*Пояснительная записка*

***Содержание***

[*1* *ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ* 3](#_Toc513560777)

[*2* *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА* 3](#_Toc513560778)

[*3* *РАБОТА СИCТЕМЫ СОТ* 8](#_Toc513560779)

[*4* *ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМЫ IP-ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ* 10](#_Toc513560780)

# *ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ*

*Настоящая проектная документация Системы охранной телевизионной (далее, СОТ) разработана для Объекта на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании архитектурно-планировочных решений, предоставленных Заказчиком.*

*Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.*

# *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА*

*2.1* Назначение СОТ.

*2.1.1. СОТ предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над внутренней территорией объекта, рядом помещений служебного назначения, а также периметром объекта со стороны прилегающей территории.*

*2.1.2. СОТ обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех цифровых видеокамер системы по срабатыванию видеодетектора;*

*2.1.3. СОТ формирует видеоархив длительностью не менее 30 суток. Дисковый массив для хранения архива организован в RAID6, что подразумевает защиту от выхода из строя не менее двух HDD.*

*2.1.4. Подключение к внутренней сети Ethernet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленных рабочих мест (УРМ) на постах охраны.*

*2.1.5. Доступ к информации СОТ защищается паролями учётных записей операционной системы и программного обеспечения.*

*2.2. Оборудование СОТ разделяется на станционное и периферийное.*

*К станционному оборудованию относится:*

* *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1.CityYY77)-b-100-96000-19"-PRO-ID4. Исполнение PRO, 19" (3U), Салазки в комплекте, конфигурация ID4, ОЗУ 8GB, Intel Xeon E3-1240v5, LAN 2Gbit/s, Windows 10 Ent Embedded High End, SSD для ОС 150GB, HDD(полезный объем) 96TB, RAID6 (N+2), Hot Swap для HDD: Да, Макс.мощность БП 800Вт, Макс. потребление 357Вт, Redundant 1+1, Вес нетто/брутто 35.8/43.0кг, Габариты WxLxH 437x648x132мм, Гарантия 3года, USB мышь и клавиатура: в комплекте, Базовое ПО Интеллект на 100 кам. в комплекте, дополнительное ПО: ПО «Интеллект» - Интеграция с ОПС Болид - 1 шт.; ПО «Интеллект Сити» (для передачи видеоданных в ЕЦХД, постоянная лицензия) - 77 шт.; - 1 шт.*
* *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-56000-19"-PRO-ID3. Исполнение PRO, 19" (2U), Салазки в комплекте, конфигурация ID3, ОЗУ 8GB, Intel Xeon E3-1240v5, LAN 2Gbit/s, Windows 10 Ent Embedded High End, SSD для ОС 150GB, HDD(полезный объем) 56TB, RAID6 (N+2), Hot Swap для HDD: Да, Макс.мощность БП 800Вт, Макс. потребление 308Вт, Redundant 1+1, Вес нетто/брутто 31.4/38.2кг, Габариты WxLxH 483x646x88мм, Гарантия 3года, USB мышь и клавиатура: в комплекте, Базовое ПО Интеллект на 100 кам. в комплекте, дополнительное ПО: ПО «Интеллект» - Интеграция с ОПС Болид - 1 шт.; - 1 шт.*
* *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3. Исполнение PRO, 19" (2U), Салазки в комплекте, конфигурация ID3, ОЗУ 8GB, Intel Xeon E3-1240v5, LAN 2Gbit/s, Windows 10 Ent Embedded High End, SSD для ОС 150GB, HDD(полезный объем) 48TB, RAID6 (N+2), Hot Swap для HDD: Да, Макс.мощность БП 800Вт, Макс. потребление 300Вт, Redundant 1+1, Вес нетто/брутто 30.6/37.4кг, Габариты WxLxH 483x646x88мм, Гарантия 3года, USB мышь и клавиатура: в комплекте, Базовое ПО Интеллект на 100 кам. в комплекте, дополнительное ПО: ПО «Интеллект» - Интеграция с ОПС Болид - 1 шт.; – 2 шт.*
* *СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1)-4M-ID4. Подключение 4 мониторов (интерфейсы DVI, HDMI), Исполнение Настольное, Конфигурация ID4, ОЗУ 16GB, Intel Core i7-7700, Windows 10 Ent Embedded High End, SSD для ОС 120GB, Макс.мощность БП 85Вт, Макс. потребление 68Вт, Вес нетто/брутто 5,7/7,7кг, Габариты WxLxH 180x408x352мм, Гарантия 3 года, USB мышь, клавиатура: в комплекте, Дополнительный софт ПО «Интеллект» - Удаленное рабочее место мониторинга (УРММ) 1 шт.; - 4 шт.*
* *Сетевой гигабитный коммутатор «Allied Telesis» AT-x510-52GTX - 1 шт.;*
* *Сетевой гигабитный коммутатор «Allied Telesis» AT- GS950/8 - 1 шт.;*
* *Сетевой PoE-коммутатор «Allied Telesis» AT-x310-26FP-50 – 19 шт.;*

