

“TASDIQLAYMAN”

“Xalqaro Hamkorlik Markazi” AJ

Texnik masalalar bo'yicha direktor



N.B.Raximov

“26” 01 2026 yil

TEXNIK TOPSHIRIQ

Videokuzatuv tizimini markazlashgan holda boshqarish va nazorat qilish tizimini joriy etish

1. Umumiy qoidalar

Mazkur Texnik topshiriq Buyurtmachi hududida xavfsizlikni ta'minlash, real vaqt rejimida kuzatuvni tashkil etish, videoma'lumotlarni markazlashgan holda yozib olish, saqlash, tahlil qilish va arxivlash imkonini beruvchi **kompleks videokuzatuv tizimini** yetkazib berish, o'rnatish, sozlash va ishga tushirish bo'yicha texnik talablarni belgilaydi.

Ushbu TT tender ishtirokchilari uchun majburiy bo'lib, texnik va tijorat takliflarini tayyorlash, ularni baholash hamda shartnoma ijrosini nazorat qilishda asosiy hujjat hisoblanadi.

1.1. TT quyidagi tarkibni qamrab oladi

- videokameralar (ichki/tashqi, turli obyektlar uchun),
- monitoring vositalari (operator monitorlari, videopanellar/LED ekranlar),
- yozib olish va saqlash infrastrukturası (NVR/Server, Storage, RAID, backup),
- VMS dasturiy ta'minoti va litsenziyalar,
- tarmoq va elektr ta'minoti (PoE, switch, UPS),
- axborot xavfsizligi,
- integratsiya imkoniyatlari,
- xonani remont qilish (kalit topshirish usulida),
- sinov, qabul qilish va kafolat-servis talablari,
- hujjatlashtirish va xodimlarni o'qitish.

1.2. Asosiy tushunchalar

- **VMS** – Video Management System, kameralarni boshqarish va arxiv bilan ishlash platformasi.
- **NVR** – Network Video Recorder, tarmoq kameralar yozuv qurilmasi.
- **Video Wall** – ko'p monitorli/LED panelli markaziy kuzatuv devori.
- **PoE** – Power over Ethernet, tarmoq kabeli orqali quvvat berish.
- **Server** – tizimni ishlatish uchun qurilma.
- **Storage** – ma'lumotlar saqlash uchun qurilma.

1.3. Loyihaviy tamoyillar

Tizim barqaror, xavfsiz, kengaytiriladigan, standartlarga mos (ONVIF, TCP/IP), 24/7 rejimga mo'ljallangan bo'lishi shart.

1.4. Loyiha asoslari

- Xavfsizlikni kuchaytirish
- Hududlarni real vaqt rejimida nazorat qilish
- Hodisalarni tezkor aniqlash va tahlil qilish
- Markazlashgan boshqaruvni yo'lga qo'yish

2. Loyihaning maqsadi va vazifalari

2.1. Maqsad

Buyurtmachi hududlarida xavfsizlikni ta'minlash, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan favqulodda holatlar va huquqbuzarliklarni o'z vaqtida aniqlash, tahlil qilish hamda tezkor choralar ko'rish maqsadida **zamonaviy, ishonchli va kengaytiriladigan videokuzatuv tizimini** joriy etish.

2.2. Asosiy vazifalar

- Barcha kameralarni yagona boshqaruv markaziga ulash
- Hududni real vaqt rejimida kuzatish va nazorat qilish
- Markaziy monitoring xonasida 24/7 real vaqt kuzatuvini tashkil etish
- Kutilmagan hodisalar bo'yicha tezkor xabar berish (ogohlantirishlar)
- Monitoring monitorlari va videopanel/LED ekranlar orqali real vaqt kuzatuvini tashkil etish
- Arxivdan tez va qulay qidiruv (sana/soat/kamera/hodisa)
- Videokuzatuvni masofadan turib kuzatish imkoniyatini yaratish
- Ruxsat darajalari asosida foydalanuvchi rollarini belgilash
- Tizimning uzluksiz va barqaror ishlashini ta'minlash

- Tizim ishlashini monitoring qilish (health monitoring)
- Axborot xavfsizligini ta'minlash
- Tizimni kelajakda kengaytirish imkoniyatini ta'minlash
- Tizimni masofadan turib boshqarish imkoniyatini tashkil qilish

3. Tizimning funksional talablari

3.1. Aqlli (intellektual) funksiyalar (agar talab etilsa)

- Harakatni aniqlash
- Yuzni aniqlash (Face Detection)
- Hududga kirishni aniqlash (Intrusion Detection)

3.2. Yetkazib beruvchining majburiyatlari

- Loyihaoldi texnik o'rganish va audit
- Texnik arxitektura va yechimni ishlab chiqish
- Videokameralar, server, storage, monitorlar, LED panellar, tarmoq uskunalari va kerak bo'ladigan boshqa turdagi texnikalarni yetkazib berish
- Uskunalar ni montaj qilish va ulash
- Dasturiy ta'minotni o'rnatish va sozlash
- Integratsiya ishlarini bajarish
- Sinov va ishga tushirish
- Xodimlarni o'qitish
- Barcha uskunalar original, rasmiy kelib chiqishli bo'lishi
- Litsenziyalar rasmiy, faollashtiriladigan bo'lishi
- Ishlarning to'liq "kalit topshirish" formatida bajarilishi
- Yakuniy hujjatlar paketi topshirilishi
- Yetkazib beriladigan texnikalarni texnik hujjatlari bo'lishi kerak

4. Markaziy boshqaruv va monitoring infratuzilmasi

4.1. Boshqaruv markazi (Monitoring Center)

- Yagona dispatcherlik xonasi
- Operatorlar uchun ish joylari
- Server va saqlash qurilmalari joylashuvi
- Video wall / LED panel (holatga qarab)
- Video Wall Controller
- Server shkafi, tartibli kabel boshqaruvi

- Axborot xavfsizligi uchun kirish nazorati

4.2. Live view (jonli kuzatuv)

- Bir vaqtda ko'p kamerani ko'rsatish (grid 2×2, 3×3, 4×4...)
- Kamera guruhlar (qavatlar, zonalar, obyektlar)
- Tasvir sifati adaptiv sozlanishi

5. Qurilmalarga, texnik vositalarga, tizimlarga qo'yiladigan talablar

5.1. Boshqaruv pulti – 1 dona

- **O'lchamlari:** 193 × 110 × 435 mm (7,6" × 4,3" × 17,1")
- **Elektr ta'minoti:** 12 V doimiy tok (DC)
- **Ekranni shablon asosida bo'lish imkoniyati:**
 - Dekoder orqali videoni videodevor (videowall)ga uzatish imkoniyati
 - Videodevorni alohida qismlarga bo'lish va oldindan belgilangan shablonlar asosida boshqarish
- **Display:**
 - 7 dyuymli TFT LCD display
 - Ruxsat etilgan aniqlik: 1024 × 600 piksel
- **Boshqaruv imkoniyatlari:**
 - Oynalarni ochish va yopish
 - Oynalarni ko'chirish va o'lchamlarini o'zgartirish
 - Oynalarni bo'lish (split) hamda kichik oynalarni kattalashtirish/kichraytirish
 - Sensorli ekran orqali kameraning real vaqt rejimidagi tasvirini oldindan ko'rish
 - Oldingi va keyingi kameraga tezkor o'tish
 - Joystik yordamida gumbazli (PTZ) kameralar harakat tezligini boshqarish
 - Videoregistratordan videoni sensorli ekranda ijro etish
 - Video ijrosi jarayonida fragmentlarni kesib olish va video yozib olish (snapshot/record) imkoniyati
- **Joystik:** 4D joystick
- **Operatsion tizim:** Linux
- **Tarmoq interfeysi:** 1 × 10/100/1000 Mbit/s (avtomatik moslashuvchi) Ethernet interfeysi
- **USB interfeysi:** 1 × USB 2.0 interfeysi
- **Elektr energiyasi sarfi:** ≤ 15 Vt
- **Qurilmalarni qo'shish imkoniyati:** SDK yoki ONVIF protokoli orqali qurilmalarni ulashni qo'llab-quvvatlaydi
- **Audio interfeysi:**

- 3,5 mm audio raz'yom orqali 1 ta audio kirish va 1 ta audio chiqish
- Ikki tomonlama audio aloqa (two-way audio) qo'llab-quvvatlanadi
- **Ketma-ket interfeyslar:** 1 × RS-232, 1 × RS-485
- **Video dekodlash formatlari:** H.264, H.265, MPEG-4
- **Video dekodlash imkoniyati:** 4 ta kanal 1080p aniqlikda

5.2. Ishchi stansiya (Workstation) – 1 dona

- **Protssessor (CPU):**
 - Turi: Intel Core i5
 - Avlodi: kamida 13-avlod
 - Yadro soni: kamida 10 ta
 - Oqimlar (threads) soni: kamida 16 ta
 - Soat chastotasi: bazaviy kamida 2,5 GHz
- **Operativ xotira (RAM):**
 - Hajmi: 32 GB
 - Turi: DDR4 yoki DDR5
 - Kengaytirish imkoniyati: kamida 64 GB gacha
- **Videokarta (GPU):**
 - Turi: RTX darajasida yoki undan yuqori
 - Videoxotira hajmi: kamida 4 GB
 - Qo'llab-quvvatlanadigan texnologiyalar:
 - DirectX 12
 - OpenGL 4.6 yoki undan yuqori
- **Ma'lumot saqlash qurilmasi:**
 - Asosiy disk: SSD NVMe
 - Hajmi: kamida 512 GB
- **Portlar va interfeyslar:**
 - USB: kamida 4 ta USB 3.0 / USB 3.2 port
 - Video chiqishlar: HDMI va/yoki DisplayPort
 - Tarmoq interfeysi: Ethernet 1 Gbit/s
 - Ichki interfeyslar: SATA III, M.2 NVMe
- **Korpus va plata formati:** Form-faktor: ATX yoki mATX
- **Quvvat manbai (PSU):** Quvvati: kamida 650 Vt

5.3. Monitor – 2 dona

- **Displey turi va yoritilishi:** TFT displey, LED yoritish texnologiyasi asosida
- **Ekran o'lchami:** Kamida 23,8 dyuym
- **Maksimal ruxsat etilgan aniqlik:** 1920 × 1080 piksel, 60 Hz

