
       1. стационарные цветные купольные, корпусные видеокамеры;
       2. соответствие стандарту ONVIF v2.1;
       3. питание: 12 В пост. тока; PoE - 48 В пост. тока IEEE 802.3af (802.3at, тип 1), класс 3;
       4. поддержка интеллектуального динамического шумоподавления, интеллектуальная потоковая передача, интеллектуальная автоматическая экспозиция;
       5. поддержка встроенной интеллектуальной видеоаналитики (см. п.п. 3.7, 3.8);
       6. режим «день/ночь»;
       7. индивидуально настраиваемые потоки передачи видеоизображения – 1 поток H.265 для записи, 1 поток H.265 для просмотра, 1 поток H.265 – только опорные I-кадры высокого качества, а также поток метаданных, создаваемый для интеллектуального поиска в архиве по заданным параметрам сцены;
       8. формат изображения – 16:9, 4:3;
       9. формат сжатия видеосигнала – Н.265, Н.264;
       10. настраиваемые параметры изображения: контраст, насыщенность, яркость;
       11. баланс белого: 2500–10 000 K;
       12. затвор: автоматический электронный;
       13. компенсация фоновой засветки;
       14. линейный аудиовход;
       15. подключение в сеть Ethernet 10/100Base-T RJ-45, автоопределение, полу/полно-дуплексный;
       16. удаленная по сети настройка параметров изображения (автоматический моторизованный задний фокус, яркость, контрастность и т.д.);
       17. автоматическое управление диафрагмой;
       18. три уровня паролей для разграничения доступа к видеокамере.
   12. Технические требования в видеокамере типа F-IC-2686CSZ4(2.8-12mm):
       1. размер и тип матрицы: 1/1.8″ Progressive Scan CMOS;
       2. разрешение: не менее 4k ultra HD (3840 × 2160);
       3. частота кадров – не менее 24 кадров в секунду при максимальном разрешении;
       4. светочувствительность в цветном режиме при разрешении 4k ultra HD – не хуже 0.0005 лк @ (F1.2, AGC вкл.), 0 лк с подсветкой;
       5. динамический диапазон: не хуже 130 дБ;
       6. дистанционный ввод в эксплуатацию;
       7. вариофокальный объектив, фокусное расстояние от 2.8 до 12 мм, по горизонтали: от 112.3 до 41.2°, по вертикали: от 58.1 до 23.1°, по диагонали: от 137.4 до 47.3°;
       8. защита IP67, IK10;
       9. условия эксплуатации от -30 C до +60 C.
   13. Технические требования в видеокамере типа F-IC-5048CHMS/EWY (11-40mm):
       1. размер и тип матрицы: 1/1.8″ Progressive Scan CMOS;
       2. разрешение: не менее 4МП (2688 × 1520);
       3. частота кадров – не менее 60 кадров в секунду при максимальном разрешении;
       4. светочувствительность в цветном режиме при разрешении 4МП – не хуже 0.0005 лк @ (F1.2, AGC вкл.), ч/б: 0.0001 лк @ (F1.2, AGC вкл.), ч/б: 0 лк с ИК-подсветкой;
       5. динамический диапазон: не хуже 150 дБ;
       6. дистанционный ввод в эксплуатацию;
       7. вариофокальный объектив, фокусное расстояние 11-40мм, угол обзора по горизонтали: от 39.1 до 12.1°, по вертикали: от 21.4 до 6.8° по диагонали: от 45.8 до 13.9°;
       8. защита IP66, IK10;
       9. условия эксплуатации от -40 C до +65 C.
   14. Технические требования в видеокамере типа F-IC-2622C2MSZ4 (2.8-12mm):
       1. размер и тип матрицы: 1/2.7″ Progressive Scan CMOS;
       2. разрешение: не менее HD 1080p (1920 × 1080);
       3. частота кадров – не менее 30 кадров в секунду при максимальном разрешении;
       4. светочувствительность в цветном режиме 0.005 лк @ (F1.6, AGC вкл), ч/б: 0 лк с ИК-подсветкой;
       5. динамический диапазон: не хуже 120 дБ;
       6. вариофокальный объектив, фокусное расстояние 2.8-12мм, угол обзора по горизонтали: от 111.5 до 33.4°, по вертикали: от 58.4 до 18.8°;
       7. защита IP67, IK10;
       8. условия эксплуатации от -40 C до +60 C.
   15. Технические требования в видеокамере типа F-IC-5561FCHIS (1,16mm):
       1. размер и тип матрицы: 1/1.8″ Progressive Scan CMOS;
       2. разрешение: 2560 × 2560;
       3. частота кадров – не менее 30 кадров в секунду при максимальном разрешении;
       4. светочувствительность в цветном режиме: 0.01 лк @ (F2.25, AGC вкл.), ч/б: 0.005 лк @ (F2.25, AGC вкл.);
       5. фиксированный объектив, 1,16 мм, угол обзора по горизонтали: 180°, по вертикали: 180°;
       6. защита IP67, IK10;
       7. условия эксплуатации от -40 C до +60 C.
   16. Технические требования к кронштейнам типа F-AY10086 для установки видеокамер на столбы и поверхности:
       1. совместимость с применяемыми видеокамерами;
       2. прочная и легкая конструкция;
       3. конструкция со сквозной проводкой;
       4. полная регулировка.