- **Elektromagnit nurlanishni kamaytirish texnologiyasi:** Elektromagnit nurlanishni kamaytirish maqsadida dasturiy ta'minot orqali spektrni kengaytirish texnologiyasini qo'llab-quvvatlaydi
- **Yorqinlik darajasi:** 250 kD/m²
- **Kontrast nisbati:** 4000 : 1
- **Javob berish vaqti (Response Time):** 14 ms
- **Ranglar soni:** 16,7 million rang
- **Faol ko'rish maydoni:** 527 × 296 mm
- **Ko'rish burchagi:** Gorizontal: 178°, vertikal: 178°
- **Interfeyslar va ulanishlar:** VGA: 1 dona, HDMI: 1 dona
- **Komplektatsiya:** Quvvat kabeli: 1 dona, o'rnatish (krepyoj) vintlari: M4 standarti

5.4. Videoregistrator (NVR) – 1 dona

- **Umumiy tavsif:**
 - Qurilma turi: Tarmoq videoregistratori (Network Video Recorder – NVR)
 - IP-kameralarni qo'llab-quvvatlashi: mavjud
- **Asosiy texnik talablari:**
 - Ulanadigan IP-kameralar soni:
 - Kamida 64 ta kanal
 - Video siqish (kompresiya) formatlari:
 - H.265+, H.265, H.264+, H.264
 - Dekodlash imkoniyati:
 - Kamida 32 megapiksel
 - Ma'lumot oqimi o'tkazuvchanligi:
 - Kamida 400 Mbit/soniya
 - Ikki oqimli yozuv (Dual Stream):
 - Qo'llab-quvvatlanadi
 - Audio siqish formatlari:
 - G.711 u-law / G.711 a-law, G.722, G.726, AAC, MP2L2
- **Video chiqish interfeyslari:**
 - 2 × HDMI (bir vaqtning o'zida, mustaqil chiqish)
 - 1 × VGA (mustaqil chiqish)
 - HDMI orqali maksimal ruxsat etilgan aniqlik:
 - Kamida 8K
 - VGA chiqishi:
 - Kamida 1 ta
- **USB va tarmoq interfeyslari:**
 - USB interfeyslari:
 - Old panel: 2 × USB 2.0
 - Orqa panel: 1 × USB 3.0

- Umumiy hisobda: kamida 2 × USB 2.0 / USB 3.0
- Tarmoq interfeysi:
 - 2 × RJ-45 Ethernet port
 - 10/100/1000 Mbit/s (avtomatik moslashuvchi)
- **Yozuv va ijro imkoniyatlari:**
 - Sinxron ijro etish: kamida 16 ta kanal
 - Masofadan ulanishlar soni: kamida 128 ta
 - IP-dinamiklarni ulash imkoniyati: kamida 8 ta IP dinamik
- **Ma'lumotlarni saqlash imkoniyatlari:**
 - Disklar uchun interfeyslar: 4 × SATA, 1 × eSATA
 - Har bir qattiq disk uchun maksimal sig'im: kamida 16 TB
- **Xavfsizlik va signal interfeyslari:** Alarm I/O: tashvish (signal) kirish va chiqishlari (agar mavjud bo'lsa)
- **Moslik va protokollar:**
 - Kameralar bilan ishlash protokollari: ONVIF (versiya 2.5), RTSP
 - Qo'llab-quvvatlanadigan tarmoq protokollari: TCP/IP, HTTP / HTTPS, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP
- **Elektr ta'minoti va ekspluatatsiya sharoitlari:**
 - Elektr energiyasi sarfi: 15 Vt dan oshmasligi lozim
 - Quvvat manbai: 100–240 V, 50/60 Gts
 - Ishlash harorati: 0 °C dan +40 °C gacha

5.5. Marshrutizator / PoE kommutator (PoE Switch) – 11 dona

- **Umumiy tavsif:**
 - Qurilma turi: PoE qo'llab-quvvatlovchi tarmoq kommutatori (PoE Switch)
 - Ishlash darajasi: L2 (2-darajali)
- **Asosiy texnik talablari:**
 - Portlar konfiguratsiyasi:
 - Umumiy portlar soni: 10 ta
 - PoE portlar: 8 × RJ45, 10/100 Mbit/s (PoE)
 - Uplink portlar: 2 × RJ45, 10/100/1000 Mbit/s
 - PoE standarti:
 - IEEE 802.3af
 - IEEE 802.3at
 - PoE quvvat imkoniyatlari:
 - Umumiy PoE byudjeti: kamida 110 Vt
 - Bitta port uchun maksimal quvvat: 30 Vt gacha
 - PoE uzatish masofasi: kamida 300 metr
- **Ishlash unumdorligi:**
 - Kommutatsiya qobiliyati: kamida 9,6 Gbit/s
 - Paketlarni uzatish tezligi: 7,14 million paket/soniya

- MAC-manzillar jadvali: kamida 8K yozuv
- Ichki bufer (kesh): kamida 2 Mbit
- **Tarmoq funksiyalari:**
 - Portlarni izolyatsiyalash: qo'llab-quvvatlanadi
 - PoE Watchdog funksiyasi: qo'llab-quvvatlanadi
 - VLAN: IEEE 802.1Q qo'llab-quvvatlanadi, VLAN ID 1 dan 4094 gacha sozlanadi
 - Tizimga texnik xizmat ko'rsatish: DHCP-klient rejimini qo'llab-quvvatlaydi
- **Boshqaruv turi:** Boshqarilmaydigan / intellektual (Plug & Play) rejimda ishlash imkoniyati
- **Elektr ta'minoti va ekspluatatsiya sharoitlari:**
 - Quvvat manbai: 100–240 V, 50/60 Gts
 - Ishlash harorati: –10 °C dan +40 °C gacha
 - Kuchlanish sakrashlaridan himoya: 6 kV gacha
- **Kafolat muddati:** kamida 12 oy

5.6. Videokuzatuv kamerasi – 66 dona

- **Umumiy tavsif:**
 - Qurilma turi: IP-videokuzatuv kamerasi
- **Asosiy texnik talablari:**
 - Matritsa turi: 1/3" Progressive Scan CMOS
 - Minimal yoritilish darajasi: 0,005 lx dan oshmasligi lozim
 - Keng dinamik diapazon (WDR): 120 dB
 - Maksimal ruxsat etilgan aniqlik: 4 megapiksel (2688 × 1520)
 - Kadrlar chastotasi: Kamida 30 kadr/soniya
 - Video siqish formatlari: H.265+, H.265, H.264+, H.264
- **Optik parametrlari:**
 - Obyektiv turi: Fiksatsiyalangan (fixed)
 - Obyektiv ulanishi: M12
 - Diafragma (radujnaya obolochka): Fiksatsiyalangan
 - Apertura: F1.6
 - Fokus masofasi: 2.8 mm
 - Gorizonttal ko'rish burchagi: Taxminan 103°
- **Yoritish va rejimlar:**
 - Aqlli qo'shimcha yoritish (Smart IR): Mavjud
 - Infraqizil (IR) yoritish masofasi: kamida 30 metr
 - Kun/tun rejimi: ICR (Infrared Cut Filter)
- **Intellektual funksiyalar:**
 - Smart-analitika: Sun'iy intellekt (chuqur o'rganish) asosida obyektlarni aniqlash va tasniflash
 - Asosiy e'tibor: odamlar va transport vositalarini ajratib aniqlash

- Moslashuvchan (masshtablanadigan) video kodlash: Qo'llab-quvvatlanadi
- Signal/shovqin nisbati (SNR): Kamida 52 dB
- **Interfeyslar va xotira:**
 - Tarmoq interfeysi: RJ45, 10/100 Mbit/s
 - Ichki xotira:
 - microSD karta uchun slot
 - Kamida 512 GB gacha qo'llab-quvvatlaydi
- Moslik va protokollar:
 - Qo'llab-quvvatlanadigan protokollar: TCP/IP, HTTP / HTTPS, FTP, RTSP, NTP, DHCP
 - ONVIF qo'llab-quvvatlashi: Mavjud
- **Korpus va himoya darajasi:**
 - Chang va namlikdan himoya darajasi: IP67
 - Vandalga qarshi himoya: IK10
- **Ekspluatatsiya sharoitlari:**
 - Ishlash harorati: -30 °C dan +60 °C gacha

5.7. Qattiq disk (HDD) 10 TB – 4 dona

- **Umumiy tavsif:**
 - Qurilma turi: Ichki qattiq disk (HDD)
- **Asosiy texnik talablari:**
 - Xotira hajmi: kamida 10 TB
 - Ulanish interfeysi: SATA III (6 Gbit/s)
 - Shpindel aylanish tezligi: kamida 5400 aylanish/daqiq (RPM)
 - Bufer xotira (Cache): kamida 256 MB
 - Elektr ta'minoti: 5 V / 12 V
- **Ekspluatatsiya sharoitlari:**
 - Ishlash harorati: 0 °C dan +65 °C gacha

5.8. Kabel UTP – 7200 metr

- **Umumiy tavsif:**
 - Kabel turi: O'ralgan juftlik (Twisted Pair)
- **Asosiy texnik talablari:**
 - Kategoriya: Cat 5e
 - Konstruksiya: U/UTP
 - Juftliklar soni: 4 juft (8 ta o'tkazgich)
 - O'tkazgich diametri: kamida 0,50 mm
 - To'lqin qarshiligi: 100 Om
 - Ishchi chastota diapazoni: 100 MGts gacha

5.9. Elektr shiti – 11 dona

- **Umumiy tavsif:**

- O'rnatish turi: devorga osiladigan (nastenniy)
- **Asosiy texnik talablari:**
 - O'lchamlari: 300 × 400 mm
 - Chuqurligi: kamida 120 mm
 - Korpus materiali: Metall (po'lat)
 - Rangi: Och kulrang (RAL 7035) yoki unga teng ekvivalent
 - Himoya darajasi: IP54 dan past bo'lmasligi lozim
- **Ekspluatatsiya va ishonchlilik talablari:**
 - Ishlash harorati: -5 °C dan +40 °C gacha
 - Kabel kiritish joylari: pastki va/yoki yuqori tomondan
 - Ishlab chiqaruvchi kafolati: kamida 12 oy

5.10. Metallokonstruktsiya – 1 komplekt

- **Umumiy tavsif:**
 - Qurilma turi: LED panellarni o'rnatish (mahkamlash) uchun metall konstruktsiya
- **Asosiy texnik talablari:**
 - Materiali: zanglamaydigan po'lat (stainless steel) 316 markali

5.11. Kronshteyn – 72 dona

- **Umumiy tavsif:**
 - Qurilma turi: videokuzatuv kameralarini o'rnatish uchun montaj kronshteyni
- **Asosiy texnik talablari:**
 - O'rnatish usuli: devorga o'rnatiladigan va/yoki shipga (potolokka) o'rnatiladigan
 - Materiali: alyuminiy qotishmasi
 - Rangi: Hik White (oq rang) yoki unga teng ekvivalent

5.12. Videoregistrator (NVR) – 1 dona

- **Umumiy tavsif:**
 - Qurilma turi: Tarmoqli videoregistrator (Network Video Recorder – NVR)
 - IP-kameralarni qo'llab-quvvatlashi: mavjud
- **Asosiy texnik talablari:**
 - Ulanadigan IP-kameralar soni: kamida 16 kanal
 - Qo'llab-quvvatlanadigan siqish formatlari: H.265+, H.265, H.264+, H.264
 - Dekodlash imkoniyati: kamida 32 Mp
 - Ma'lumotlar oqimi o'tkazuvchanligi: kamida 160 Mbit/s
 - Ikki oqimli (dual-stream) yozuv: qo'llab-quvvatlanadi
 - Audio siqish formatlari: G.711 ulaw / G.711 alaw / G.722 / G.726 / AAC / MP2L2

- **Video va interfeyslar:**
 - Video chiqishlar: 1 × HDMI, 1 × VGA
 - HDMI maksimal ruxsati: kamida 4K
- **Sun'iy intellekt (AI) funksiyalari:**
 - NVR darajasida AI:
 - Yuzni aniqlash
 - Perimetrni himoyalash
 - Harakatni aniqlash (Motion Detection 2.0)
 - Kamera darajasida AI (qo'llab-quvvatlansa):
 - Bino ichidan buyumlarni uloqtirishni aniqlash
 - Harakatni aniqlash 2.0
 - ANPR (avtomobil raqamlarini aniqlash)
 - VCA (video kontent tahlili)
 - Yuzlarni aniqlash va tahlil qilish:
 - Yuz tasvirlarini solishtirish
 - Inson yuzlarini aniqlash va ushlash
 - Yuz tasvirlari bo'yicha qidiruv
 - Yuzlar tasviri kutubxonasi:
 - 16 ta kutubxona, jami 20 000 tagacha yuz tasviri
- **Signalizatsiya va tarmoq:**
 - Signalizatsiya kirish/chiqishlari: 4 / 1
 - Tarmoq interfeysi: 2 ta avtomatik moslashuvchi Ethernet RJ-45 (10/100/1000 Mbit/s)
 - Masofaviy ulanishlar soni: kamida 128 ta foydalanuvchi
 - Sinxron ijro (Playback): kamida 16 kanal
- **Xotira va tashqi portlar:**
 - Qattiq disk uchun slotlar: kamida 2 × SATA
 - Har bir HDD maksimal sig'imi: kamida 16 TB
 - USB portlari: kamida 2 × USB 2.0 / USB 3.0
- **Elektr ta'minoti va ekspluatatsiya:**
 - Quvvat sarfi: 15 Vt dan oshmasligi kerak
 - Elektr ta'minoti: 100–240 V, 50/60 Hz
 - Ishlash harorati: 0 °C dan +40 °C gacha
- **Qo'llab-quvvatlanadigan tarmoq protokollari:**
 - TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP

5.13. Videokuzatuv kamerasi – 6 dona

- **Tasvir sensori:** 1/3" progressiv skanerlovchi CMOS
- **WDR texnologiyasi:** 120 dB
- **Maksimal ruxsat etilgan aniqlik:** 2688 × 1520 piksel
- **Kadrlar chastotasi:** 30 kadr/soniya
- **Minimal yoritilish darajasi:**

- Rangli rejimda: 0,005 lyuks (F1.6, AGC yoqilgan)
- IR yoritish yoqilganda: 0 lyuks
- **Ekspozitsiya vaqti (shutter):** 1/3 soniyadan 1/100 000 soniyagacha
- **Kun/tun linzasi:** ICR
- **Apertura:** F 1.6
- **Obyektiv mahkamlash turi:** M12
- **Aqlli qo'shimcha yoritish:** Mavjud
- **Qo'shimcha yoritish masofasi:** kamida 80 metr
- **Smart-analitika:** chuqur o'rganish asosida odamlar va transport vositalarini aniqlash va tasniflash
- **Video siqish:**
 - Asosiy oqim: H.265 / H.264 / H.264+ / H.265+
 - Qo'shimcha oqim: H.265 / H.264 / MJPEG
 - Uchinchi oqim: H.265 / H.264
- **Video bitreyti:** 32 Kbit/s dan 8 Mbit/s gacha
- **API qo'llab-quvvatlashi:** ONVIF (S profili, G profili), ISAPI, SDK
- **Bir vaqtning o'zida jonli ko'rish:** 6 tagacha kanal
- **Kun/tun rejimi:** Kun / Tun / Avtomatik / Jadval bo'yicha
- **Ethernet interfeysi:** 1 × RJ45 10/100 Mbit/s, avtomatik moslashuvchan
- **Signal-shovqin nisbati (SNR):** ≥ 52 dB
- **Himoya darajasi:** Suv va changdan himoyalangan (IP67)
- **Protokollar:** ONVIF (S profili, G profili), ISAPI, SDK
- **Ichki xotira:** microSD karta uchun slot, kamida 512 GB
- **Quvvat sarfi:** 12 V, 11,5 Vt
- **Material:**
 - Korpus — alyuminiy qotishmasidan
 - Quyoshdan himoya soyaboni va IR himoya — plastic

5.14. Qattiq disk (HDD) 8 TB – 6 dona

- **Turi:** ichki qattiq disk (HDD)
- **Qo'llanilishi:** videokuzatuv tizimlari uchun
- **Xotira sig'imi:** 8 TB
- **Ulanish interfeysi:** SATA III (6 Gbit/s)
- **Shpindel aylanish tezligi:** taxminan 5400 ayl/min
- **Quvvatlanishi:** 5 V / 12 V

5.15. 504 ta kamera uchun bazaviy paketli litsenziya – 1 dona

- **Litsenziya turi:** Videokuzatuv tizimi uchun bazaviy litsenziya paketi
- **Seriyasi:** Base / Promo
- **Kanal (kamera)lar soni:** kamida 504 ta

- **Analitika va intellektual funksiyalarni qo'llab-quvvatlash:** Hikvision (AcuSense, IVS) texnologiyalarini qo'llab-quvvatlaydi
- **Ulanish imkoniyati:** kamida 504 ta video kanalni ulash imkoniyati
- **Tizimga kirish (foydalanuvchilar soni):** kamida 100 nafar foydalanuvchi
- **Dasturiy ta'minot mosligi:**
 - Windows Server / Windows 10/11 (64-bit) / Linux Server / Ubuntu / Debian
 - HikCentral VSS bilan mos
- **Kengaytirish imkoniyati:** Litsenziya kengaytmalarini qo'llab-quvvatlaydi
- **Signalizatsiya (ogohlantirish)larni boshqarish:** Mavjud
- **GIS xaritalar bilan ishlash:** Mavjud
- **Zarur tarmoq ulanishi:** LAN / Internet (boshqarish va masofaviy kirish uchun)

5.16. Bitta kanal uchun litsenziya – 504 dona

- **Litsenziya turi:** Professional videokuzatuv platformasi uchun kengaytiruvchi (extension) litsenziya
- **VSS moduli:** Videokuzatuv tizimini boshqarish uchun modul, mazkur holatda bitta kamera (bitta kanal) uchun kengaytma
- **Asosiy imkoniyatlari:**
 - Masshtablash imkoniyati
 - Intellektual videoanalitika
 - Masofaviy kirish
 - Moslashuvchanlik
 - Kirishni boshqarish
- **Intellektual analitika:**
 - Yuzni aniqlash va tanib olish
 - Avtomobil davlat raqamlarini aniqlash (LPR)
 - Xatti-harakatlarni tahlil qilish va boshqa funksiyalar
 - (videoregistrator va videokameralarning texnik imkoniyatlariga bog'liq)
- **Masshtablash imkoniyati:** Tizimni 3000 tagacha qurilmagacha kengaytirish imkoniyati mavjud
- **Masofaviy kirish:**
 - Har qanday joydan boshqarish imkonini beruvchi mobil ilova va veb-interfeys
 - (litsenziya qiymatiga kiritilgan)

5.17. Monitoring uchun litsenziya – 1 dona

- **Litsenziya turi:** LED panellar moduli uchun kengaytiruvchi litsenziya paketi
- **Aqlli videodevor (Smart Video Wall):** Videodevorni boshqarish bo'yicha barcha funksiyalarni resurslar bo'yicha cheklovsiz ta'minlovchi kengaytma paketi
- **Dekoderlarni qo'llab-quvvatlash:** Mavjud
- **Videodevorni intellektual boshqarish:** Mavjud
- **Ogohlantirish (trevoga) ekrani:** Mavjud
- **Videodevorda real vaqt rejimida tasvirni chiqarish:** Mavjud
- **Oynalarni birlashtirish va joyini o'zgartirish, ko'rinishlarni avtomatik almashtirish jadvali:** Mavjud

5.18. LED panel – 192 dona

- **Turi:** Yorug'lik chiqaruvchi LED modul
- **Yorqinligi:** kamida 600 kkd/m²
- **Rang harorati:** 3000 K – 10 000 K oralig'ida sozlanadi (panellar o'rnatilishiga bog'liq)
- **Ko'rish burchagi:** gorizontal: 160°, vertikal: 160°
- **Kontrast nisbati:** 5000:1
- **Rang bir xilligi:** 0.003 Cx, Cy dan oshmasligi kerak
- **Yorqinlikning bir tekisligi:** kamida 97 %
- **Bitta modul ruxsati:** kamida 240 × 135
- **Piksel konfiguratsiyasi:** SMD Triad LED
- **Piksel qadami:** P1.2
- **Piksel zichligi:** kamida 640 000 nuqta/m²
- **Modullar konfiguratsiyasi:** 2 × 2
- **Kabinet ruxsati:** kamida 480 × 270
- **Faol maydoni:** 0,2025 m²
- **Korpus materiali:** bosimli quyma alyuminiy
- **Texnik xizmat ko'rsatish usuli:** barcha komponentlar uchun old tomondan (frontal) texnik xizmat ko'rsatish
- **Kadrlar chastotasi:** kamida 60 Hz
- **Yangilanish chastotasi:** kamida 3840 Hz
- **Kulrang darajasi (Gray Scale):** kamida 16 bit
- **Maksimal elektr quvvat sarfi:** 460 Vt/m² dan oshmasligi kerak
- **Ishlash harorati:** –10 °C dan +40 °C gacha
- **Ishlash namligi:** Qurilma nam muhitda joylashganda yoki uzoq vaqt ishlatilmaganda LED platasini namlikdan himoyalovchi avtomatik namlikni yo'qotish funksiyasi mavjud bo'lishi shart