   17. Технические требования к многофункциональным гигабитным управляемым коммутаторам для систем IP-видеонаблюдения с источником бесперебойного питания:
       1. 4 порта для TFortis PSW-2G+UPS-Box, 6 портов для TFortis PSW-2G6F+UPS-Box, 10/100Base-Tx RJ-45 PoE/PoE+;
       2. 2 порта 1000Base-X SFP;
       3. совместимость с любыми гигабитными SFP-модулями;
       4. стандарт PoE: 802.3af и 802.3at (PoE+, High PoE);
       5. мощность на порт – 2 порта не менее 60 Вт, остальные – не менее 30 Вт;
       6. бюджет мощности PoE: 160 Вт;
       7. питание IP-камеры и термокожуха по одному кабелю "витая пара";
       8. АКБ: номинальное напряжение 12 В, емкость 12 А\*ч, количество 2шт;
       9. подогреваемый отсек АКБ;
       10. оптический кросс:
           1. планка под адаптеры: до 16 мест, SC (duplex LC);
           2. размер гильз для сплайс-кассеты: 40 или 60 мм;
           3. количество мест в кассете: до 32 КЗДС.
       11. наработка на отказ не менее 75 000 часов;
       12. напряжение питания: ~ 220 В (от 187 В до 253 В);
       13. макс. потребляемая мощность: не более 320 Вт;
       14. степень защиты от внешних воздействий: IP66, класс ударопрочности IK10;
       15. рабочая температура: от -55 до 50 °С;
       16. поддерживаемые функции: контроль зависания IP-камер, предварительный подогрев термокожухов, кабельный тестер, системный журнал, датчик вскрытия, Web-интерфейс;
       17. поддерживаемые протоколы, стандарты, технологии: STP (802.1d)/RSTP (802.1w), IGMP Snooping v2, VLAN (802.1q), Flow Control (802.3x), Quality of Service(QoS, 802.1p), SNMP Traps, Syslog, Telnet, SNMP v1.
   18. Технические требования к SFP модулю:
       1. длина волны 1310nm, SM;
       2. интерфейс LC, дуплекс;
       3. макс. скорость передачи данных – 1000 Mbps;
       4. макс. расстояние передачи – 10 km;
       5. чувствительность приемника < -23 dB.
   19. Технические требования к микрофону:
       1. акустическая дальность – не менее 10 метров;
       2. широкополосный, полоса частот 80-16000Гц;
       3. быстродействующее АРУ;
       4. соотношение С/Ш – не хуже 70 дБ;
       5. длина линии до 300м;
       6. корпус из никелированного алюминия для экранирования от посторонних электрических помех;
       7. напряжение питания – от 5 до 16 VDC;
       8. частота дискретизации внутреннего АЦП - 48 кГц;
       9. разрядность внутреннего АЦП - 24 бит;
       10. регулировка параметров при помощи ПО.
   20. Технические требования к PoE-сплиттеру:
       1. поддерживаемые стандарты 802.3at, 802.3af;
       2. диапазон входного напряжения 32...57 В;
       3. встроенный фильтр;
       4. защита от внешних помех.
   21. Технические требования к устройству защиты от импульсных перенапряжений для линий Ethernet 10/100/1000:
       1. подключение к сети: разъем RJ45;
       2. Ethernet+PoE;
       3. защита всех 4-х пар;
       4. для подключения экранированного кабеля «витая пара»;
       5. номинальное рабочее напряжение - 48V постоянного тока.
   22. Технические требования к внешнему батарейному блоку типа APC SRT96RMBP:
       1. совместимость с источниками бесперебойного питания APC;
       2. монтаж в стойку;
       3. номинальное напряжение модуля - 48 В;
       4. количество модулей – 2 шт.;
       5. номинальная ёмкость 5,1 А/ч (для каждого модуля);
       6. рабочая температура 0 - 40 °C;
       7. срок службы 5 лет;
       8. аккумуляторные батареи в комплекте.
   23. Технические требования к управляемому коммутатору типа Cisco WS-C2960X-24PS-L:
       1. коммутатор 2-го уровня, управляемый;
       2. 24 порта 10/100/1000 Ethernet (PoE+);
       3. 4x Gigabit SFP;
       4. PoE+ 370 Вт;
       5. протоколы Ethernet IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u;
       6. внутренняя пропускная способность 216 ГБит/с;
       7. производительность маршрутизации 71.4 mpps;
       8. частота процессора 600 МГц;
       9. объем оперативной памяти 512 МБ;
       10. объем Flash памяти 128 МБ;
       11. рабочая температура от - 5 до +45° С;
       12. входное напряжение от 100 до 240 В переменного тока;
       13. поддержка стандартов: Auto MDI/MDIX, Power Over Ethernet, Jumbo Frame, IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1q (VLAN), IEEE 802.1d (Spanning Tree), IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree);
   24. Технические требования к промышленному медиаконвертеру:
       1. порты Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с: витая пара (разъем RJ45) х1, оптоволокно (разъем для SFP-модуля) х1;