5.19. LED ekran uchun metall konstruksiya – 9,72 m²

- **Materiali:** Po'lat yoki alyuminiy qotishmasi
- **Metall qalinligi:** Po'lat konstruksiyalar uchun kamida 2 mm
- **Maksimal yuk ko'tarish qobiliyati:** kamida 20 kg
- **Ishlash harorati:** –40 °C dan +60 °C gacha
- **Ishlab chiqaruvchi kafolati:** kamida 12 oy

5.20. Korpus konstruksiyasi – 48 dona

- **Turi:** LED kabinet
- **Konstruksiya o'lchami:** kamida 480 × 270
- **Modullar konfiguratsiyasi:** 2 × 2
- **Maydoni:** ko'pi bilan 0,2025 m²

5.21. Kirish platasi – 1 dona

- **Turi:** kirish platasi
- **Video formati:** 4K@60
- **Ruxsat etilgan aniqlik (rezolyutsiya):** kamida 8 Mp (3840 × 2160)
- **Kirish kadrlar chastotasi:** 24 Hz dan 120 Hz gacha
- **HDR qo'llab-quvvatlashi:** HDR10, SMPTE ST 2084 / SMPTE ST 2086 standartlariga mos, HLG ni qo'llab-quvvatlaydi
- **HDCP qo'llab-quvvatlashi:** HDCP 2.3, orqaga moslik bilan HDCP 2.2 / HDCP 1.4 / HDCP 1.3
- **Audio kanallar:** Ikki kanalli
- **Audio kirish interfeysi:** 2 × audio kirish (line-in)
- **Audio diskretlash chastotasi:** 32 / 44,1 / 48 kHz
- **Video kirish interfeysi turi:** HDMI 2.0
- **Video kirishlar soni:** kamida 2 ta
- **Maksimal video kirish rezolyutsiyasi:** kamida 4K
- **Qo'llab-quvvatlanadigan video kirish rezolyutsiyasi:** 4096 × 2160 @ 60 Hz

5.22. Chiqish platasi – 1 dona

- **Turi:** chiqish platasi
- **Video formati:** 2 ta kanal uchun 4K@60
- **Oynalar soni:** har bir port uchun kamida 16 ta 4K oyna
- **Audio diskretlash chastotasi:** kamida 48 kHz
- **Video chiqish aniqligi:** kamida 4K
- **Video chiqish rezolyutsiyasi:** kamida 4096 × 2160 @ 60 Hz
- **Video chiqish interfeysi turi:** HDMI 2.0
- **LED ekran uchun video chiqish yuklama sig'imi:**
 - Bir portli bufer: 8 840 000 piksel,
 - kengligi: 144 – 8192,

- balandligi: 144 – 432
- **Video chiqish interfeyslari soni:** kamida 2 ta
- **Audio chiqish interfeysi:** 2 × audio chiqish (line-out)

5.23. Kontroller – 1 dona

- **Turi:** kontroller
- **Qayta ishlash unumdorligi:** kamida 8/10 bit, kadrlar chastotasi 24 Hz dan 120 Hz gacha
- **Issiq almashtirish (Hot Swap):** qo'llab-quvvatlanadi
- **Kontroller turi:** tarmoqli kommutatsiya (Network switching)
- **Signal diskretlash sifati:** RGB 10:10:10
- **Tasvir chiqishi:** RGB 8:8:8
- **Taqsimlash shkaflarini aralash o'rnatish:** aralash o'rnatish uchun 6 ta slot
- **Asosiy boshqaruv platasiga ulagich:** kamida 1 ta
- **O'rnatilgan asosiy boshqaruv platalari:** kamida 1 ta
- **Maksimal kirish slotlari soni:** kamida 6 ta
- **USB interfeyslari:** 2 × USB 2.0, 1 × USB Type-C
- **Ekran turi:** kamida 4,5 dyuymli, to'liq rangli sensorli LCD panel,
- 480 × 854 piksel aniqlikda
- **Video interfeyslari:** DVI, HDMI, HDMI 4K, DP 4K, SDI
- **Audio kirish:** kamida 16 bit chuqurlik, 32/48 kGts diskretlash chastotasi, ikki kanalli ishlash imkoniyati
- **Qo'llab-quvvatlanadigan protokollar:** HDR10, HLG, HDCP
- **Korpus:**
 - 2U balandlikdagi korpus,
 - 4,5 dyuymli sensorli IPS LCD panel bilan jihozlangan bo'lib,
 - korpus va qo'shimcha platalar holatini real vaqt rejimida monitoring qilish imkonini beradi

5.24. LED kontroller – 1 dona

- **Turi:** 20 portli LED kontroller
- **Ekran:** OLED ekran, aniqligi kamida 128 × 64
- **Yorqinlikni sozlash:** oq balansni 1 dan 100 gacha sozlash imkoniyati
- **Kirish kadrlar chastotasi:** kamida 25 Hz dan 120 Hz gacha
- **Kulranglik darajasi:** kamida 256 daraja
- **Ranglarni aks ettirish:** kamida 16 mln rang (16 Mp)
- **Qayta ishlash chuqurligi:** kamida 8 bit
- **Tasvirni masshtablash:** qo'llab-quvvatlanadi
- **Yorug'lik datchigi porti:** qo'llab-quvvatlanadi

- **Boshqaruv tarmoq portlari:** 2 × Ethernet (RJ-45), avtomatik tezlik aniqlash 10/100/1000 Mbit/s, tashqi tarmoqqa ulanish imkoniyati bilan
- **Ekranni bo'lish (layout):** 3 ta signal manbai oynasi + 2 ta tasvir oynasi + 1 ta aylanuvchi matn oynasi + 1 ta fon oynasi
- **Ssenariylar (scenes):** kamida 10 ta
- **Fon rezolyutsiyasi:** minimal: 640 × 480, maksimal: 1920 × 1200
- **Subtitrl shriftlari:** Xiaomi shriftlari va foydalanuvchi shriftlari qo'llab-quvvatlanadi
- **Audio kirish interfeyslari:** kamida 2 ta
- **Audio kirish interfeysi turi:** 1 × HDMI 2.0 + 1 × ichki Android
- **Video kirish interfeyslari:** kamida 3 ta
- **Video kirish interfeysi turlari:** kamida 1 × HDMI 2.0 + 1 × DVI + 1 × ichki Android kanali
- **Maksimal video kirish rezolyutsiyasi:** HDMI 2.0: 4K, DVI: 1080p
- **Maksimal video chiqish rezolyutsiyasi:** kamida 13 000 000 piksel
- **LED signal chiqish interfeyslari:**
 - Kamida 20 ta chiqish kanali, maksimal o'tkazuvchanlik 13 Mp
 - Bitta qurilma uchun maksimal kenglik va balandlik: 8192 piksel
 - Har bir tarmoq porti uchun maksimal o'tkazuvchanlik: 0,65 Mp
- **Video sikl (loop) chiqish interfeyslari:** Kamida 2 ta
- **Video loop interfeysi turi:** 1 × HDMI 2.0 + 1 × DVI
- **Operatsion tizim:** Android 12
- **Operativ xotira (RAM):** Kamida 4 GB
- **Doimiy xotira (Storage):** Kamida 32 GB
- **Protessor:** 4 yadroli, 64-bitli ARM Cortex-A55, 2.0 GGs
- **Wi-Fi:** STA 2.4 GGs, AP 2.4 va 5 GGs
- **Bluetooth:** Bluetooth 4.0
- **Antenna:** 3 × tashqi sterjenli antenna
- **Video ijro etish unumdorligi:** Kamida 4096 × 2160 @ 60 Gts
- **Tasvir chiqishi:** RGB va YUV 4:4:4 formatlarida, sifat yo'qotilmasdan

5.25. LED old paneliga xizmat ko'rsatish uchun qurilma – 1 dona

- **Qurilma turi:** LED montaj (xizmat ko'rsatish) qurilmasi
- **Materiali:** N50 magnitli po'lat
- **Quvvat manbai:** Li-ion akkumulyator, 3000 mA·soat
- **Rangi:** Qora

5.26. Quvvat kabeli – 1 dona

- **Mahsulot turi:** Elektr tarmoq shnuri to'plami

- **Vazifasi:** Binolar ichida video, grafik va matnli axborotni aks ettirish tizimlarini elektr ta'minoti bilan ta'minlash

5.27. Tarmoq kabeli (to'liq mis) – 10 dona

- **Mahsulot turi:** Tarmoq kabeli
- **Kategoriya:** 6-kategoriya (Cat 6)
- **Ishchi kuchlanish:** Kamida 57 V
- **O'tkazuvchi material:** Toza mis (99,95%)
- **O'tkazgich diametri:** $7 \times 0,2$ mm, 24 AWG
- **Izolyatsiya material:** HDPE
- **Tashqi qobiq material:** PVX
- **Qobiq qalinligi:** Kamida 0,5 mm
- **Ulagich (konnektor) material:** PK UL94V-0
- **Oltin qoplama:** Kamida 30 mkm
- **To'lqin qarshiligi:** 100 ± 15 Om
- **Doimiy tokka qarshilik:** 100 m ga ko'pi bilan 9,4 Om
- **Standartlar:** TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801
- **RoHS 2.0 standarti:** Qo'llab-quvvatlanadi

5.28. Tarmoq kabeli (Ethernet kabel) – 6 dona

- **Mahsulot turi:** kabel
- **Kategoriyasi:** Cat6 (Category 6)
- **Ishchi kuchlanishi:** kamida 57 V
- **O'tkazgich material:** 99,95% toza mis (Pure Copper)
- **O'tkazgich diametri:** $7 \times 0,2$ mm (24 AWG)
- **Izolyatsiya material:** HDPE (High Density Polyethylene)
- **Tashqi qobiq material:** PVX (PVC)
- **Qobiq qalinligi:** kamida 0,5 mm
- **Ulagich (konnektor) material:** PC (UL94V-0 yong'inga chidamli)
- **Kontaktlar qoplamasi:** oltin bilan qoplangan, kamida 30 mkm
- **Nominal qarshilik:** 100 ± 15 Om
- **Doimiy tok qarshiligi:** 100 metr ga nisbatan 9,4 Om dan oshmasligi lozim
- **Mos standartlar:** TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801
- **Ekologik talablarga muvofiqligi:** RoHS 2.0 talablariga mos
- **Qo'shimcha talablar:**
 - Kabel mahalliy kompyuter tarmoqlari, videokuzatuv tizimlari, SKUD va IP-qurilmalar bilan ishlash uchun mos bo'lishi lozim.
 - Mahsulot yangi, foydalanilmagan va zavod qadoqlanishida yetkazib berilishi shart.
 - Kabel sifati yuqori tezlikdagi ma'lumot uzatishni (Gigabit Ethernet) ta'minlashi kerak.

5.29. LED panellar uchun modul – 12 dona

- **Turi:** yorug'lik chiqaruvchi diodli (LED) modul
- **Texnologiyasi:** LED
- **Piksel o'lchami (Pixel Pitch):** P1.2
- **Ruxsat etilgan minimal aniqlik (rezolyutsiya):** kamida 240×135 piksel
- **Piksel zichligi:** yuqori aniqlikdagi, P1.2 standartiga mos
- **LED turi:** SMD (Surface Mounted Device)
- **Qo'llanilish sohasi:**
 - Mavjud LED ekranlar uchun zaxira (almashtirish) moduli
 - DS-D4012CW-2F/A rusumli LED ekran bilan to'liq mos bo'lishi shart
- **Moslik va integratsiya talablari:**
 - Modul mavjud LED ekran konstruksiyasiga mexanik va elektr jihatdan to'liq mos kelishi lozim.
 - Rang uzatish sifati, yorqinlik va yangilanish chastotasi mavjud LED ekran parametrlaridan past bo'lmasligi kerak.
 - O'rnatish va almashtirish ishlari qo'shimcha moslamalarsiz amalga oshirilishi talab etiladi.
- **Qo'shimcha talablar:**
 - Mahsulot yangi, ishlatilmagan va ishlab chiqaruvchi tomonidan zavod qadoqlanishida yetkazib berilishi lozim.
 - Modul uzoq muddatli uzluksiz ishlashga mo'ljallangan bo'lishi kerak.
 - Ishlab chiqaruvchi tomonidan kafolat taqdim etilishi shart.

5.30. Zaxira stupitsa (hub plata) – 1 dona

- **Mahsulot turi:** LED displey tizimlari uchun zaxira stupitsa platasi
- **Vazifasi:** LED ekran modullarini boshqarish va ulanishini ta'minlovchi zaxira elektron plata
- **Mos keluvchi modellari:** DS-D40XXBW-2FC, DS-D40XXAW-2FQ, DS-D40XXCW-2F
- **Material va ekologik talablar:**
 - Materiali: ekologik toza, inson salomatligi va atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan materiallardan tayyorlangan bo'lishi lozim
 - Ekologik muvofiqligi: amaldagi ekologik me'yor va standartlarga to'liq mos bo'lishi shart
- **Moslik va sifat talablari:**
 - Zaxira stupitsa platasi mavjud LED ekran tizimlariga mexanik va funksional jihatdan to'liq mos kelishi lozim.

- Ishlash barqarorligi va uzluksizligi asosiy (original) komponentlar darajasidan past bo'lmashligi kerak.
- O'rnatish ishlari qo'shimcha moslamalarsiz va tizim konfiguratsiyasini o'zgartirmasdan amalga oshirilishi talab etiladi.
- **Qo'shimcha talablar:**
 - Mahsulot yangi, ishlatilmagan va ishlab chiqaruvchining zavod qadoqlanishida yetkazib berilishi shart.
 - Ishlab chiqaruvchi yoki yetkazib beruvchi tomonidan kafolat majburiyatlari taqdim etilishi lozim.

5.31. HDMI kabel – 2 dona

- **Turi:** HDMI kabel
- **Qo'llab-quvvatlanadigan ruxsat etilgan aniqlik (rezolyutsiya):** 4K (Ultra HD)
- **Uzunligi:** kamida 15 metr
- **Tashqi qobiq materiali:** PVX (PVC)
- **Funksional va sifat talablari:**
 - Kabel 4K formatdagi yuqori sifatli audio va video signallarni uzluksiz uzatishni ta'minlashi lozim.
 - Signal yo'qotilishi va kechikishsiz ishlashi, uzoq masofada barqaror uzatishni kafolatlashi kerak.
 - HDMI qurilmalar (LED displey, monitor, video protsessor, videodekoder va boshqa multimedia uskunalari) bilan to'liq mos bo'lishi talab etiladi.
- **Qo'shimcha talablar:**
 - Mahsulot yangi, ishlatilmagan va ishlab chiqaruvchining zavod qadoqlanishida yetkazib berilishi shart.
 - Kabel mustahkam, egilishga chidamli va uzoq muddatli foydalanishga mo'ljallangan bo'lishi lozim.
 - Ishlab chiqaruvchi yoki yetkazib beruvchi tomonidan kafolat majburiyatlari taqdim etilishi talab etiladi.

5.32. Server – 1 dona

- **Form-faktor va korpus:**
 - Korpus turi: Rackmount
 - Balandligi: 2U
 - Server ma'lumotlar markazi (Data Center) yoki server shkaflarida o'rnatish uchun mo'ljallangan bo'lishi lozim.
- **Protsessor (CPU):**
 - Yadro soni: har bir protsessor uchun kamida 20 ta
 - Oqimlar (threads) soni: har bir protsessor uchun kamida 40 ta
 - Bazaviy chastota: kamida 2,1 GHz

- Turbo chastota: kamida 4,0 GHz
- Issiqlik ajralishi (TDP): 125 W dan oshmasligi lozim
- Server kamida bitta yuqori unumdor server protsessori bilan jihozlangan bo'lishi, zarur holatlarda kengaytirish imkoniyatiga ega bo'lishi talab etiladi.
- **Operativ xotira (RAM):**
 - Umumiy hajmi: kamida 128 GB
 - Turi: DDR4 RDIMM ECC
 - Chastotasi: kamida 2933 MHz
 - Boshlang'ich konfiguratsiya: kamida 4 × 32 GB
 - Kengaytirish imkoniyati: kamida 1 TB gacha
 - Xotira ECC (Error Correction Code) qo'llab-quvvatlashi va server darajasida barqaror ishlashi shart.
- **Ma'lumotlarni saqlash quyi tizimi (Storage):**
 - SSD (tezkor saqlash)
 - Turi: NVMe SSD
 - Soni: kamida 2 dona
 - Har birining sig'imi: kamida 480 GB
 - HDD (asosiy saqlash)
 - Turi: SAS
 - Soni: kamida 4 dona
 - Har birining sig'imi: kamida 2,4 TB
 - Aylanish tezligi: kamida 10 000 RPM
- **RAID controller:**
 - Turi: apparat (hardware) RAID
 - Modeli: Dell PERC H755 yoki undan past bo'lmagan darajada
 - Qo'llab-quvvatlanadigan RAID darajalari: RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60
- **Tarmoq interfeyslari:**
 - Ethernet (1 GbE): kamida 4 × 1GbE
 - Yuqori tezlikdagi Ethernet: kamida 2 × 10Gb SFP+
- **Fibre Channel:**
 - Adapter turi: Fibre Channel HBA
 - Konfiguratsiya: kamida 1 ta ikki portli adapter
 - Tezligi: 16 Gb Fibre Channel
- **Quvvat manbai (Power Supply):**
 - Soni: kamida 2 dona
 - Quvvati: har biri kamida 1100 W
 - Turi: Hot-Swap, redundant
 - Energiya samaradorligi klassi: 80 Plus Platinum yoki undan yuqori
- **Qo'shimcha umumiy talablar:**

- Server yangi, ishlatilmagan va ishlab chiqaruvchining original zavod qadoqlanishida yetkazib berilishi shart.
- Uskuna 24/7 rejimda uzluksiz ishlashga mo'ljallangan bo'lishi lozim.
- Ishlab chiqaruvchi yoki rasmiy yetkazib beruvchi tomonidan kafolat majburiyatlari taqdim etilishi talab etiladi.
- Server virtualizatsiya, ma'lumotlar bazalari, videokuzatuv va korporativ axborot tizimlari bilan ishlash uchun mos bo'lishi kerak.

5.33. Ma'lumotlarni saqlash serveri (Storage Server) – 1 dona

- **Umumiy tavsif:**
 - Turi: Ma'lumotlarni saqlash serveri (Storage Server)
 - Server videokuzatuv tizimlaridan keluvchi katta hajmdagi ma'lumotlarni uzluksiz yozib borish, saqlash va boshqarish uchun mo'ljallangan bo'lishi lozim.
- **Video yozuv imkoniyatlari:**
 - Video yozish rejimi: kamida 550 ta kanal
 - Umumiy yozish oqimi: kamida 1100 Mbit/s
 - Yozuv rejimlari:
 - vaqt bo'yicha yozish
 - hodisa (event) bo'yicha yozish
- **Shassi va konstruksiya:**
 - Shassi turi: rackmount
 - Balandligi: kamida 4U
- **Quvvat manbai:**
 - Quvvat bloki: zaxira (redundant)
 - Quvvati: kamida 550 Vt
 - Server uzluksiz ishlashini ta'minlash uchun rezerv quvvat bloki bilan jihozlangan bo'lishi shart.
- **Protokollar va moslik:**
- Qo'llab-quvvatlanadigan protokollar: **RTSP, ONVIF, SDK, ISAPI**
- **Interfeyslar:**
 - Video chiqish interfeysi: HDMI
 - USB interfeyslari:
 - USB 2.0: old panelda 2 ta port
 - USB 3.0: orqa panelda 4 ta port
 - Ma'lumot uzatish tarmog'i interfeyslari:
 - Ethernet:
 - 4 × 2,5G Ethernet
 - yoki 4 × GbE
 - yoki 2 × GbE

- yoki 1 × GbE
 - yoki 2 × 10GbE
- Kengaytirish imkoniyati: mavjud bo'lishi shart
- Boshqaruv tarmog'i interfeysi: 1000M Ethernet
- Ketma-ket interfeys: RS-232: 1 ta port
- **Saqlash tizimi (Storage):**
 - Qattiq disklar uchun slotlar soni: kamida 24 ta
 - Har bir slot uchun maksimal sig'im: kamida 16 TB
 - Disklarni issiq almashtirish (Hot-Swap): qo'llab-quvvatlanadi
 - Qo'llab-quvvatlanadigan disklar: korporativ (enterprise) darajadagi qattiq disklar
- **RAID va ma'lumotlar himoyasi:**
 - Qo'llab-quvvatlanadigan RAID darajalari: RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, VRAID 2.0
 - zaxira (hot spare) disk rejimi
- **Apparatiy ta'minot:**
 - Protsessor: kamida 64-bitli, ko'p yadroli protsessor
 - Kesh xotira: kamida 16 GB
- **Saqlashni boshqarish funksiyalari:**
 - Disklarni avtomatik tekshirish
 - Nosozliklar bo'yicha ogohlantirishlar
 - Disklarni tiklash (repair) funksiyasi
- **Video xavfsizlik va monitoring:**
 - Video signallarni bloklash
 - ANR (Automatic Network Replenishment)
 - Video signali yo'qolishini aniqlash va xabarnoma berish
- **Qidiruv va ogohlantirish rejimlari:**
 - Qidiruv: vaqt bo'yicha va hodisa bo'yicha
 - Ogohlantirish (signalizatsiya): ovozli, yorug'lik (indikatsiya), elektron pochta, veb-interfeys orqali xabarnoma
- **O'lchamlari:**
 - O'lchamlari (K × B × Ch): 447 × 175 × 787 mm
- **Qo'shimcha talablar:**
 - Server yangi, ishlatilmagan va ishlab chiqaruvchining original qadoqlanishida yetkazib berilishi shart.
 - 24/7 rejimda uzluksiz ishlashga mo'ljallangan bo'lishi lozim.
 - Ishlab chiqaruvchi yoki rasmiy yetkazib beruvchi tomonidan kafolat majburiyatlari taqdim etilishi talab etiladi.
 - Videokuzatuv va xavfsizlik tizimlari bilan to'liq integratsiyalashgan holda ishlashi shart.