       2. стандарты IEEE 802.3 for 10BaseT, IEEE 802.3u for 100BaseT(X) and 100BaseFX, IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X), IEEE 802.3z for 1000BaseX, IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet);
       3. монтаж на DIN-рейку;
       4. управление устройством: скорость оптоволоконного порта 100M/1000M, Link Fault Pass-through, Energy Efficient Ethernet;
       5. рабочее напряжение 12 ~ 48 В пост. тока.
   25. Технические требования к блоку питания для промышленного медиаконвертера:
       1. выходное напряжение 24 VDC;
       2. номинальная мощность - 45 Вт;
       3. номинальный ток - 2 A;
       4. рабочее напряжение - 85-264 VAC;
       5. монтаж на DIN-рейку.
   26. Технические требования к программному обеспечению IP-системы управления видеонаблюдением:
       1. интерфейс русифицированный, простой и интуитивно понятный;
       2. дистанционное управление телекамерами и параметрами объектива;
       3. запись и просмотр изображения одновременная запись в архив и просмотр в режиме реального со всех камер системы с учетом указанного резерва, в том числе и на удаленных клиентских станциях (постах наблюдения);
       4. режимы записи - непрерывная циклическая, по детекции движения в кадре и его части, по расписанию, по активации тревожного входа, раздельно программируемая по каждому каналу с различной скоростью кадров;
       5. работа с архивом поиск в архиве по дате, времени, изменениям в кадре и в его части, закладкам, событиям;
       6. количество постов наблюдения (удаленных клиентов) для просмотра видеоизображения и работы с архивом не менее 10-ти одновременно;
       7. количество подключаемых с возможностью отображения телекамер в системе не менее 1000;
       8. экспорт изображения в исходном формате, JPEG, PNG, TIFF, AVI, WAV, PDF, печать;
       9. поддержка автоматического запуска после сбоя или перезагрузки;
       10. авторизация и регистрация всех пользователей системы по именам, паролям, времени работы, разграничение пользователей и прав доступа к функциям системы;
       11. совместимость с ОС Microsoft Windows;
       12. обеспечение управления, мониторинга и контроля всей системы;
       13. поддержка IP камер MPEG-4 и H.264, кодеров MPEG-4 и H.264;
       14. поддержка HD-разрешений: 720p, 1080p, 5, 8 и 12 мегапикселей;
       15. поддержка видеоаналитики и поиск в архиве;
       16. поддержка камер различных производителей с использованием протоколов RTSP, JPEG и ONVIF;
       17. настройка логического дерева для каждой пользовательской группы: пользователи видят только те устройства, к которым они имеют доступ;
       18. временная шкала для нескольких камер, предоставляющая возможность удобного поиска записанных видеоизображений с использованием графического интерфейса;
       19. экспорт изображений на сетевые диски или на USB-накопители.
4. Дополнительные требования:
   1. Специалисты поставщика обеспечивают шефмонтаж и шефналадку поставляемого оборудования;
   2. Наличие в штате организации поставщика не менее 2-х сертифицированных специалистов по предлагаемому видеооборудованию;
   3. Срок гарантийной технической поддержки видеокамер, IP-видеорегистратора, рабочих станций, видеомониторов, сетевых коммутаторов должен составлять не менее 36 месяцев, на остальное оборудование – не менее 12 месяцев. Поддержка должна включать в себя: ремонт или замену оборудования в период гарантийного срока Поставщиком (или его представителем на территории Республики Беларусь) в течение 3-х рабочих дней с момента обращения, или предоставление оборудования на подмену по согласованию сторон.
5. Условия к Поставщикам для рассмотрения предложений:
   1. Техническое предложение должно содержать информацию по каждому пункту в последовательности, изложенной в данном техническом задании.
   2. Предложение признаётся не соответствующим техническому заданию, если:
      1. оно не отвечает требованиям технического задания и (или) дополнительному запросу;
      2. не содержит технических характеристик на приобретаемое оборудование;
      3. участник, представивший предложение, отказался исправить выявленные в нём ошибки или неточности;
      4. участник не предоставил информацию по дополнительному запросу в установленные сроки.

Начальник отряда ведомственной

охраны службы безопасности О.И.Быченя

СОГЛАСОВАНО:

Директор 4 Рудоуправления С.И.Патиюк

Начальник управления

автоматизации О.М.Чечуха

Начальник управления

информационных технологий В.С.Щербич

Яковлев 238267