6. Axborot xavfsizligi talablari

- Foydalanuvchi autentifikatsiyasi (login/parol)
- Rollar va vakolatlar
- Video oqimni shifrlash (HTTPS / TLS)
- IP-filter, VPN orqali masofaviy kirish
- Loglarni saqlash (kamida 6–12 oy)
- Tizimga ruxsatsiz kirishdan himoya
- Admin amallari auditda aks etishi shart

7. Integratsiya talablari

- Kirish-chiqishni boshqarish tizimi (SKUD) bilan integratsiya
- Shlagbaumlarni bilan integratsiya
- Avariya chiqish eshiklaridagi kameralar bilan integratsiya
- Boshqa axborot tizimlari bilan API orqali integratsiya
- Yong'in signalizatsiyasi: alarm paytida tegishli kameralar avtomatik chiqishi

8. Ekspluatatsiya va texnik xizmat

- 24/7 uzluksiz ishlash
- Texnik qo'llab-quvvatlash
- Xodimlar uchun o'quv mashg'ulotlari
- Foydalanuvchi qo'llanmasi

9. SINOV, QABUL QILISH VA HUJJATLAR

9.1. Sinov va topshirish tartibi

- Funksional test
- Yuklama testi
- Xavfsizlik testi
- Qabul qilish dalolatnomasi

9.2. Topshiriladigan hujjatlar

- As-built sxema (tarmoq, kamera joylashuv)
- IP reja, loginlar ro'yxati (maxfiy tartibda)
- Litsenziya hujjatlari
- Foydalanuvchi yo'riqnomasi
- Servis reglamenti

10. KAFOLAT VA TEXNIK XIZMAT

- Kafolat: 12–36 oy
- SLA: nosozlikka javob 4–24 soat
- Rejalashtirilgan profilaktika
- Sertifikatlangan uskunalar
- Shunga o'xshash loyihalar bo'yicha referensiyalar
- Dasturiy ta'minot uchun texnik qo'llab-quvvatlash
- Videokuzatuv xonasini ta'mirlash ishlari "kalit topshirish" formatida amalga oshiriladi. Bunda loyiha doirasida zarur bo'lgan barcha ishlar, jumladan smeta hujjatlarini ishlab chiqish, xonaning dizayn va render (vizual) loyihasini tayyorlash, smetani tegishli tartibda kelishish va tasdiqlatish, shuningdek belgilangan me'yoriy-huquqiy talablarga muvofiq ekspertiza va tekshiruvlardan o'tkazish ishlari to'liq hajmda pudratchi tashkilot tomonidan bajariladi. Pudratchi barcha ishlarning sifatli, o'z vaqtida va amaldagi standartlar hamda talablar asosida bajarilishi uchun mas'ul hisoblanadi.

11. Kutilayotgan natijalar

- Xavfsizlik darajasining oshishi
- Hodisalarga tezkor javob
- Markazlashgan va qulay boshqaruv
- Nazoratning shaffofligi

!!! Texnik topshiriqqa rus tilidagi texnik xususiyatlar 1-ilova va 2-ilovalarda keltiriliadi. Sababi, ayrim texnik atamalar tarjima jarayonida ma'nosini o'zgartirib yuborishi mumkin. Texnik talablarning to'g'ri va aniq talqin etilishini ta'minlash maqsadida asl (rus tilidagi) variantdan foydalanish mumkin.

Ilova – 13 varaqda.

ISHLAB CHIQDI:

**Axborot texnologiyalarini
rivojlantirish va kiberxavfsizlikni
ta'minlash bo'limi boshlig'i**



M.M.Qayimov

1. Наименования оборудования и количество

№	Наименование оборудования	Кол-во
1.	Пульт управления	1
2.	Рабочая станция в комплекте с клавиатурой и мышкой	1
3.	Монитор	2
4.	Видеорегистратор	1
5.	Маршрутизатор	11
6.	Камера видеонаблюдения	66
7.	Жеткий диск 10Тб	4
8.	Кабель UTP	м 7200
9.	Шит	11
10.	Металлоконструкция	1 комп
11.	Кронштейн для камер видеонаблюдения	72
12.	Видеорегистратор	1
13.	Камера видеонаблюдения	6
14.	Жеткий диск 8Тб	1
15.	Лицензия с базовым пакетом на 300 камер	1
16.	Лицензия на один канал	300
17.	Лицензия для мониторинга	1
18.	Лед панель	192
19.	Металлоконструкция для лед экрана	9.72
20.	Конструкция корпуса лед панелей	48
21.	Входная плата	1
22.	Выходная плата	1
23.	Контроллер	1
24.	Лед контроллер	1
25.	Инструмент для обслуживания светодиодной передней панели	1
26.	Кабель питания	3
27.	Сетевой кабель (сплошная медь)	10
28.	Сетевой кабель	6
29.	Модуль для лед панелей	12
30.	Запасная ступица	1
31.	Кабель HDMI	2
32.	Сервер	1
33.	Сервер хранения данных	1

* Обязательство для подрядчиков

1. Настройка камер и программное обеспечение;
2. Интеграция на Hikcentral;

2. Спецификация оборудования

1. Пульт управления - 1 шт	
Габариты (Ш × В × Г)	193 × 110 × 435 мм (7,6" × 4,3" × 17,1")
Источник питания	12 В постоянного тока
Разделения экрана по шаблону	Воспроизводит видео с декодера на видеостене. Возможность разделять видеостену почастям, и управлять ею по шаблону
Экран	7-дюймовый TFT LCD-дисплей с разрешением 1024 × 600 пикселей.
Способности управления	Открыть/закрыть окно, переместить окно, изменить размер окна, разделить окно и увеличить/сузить подокно. Предварительный просмотр изображения с камеры в режиме реального времени на сенсорном экране сетевой клавиатуры. Быстро переключиться на предыдущую следующую камеру. Управление скоростью движения купола осуществляется с помощью джойстика. Воспроизводит видео с видеорегистратора на сенсорном экране сетевой клавиатуры. Поддерживается вырезание фрагментов и захват видео во время воспроизведения.
Джойстик	4D джойстик
Операционная система	Linux
Сетевой интерфейс	1 × 100M/1000M самоадаптивный сетевой интерфейс
USB-интерфейс	1 × интерфейс USB 2.0
Потребление электроэнергии	≤ 15 Вт
Добавляйте устройства через SDK или протокол ONVIF	Поддерживает
Аудиоинтерфейс	1 видеовход и 1 видеовыход через 3,5-мм аудиоразъем. Поддерживает двустороннюю передачу звука.
Последовательный интерфейс	1 × RS-232, 1 × RS-485
Формат декодирования	H.264, H.265, MPEG4
Возможность декодирования	4@1080p
2. Рабочая станция - 1 шт	
Тип	Intel Core i5
Поколение	не ниже 13-го поколения
Количество ядер	не менее 10
Количество потоков	не менее 16
Тактовая частота	базовая не ниже 2.5 ГГц
Объем	32 ГБ
Тип	DDR4 или DDR5
Возможность расширения	минимум до 64 ГБ
Видеокарта	не менее RTX
Объем видеокарты	не менее 4 ГБ
Поддержка	DirectX 12 / OpenGL 4.6 или выше
Основной накопитель	SSD NVMe
Объем	не менее 512 ГБ
USB	не менее 4 × USB 3.0 / 3.2

Видео выходы	HDMI / DisplayPort
Сеть	Ethernet 1 Гбит/с
Форм-фактор	ATX или mATX
Интерфейсы	SATA III, M.2 NVMe
Блок питания	не менее 650 Вт
3. Монитор - 2 шт	
Подсветка	TFT-светодиодная подсветка
Размер экрана	не менее 23,8 дюйма
Максимальное разрешение	1920 × 1080@60Гц
Поддержка технологии расширения спектра	Поддержка технологии расширения спектра с помощью программного обеспечения для снижения электромагнитного излучения
Яркость	250 кд/м ²
Контраст	4000: 1
Время отклика	14 мс
Цвет	16.7М
Активная область	527 × 296 мм
Угол обзора	Горизонтальный 178°, вертикальный 178°
VGA	1
HDMI	1
Кабель питания	1
Крепёжный винт	M4
4. Видеорегистратор - 1 шт	
Тип	сетевой видеорегистратор (NVR)
Поддержка IP-камер:	Да
Количество подключаемых IP-камер	не менее 64 каналов
Поддерживаемые форматы сжатия	H.265+, H.265, H.264+, H.264
Возможность декодирования	не менее 32 Мп
Пропускная способность потоков	не менее 400 Мбит/с
Двухпоточная запись	Поддерживает
Сжатие звука	G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC/MP2L2
Интерфейсы	Одновременный вывод 2xHDMI независимый вывод 1xVGA
USB-интерфейс	Передняя панель: 2 порта USB 2.0; Задняя панель: 1 порт USB 3.0
Сетевой интерфейс	2 самоадаптивных Ethernet-интерфейса RJ-45 10/100/1000 Мбит/с
VGA	не менее 1 выхода
Синхронное воспроизведение	не менее 16-каналов
Удаленное подключение	не менее 128
Подключения динамиков	не менее 8 IP динамиков
Максимальное разрешение HDMI	не менее 8K
Количество отсеков для HDD	не менее 1 × eSATA 4 × SATA
Емкость каждого диска	не менее 16 Тб
USB	не менее 2 × USB 2.0 / 3.0
Alarm I/O	тревожные входы/выходы (при наличии)
Протокол доступа к камере	ONVIF (версия 2.5), RTSP
Потребление	не более 15 Вт

Питание	100–240 В, 50/60 Гц
Рабочая температура	от 0 °С до +40 °С
Поддержка сетевых протоколов	TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP
5. Маршрутизатор - 11 шт	
Тип	сетевой коммутатор с поддержкой PoE (PoE Switch)
Уровень	L2
Общее количество портов	10
PoE-порты	8 × RJ45 10/100 Мбит/с (PoE)
Uplink-порты	2 × RJ45 10/100/1000 Мбит/с
Стандарт PoE	IEEE 802.3af / IEEE 802.3at
Коммутационная способность	не менее 9,6 Гбит/с
Скорость пересылки пакетов	7,14 млн пакетов в секунду
Таблица MAC-адресов	не менее 8K
Внутренний кэш	не менее 2 Мбит/с
Изоляция порта	Поддерживает
PoE Watchdog	Поддерживает
VLAN	Поддерживает 802.1Q. Настраиваемый идентификатор VLAN от 1 до 4094
Техническое обслуживание системы	Поддержка DHCP-клиента
Тип управления	неуправляемый / интеллектуальный (Plug & Play)
Передача PoE	не менее 300 м
Питание	100–240 В, 50/60 Гц
Рабочая температура	от -10 °С до +40 °С
Гарантия	не менее 12 месяцев
Общий PoE-бюджет:	не менее 110 Вт
Максимальная мощность на один порт	до 30 Вт
Защита от скачков напряжения	6 кВ
6. Камера видеонаблюдения - 66 шт	
Тип	IP-камера видеонаблюдения
Матрица	1/3" Progressive Scan CMOS
Минимальная освещенность	не более 0,005 lx
Технологии WDR	120 дБ
Максимальное разрешение	4 Мп (2688 × 1520)
Частота кадров	не менее 30 к/с
Поддержка видеосжатия	H.265+, H.265, H.264+, H.264
Тип объектив	фиксированный
Крепление объектива	M12
Тип радужной оболочки	Зафиксированный
Апертура	F 1.6
Фокусное расстояние	2.8 мм
Угол обзора по горизонтали	около 103°
Умная дополнительная подсветка	есть
Дальность ИК-подсветки:	не менее 30 м
Режим день/ночь	ICR

Смарт аналитика	Основное внимание уделяется классификации целей — людей и транспортных средств — на основе глубокого обучения
Масштабируемое кодирование видео	Да
SNR	не менее 52 дБ
Интерфейс	RJ45 10/100 Мбит/с
Встроенное хранилище	слот для карты microSD, не менее 512 ГБ
Поддержка протоколов	TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, RTSP, NTP, DHCP
Поддержка ONVIF	Да
Степень защиты корпуса	IP67
вандалозащита	IK10
Рабочая температура	от -30 °С до +60 °С
7. Жеткий диск 10Тб - 4 шт	
Тип	внутренний жёсткий диск (HDD)
Объём памяти	не менее 10 ТБ
Интерфейс подключения	SATA III (6 Гбит/с)
Скорость вращения шпинделя	не менее 5400 об/мин
Буферная память (Cache)	не менее 256 МБ
Питание	5 В / 12 В
Рабочая температура:	от 0 °С до +65 °С
8 Кабель UTP - 7200 м	
Тип	витая пара
Категория	Cat 5e
Конструкция	U/UTP
Количество пар	4 пары (8 жил)
Диаметр жилы	не менее 0,50 мм
Волновое сопротивление	100 Ом
Рабочая частота	до 100 МГц
9. Шит - 11 шт	
Исполнение	настенный
Габаритные размеры	300 × 400 мм
Глубина	не менее 120 мм
Материал корпуса	металл (сталь)
Цвет	светло-серый (RAL 7035) или эквивалент
Степень защиты	не ниже IP54
Гарантия производителя	не менее 12 месяцев
Рабочая температура	от -5 °С до +40 °С
Кабельные вводы	снизу / сверху
10. Металлоконструкция - 1 ком	
Тип	Конструкция для крепления лед панелей
Материал	Нержавеющий металл 316
11. Кронштейн - 72 шт	
Тип	монтажный кронштейн для камер
Способ установки	настенный / потолочный
Материал	алюминиевый сплав
Цвет	Hik White
12. Видеорегистратор - 1 шт	

Тип	сетевой видеореги­стратор (NVR)
Поддержка IP-камер:	да
Количество подключаемых IP-камер	не менее 16 каналов
Поддерживаемые форматы сжатия	H.265+, H.265, H.264+, H.264
Возможность декодирования	не менее 32 Мп
Пропускная способность потоков	не менее 160 Мбит/с
Двухпотоковая запись	Поддерживает
Сжатие звука	G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC/MP2L2
Интерфейсы	Независимый выход 1xHDMI; 1xVGA
Искусственный интеллект	распознавание лиц, защита периметра, обнаружение движения 2.0
Искусственный интеллект, снятый на камеру	обнаружение выбрасывания предметов из здания, обнаружение движения 2.0, ANPR, VCA
Распознавание и анализ лиц	Сравнение изображений лиц, захват человеческих лиц, поиск по изображениям лиц.
Библиотека изображений лиц	16 библиотек изображений лиц, содержащих до 20 000 изображений лиц в общей сложности
Сигнализация Вход/Выход	4/1
Сетевой интерфейс	2 самоадаптивных Ethernet-интерфейса RJ-45 10/100/1000 Мбит/с
Синхронное воспроизведение	не менее 16-каналов
Удаленное подключение	не менее 128
Максимальное разрешение HDMI	не менее 4К
Количество отсеков для HDD	не менее 2 × SATA
Емкость каждого диска	не менее 16 Тб
USB	не менее 2 × USB 2.0 / 3.0
Потребление	не более 15 Вт
Питание	100–240 В, 50/60 Гц
Рабочая температура	от 0 °С до +40 °С
Поддержка сетевых протоколов	TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP
13. Камера видеонаблюдения - 6 шт	
Датчик изображения	1/3" прогрессивная развертка CMOS
Технологии WDR	120 дБ
Максимальное разрешение	2688 × 1520
Частота кадров	30к/с
Минимальная освещенность	Цвет: 0,005 люкс при (F1.6, AGC включен), 0 люкс при включенной ИК-подсветке.
Время выдержки	от 1/3 с до 1/100 000 с
Линза День и ночь	ICR
Апертура	F 1.6
Крепление объектива	M12
Умная дополнительная подсветка	Да
Диапазон дополнительного освещения	не менее 80 м
Смарт аналитика	Основное внимание уделяется классификации целей — людей и транспортных средств — на основе глубокого обучения

Сжатие видео	Основной поток: H.265/H.264/H.264+/H.265+ Дополнительный поток: H.265/H.264/MJPEG Третий поток: H.265/H.264
Видеобитрейт	от 32 Кбит/с до 8 Мбит/с
API	ONVIF (профиль S, профиль G), ISAPI, SDK
Одновременный просмотр в прямом эфире	До 6 каналов
Переключатель день/ночь	День, Ночь, Авто, Расписание
Интерфейс Ethernet	1 порт Ethernet RJ45 10 М/100 Мбит/с с самоадаптацией
SNR	≥ 52 дБ
Защита	Водо- и пылезащита (IP67)
Протокол	ONVIF (профиль S, профиль G), ISAPI, SDK
Встроенное хранилище	Встроенный слот для карты microSD, не менее 512 ГБ
Потребления	12 В 11,5 Вт
Материал	Корпус из алюминиевого сплава. Солнцезащитный козырек, ИК-защита: пластик.
14. Жеткий диск 8ТБ – 1 шт	
Тип	внутренний жёсткий диск (HDD)
Назначение	системы видеонаблюдения
Объём	8 ТБ
Интерфейс	SATA III (6 Гбит/с)
Скорость вращения шпинделя	около 5400 об/мин
Питание	5 В / 12 В
15. Лицензия с базовым пакетом на 300 камер - 1 шт	
Тип лицензии	Базовый пакет видеонаблюдения
Серия	Base / Promo
Количество каналов	не менее 300
Поддержка аналитики и интеллектуальных функций камер	Hikvision (AcuSense, IVS)
Подключение	не менее 300 видеоканалов
Вход в систему	не менее 100 пользователей
Программное обеспечение	Windows Server / Windows 10/11 (64-bit) совместимое с HikCentral VSS
Расширения	Поддерживает расширения
Управление тревогами	есть
Карты GIS	есть
Необходимое сетевое подключение	LAN / Internet для управления и удаленного доступа
16. Лицензия на один канал – 300 шт	
Тип лицензии	лицензия-расширение для профессиональной платформы видеонаблюдения
VSS	Модуль для управления системой видеонаблюдения, в данном случае — расширение для одной камеры
Ключевые особенности	Масштабируемость; Интеллектуальная аналитика; Удаленный доступ; Гибкость; Управление доступом
Интеллектуальная аналитика	Поддержка распознавания лиц, номеров автомобилей (LPR), анализа поведения и других функций (в зависимости от видеорегистратора и функционала камер видеонаблюдения)
Масштабируемость	Можно расширять до 3000 устройств

Удаленный доступ	Мобильное приложение и веб-интерфейс для управления из любой точки (включен в стоимость лицензии)
17. Лицензия для мониторинга – 1 шт	
Тип лицензии	Пакет расширения – модуля лед панелей
Смарт видеостена	пакет расширения - включает в себя все функции управления видеостеной без ограничения ресурсов
Поддержка декодеров	есть
Разумное управление стенами	есть
Тревожный экран	есть
Вывод на видеостену просмотр в реальном времени	есть
Объединение/перемещение окон, расписания переключения видов	есть
18. Лед панель – 192 шт	
Тип	светодиодный LED-модуль
Яркость	не менее 600 кд/м ²
Цветовая температура	регулируемая температура 3000-10000 К (в зависимости установки панелей)
Угол обзора	160°(Г)/160°(В)
Коэффициент контрастности	5000:1
Однородность цвета	не более 0.003Сх, Сy
Равномерность яркости	не менее 97%
Разрешение одного модуля	не менее 240 × 135
Конфигурация пикселей	SMD Triad LED
Шаг пикселя	P1.2
Плотность пикселей	не менее 640000 точек/м ²
Компонент модулей	2 × 2
Разрешения кабинета	не менее 480 × 270
Область	0,2025 м ²
Материал корпуса	Литье алюминия под давлением
Метод технического обслуживания	Фронтальное техническое обслуживание всех компонентов.
Частота кадров	не менее 60 Гц
Частота обновления	не менее 3840 Гц
Уровень серого	не менее 16 бит
Максимальное потребление	не более 460 Вт/м ²
Рабочая температура	От -10 °С до 40 °С
Рабочая влажность	Функция автоматического удаления влаги защищает плату лампы от повреждения водой, если устройство находится во влажной среде или долгое время не используется.
19. Металлоконструкция для лед экрана - 9.72 м²	
Материал	сталь или алюминиевый сплав
Толщина металла	не менее 2 мм (для стальных моделей)
Максимальная нагрузка	не менее 20 кг
Рабочая температура	от -40 °С до +60 °С
Гарантия производителя	не менее 12 месяцев
20. Конструкция корпуса – 48 шт	
Тип	LED кабинет
Размер конструкции	не менее 480 × 270

Компонент модулей	2 × 2
Область	не более 0,2025 м²
21. Входная плата – 1 шт	
Тип	входная плата
Формат видео	4K60
Разрешени	не менее 8 Мп (3840×2160)
Входная частота кадров	от 24 Гц до 120 Гц
HDR	Поддерживает HDR10, соответствует стандартам SMPTE ST 2084/SMPTE ST 2086. Поддерживает HLG
HDCP	Поддерживает HDCP 2.3, с обратной совместимостью с HDCP 2.2/HDCP 1.4/HDCP 1.3
Аудиоканал	Двухканальный
Аудиовходной интерфейс	2 × внутриволосный звук
Частота дискретизации звука	32/44,1/48 кГц
Тип видеовходного интерфейса	HDMI2.0
Видеовходные интерфейсы	не менее 2
Максимальное разрешение видеовхода	не менее 4К
Разрешение видеовхода	4096 × 2160@60 Гц
22. Входная плата – 1 шт	
Тип	выходная плата
Формат видео	4K60 на 2 канала
Окна	не менее 16 окон 4К на порт
Частота дискретизации звука	не менее 48 кГц
Видеовыход	не менее 4К
Разрешение видеовыхода	не менее 4096 × 2160@60 Гц
Тип интерфейса видеовыхода	HDMI2.0
Нагрузочная способность видеовыхода для вывода видеосигнала на светодиод	Однопортовый бункер 8840000, ширина 144 - 8192, высота 144 - 432
Видеовыходные интерфейсы	не менее 2
Аудиовыходной интерфейс	2 × внутриволосный звук
23. Контроллер – 1 шт	
Тип	Контроллер
Производительность обработки	не менее 8/10 бит с частотой кадров от 24 Гц до 120 Гц
Горячая замена	Поддерживается
Тип контроллера	Сетевое коммутирование
Качество дискретизации сигнала	RGB101010
Вывод изображений	RGB888
Смешанная установка распределительных щитов.	6 слотов для смешанной установки
Разъем для главной платы управления	не менее 1
Установленные главные платы управления.	не менее 1
Максимальное количество входных слотов	не менее 6
USB-интерфейс	2 × USB 2.0 + 1 × Type-C
Тип экрана	не менее 4,5-дюймовая полноцветная сенсорная ЖК-панель с разрешением 480 × 854 пикселей.
Интерфейсы	DVI, HDMI, HDMI 4K, DP 4K и SDI

Аудиовход	не менее 16-битной глубиной цвета, частотой дискретизации 32/48 кГц и возможностью работы в двух каналах
Протоколы	HDR10, HLG и HDCP
Корпус	Корпус высотой 2U оснащен 4,5-дюймовой сенсорной IPS LCD-панелью, поддерживающей мониторинг состояния корпуса и дополнительных плат в режиме реального времени
24. Лед контроллер – 1 шт	
Тип	20-портовый светодиодный контроллер
Экран	не менее OLED-экран с разрешением 128 × 64
Регулировка яркости	Регулировка баланса белого от 1 до 100
Входная частота кадров	не менее от 25 Гц до 120 Гц
Уровень серого	не менее 256
Отображение цвета	не менее 16 Мп
Глубина обработки	не менее 8 бит
Масштабирование изображения	Поддерживается
Порт датчика освещенности	Поддерживается
Порт сети управления	Два порта Ethernet (RJ-45) с автоматическим определением скорости 10/100/1000 Мбит/с, подключение к внешней сети.
Разделения экрана	3 окна источника сигнала + 2 окна изображения + 1 окно прокручиваемого текста + 1 фоновое окно
Сцены	не менее 10
Разрешение фона	Мин.: 640 × 480, Макс.: 1920 × 1200
Шрифт субтитров	Поддерживает шрифты Xiaomi и пользовательские шрифты.
Аудиовходные интерфейсы	не менее 2
Тип аудиовходного интерфейса	1 HDMI 2.0 + 1 встроенный Android
Видеовходные интерфейсы	не менее 3
Тип видеовходного интерфейса	не менее 1 HDMI 2.0 + 1 DVI + 1 канал встроенного Android
Максимальное разрешение видеовхода	строго HDMI 2.0: 4K; DVI: 1080P
Максимальное разрешение видеовыхода	не менее 13000000
Интерфейсы загрузки светодиодов	Не менее 20 каналов вывода сигнала с максимальной пропускной способностью 13 Мп. Максимальная ширина и высота одного устройства составляют 8192 пикселя, а максимальная пропускная способность каждого сетевого порта — 0,65 Мп
Интерфейс вывода видеоцикла	Не менее 2
Тип интерфейса вывода видеопетли	1 канал HDMI 2.0 + 1 канал DVI
Система	Android 12
Объем памяти	не менее 4ГБ
Емкость хранилища	не менее 32ГБ
Процессор	4-ядерный 64-битный ARM Cortex-A55 2,0 ГГц
Wi-Fi	STA 2,4 ГГц, AP 2,4 и 5 ГГц
Bluetooth	Bluetooth 4.0
Антенна	3 × стержневая антенна
Производительность воспроизведения видео	не менее 4096 × 2160@60 Гц

Вывод изображений	в форматах RGB и YUV 444 без потери качества
25. Инструмент для обслуживания светодиодной передней панели - 1 шт	
Тип устройства	LED Монтажный инструмент
Материал	Магнитная сталь N50
Питание	Li-ion 3000 mAh
Цвет	черный
26. Кабель питания - 1 шт	
Тип продукта	Комплект сетевого шнура
Назначение	отображение видео-, графической и текстовой информации в помещениях
27. Сетевой кабель (сплошная медь) - 10 шт	
Тип продукта	кабель
Категория	Категория 6
Рабочее напряжение	не менее 57В
Проводящий материал	Чистая медь (99,95%)
Диаметр проводника	7*0,2 мм 24AWG
Изоляционный материал	HDPE
Материал	ПВХ
Толщина оболочки	не менее 0,5
Материал заглушки	ПК UL94V-0
Золотое покрытие	не менее 30 мкм
Сопротивление	100±15 Ω
Сопротивление постоянному току	не более 9,4 Ом/100 м
Стандарт	TIA-568.2-D и ISO/IEC 11801
Стандарт RoHS 2.0	поддерживает
28. Сетевой кабель - 6 шт	
Тип продукта	кабель
Категория	Категория 6
Рабочее напряжение	не менее 57В
Проводящий материал	Чистая медь (99,95%)
Диаметр проводника	7*0,2 мм 24AWG
Изоляционный материал	HDPE
Материал	ПВХ
Толщина оболочки	не менее 0,5
Материал заглушки	ПК UL94V-0
Золотое покрытие	не менее 30 мкм
Сопротивление	100±15 Ω
Сопротивление постоянному току	не более 9,4 Ом/100 м
Стандарт	TIA-568.2-D и ISO/IEC 11801
Стандарт RoHS 2.0	поддерживает
29. Модуль для лед панелей - 12 шт	
Тип	светодиодный LED-модуль
Разрешение и плотность пикселей	не менее 240 × 135; P1.2
Тип светодиодов	SMD
Применения	дополнительная запасная панель для замены лед экрана (DS-D4012CW-2F/A)
30. Запасная ступица - 1 шт	
Тип продукта	Запасная плата ступицы
Совместимость	DS-D40XXBW-2FC; DS-D40XXAW-2FQ; DS-D40XXCW-2F
Материал	Экологический чистый и соответствует всем стандартам экологии

31. Кабель HDMI - 2 шт	
Тип	Кабель HDMI
Разрешения	4K
Длина	не менее 15м
Оболочка	ПВХ
32. Сервер - 1 шт	
Форм-фактор	
Тип корпуса:	Rackmount
Высота:	2U
Процессор	
Количество ядер:	не менее 20 на процессор
Количество потоков:	не менее 40 на процессор
Базовая частота:	не менее 2,1 GHz
Turbo частота:	не менее 4,0 GHz
TDP:	не более 125W
Оперативная память	
Объём:	не менее 128 ГБ
Тип:	DDR4 RDIMM ECC
Частота:	не менее 2933 MHz
Конфигурация:	не менее 4×32 GB
Возможность расширения не менее чем	до 1 ТБ
Подсистема хранения данных	
Твердотельные накопители	Не менее 2× SSD NVMe Ёмкость каждого: не менее 480 ГБ
Жёсткие диски	Не менее 4× HDD SAS
Ёмкость каждого:	не менее 2,4 ТБ
Скорость вращения:	не менее 10 000 RPM
RAID контроллер	
Тип:	Аппаратный RAID
Модель:	не ниже Dell PERC H755
Поддерживаемые уровни RAID:	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
Сетевые интерфейсы	Не менее 4× 1GbE Ethernet Не менее 2× 10Gb SFP+ Ethernet
Fibre Channel	Не менее 1× двухпортовый 16Gb Fibre Channel HBA адаптер
Блоки питания	Не менее 2× 1100W Тип: Hot-Swap, Redundant Класс энергоэффективности: не ниже 80 Plus Platinum
33. Сервер хранения данных - 1 шт	
Тип	Сервер хранения данных
Режим записи видео	не менее 550 каналов (1100 мбит/с)
Интерфесы	HDMI
Шасси	не менее 4U
Модуль питания	Резервный блок питания 550 Вт
Протокол	RTSP, ONVIF, SDK, ISAPI
Интерфейс USB	USB 2.0: 2 разъема спереди; USB 3.0: 4 разъема сзади.
Интерфейс сети передачи данных	Интерфейс Ethernet 4 × 2,5G (4 × GbE или 2 × GbE, или 1 × GbE, или 2 × 10GbE с возможностью расширения)
Последовательный интерфейс	RS-232 × 1

Интерфейс сети управления	1000M Ethernet-интерфейс
Слот для жесткого диска	не менее 24 с хардами
Интерфейс/емкость	не менее 16 тб жесткого диска на каждый слот
Горячая замена	Поддерживается
Поддержка жестких дисков	Корпоративный жесткий диск
RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, VRAID 2.0, резервный диск
Аппаратное обеспечение	не менее 64-битный многоядерный процессор
Кэш	не менее 16 ГБ
Управление хранилищем	Проверка дисков, оповещения и ремонт
Режим записи	Запись времени, запись событий
Видеозащита	Блокировка видеосигнала, ANR, обнаружение потери видеосигнала и оповещение.
Режим поиска	Поиск по времени и событию
Режим тревоги	Звук, свет, электронная почта, веб-страница
Габариты	447 × 175 × 787 мм