*Для видеосерверов предусмотрен комплект запасных частей с расчетным сроком потребности 3 года:*

* *Комплект ЗИП. Для сервера с размером дискового пространства: 96000 GB; Размеры упаковки ШхГхВ: 480х163х163; Расчётный срок потребности в ЗИП: 3 года – 1 шт.;*
* *Комплект ЗИП. Для сервера с размером дискового пространства: 56000 GB; Размеры упаковки ШхГхВ: 480х163х163; Расчётный срок потребности в ЗИП: 3 года – 1 шт.;*
* *Комплект ЗИП. Для сервера с размером дискового пространства: 48000 GB; Размеры упаковки ШхГхВ: 480х163х163; Расчётный срок потребности в ЗИП: 3 года – 2 шт.*

*К периферийному оборудованию относятся:*

* *Сетевая купольная камера «Dahua» DH-IPC-HDBW2221RP-VFS - 342 шт.;*
* *Сетевая купольная камера «Dahua» DH-IPC-HFW2421RP-VFS-IRE6 - 42 шт.;*
* *Сетевая купольная камера «Dahua» DH-IPC-HDBW4231FP-AS-0360B - 15 шт.;*
* *Беспроводная Ethernet Wi-Fi точка доступа «NanoStation Loco M5», устанавливается в верхней части лифтовой шахты и соединяется с одним из коммутаторов СОТ – 15 шт.;*
* *Беспроводная Ethernet Wi-Fi точка доступа «NanoStation M5», устанавливается на крыше лифтовой кабины – 15 шт.;*
* *PoE-инжектор Midspan-1/190A «OSNOVO». Мощность PoE - до 19W. Напряжение PoE - 52V – 15шт.*

*2.3 Расположение станционного оборудования.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Оборудование* | *Помещение* | *Шкаф* |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1.CityYY77)-b-100-96000-19"-PRO-ID4* | *А113* |  |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-56000-19"-PRO-ID3* |  |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3* |  |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3* | *ШТ1.1, ШТ1.3* |
| *Allied Telesis AT-x510-52GTX* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *Б113* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *ШТ1.2* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |  |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *А319* | *ШТ3.1* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *Б316* | *ШТ3.2* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *Б516* | *ШТ5.2* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *А519* | *ШТ5.1* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *А719* | *ШТ7* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *А919* | *ШТ9* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *А1118* | *ШТ11* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* |
| *СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1)-4M-ID4* | *А106* | *-* |
| *СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1)-4M-ID4* | *А120* | *-* |

*2.4 Таблицы потребления электропитания*

*Таблица потребления электропитания станционным оборудованием СОТ, установленным в помещение А113: (Таб.1):*

|  |  |
| --- | --- |
| *Оборудование* | *Потребление* |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1.CityYY77)-b-100-96000-19"-PRO-ID4* | *357 Вт* |
|
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-56000-19"-PRO-ID3* | *308 Вт* |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3* | *300 Вт* |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3* | *300 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x510-52GTX* | *86 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Вентиляторная панель TFAB-T2FR-RAL9004 х 6* | *84 Вт* |

*Таб.1*

*Таблица потребления электропитания станционным оборудованием СОТ в помещении Б113 (Таб.2):*

|  |  |
| --- | --- |
| *Оборудование* | *Потребление* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |

*Таб.2*

*Таблица потребления электропитания станционным оборудованием СОТ в помещениях А519, А719, А919, А1118 (отдельно для каждого помещения) (Таб.3):*

|  |  |
| --- | --- |
| *Оборудование* | *Потребление* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |

*Таб.3*

*Таблица потребления электропитания станционным оборудованием СОТ в помещении А319, Б316, Б516 (отдельно для каждого помещения) (Таб.4):*

|  |  |
| --- | --- |
| *Оборудование* | *Потребление* |
| *Allied Telesis AT-x310-26FP-50* | *460 Вт* |

*Таб.4*

*Таблица потребления электропитания станционным оборудованием СОТ в помещении А106 и А120 (отдельно для каждого помещения) (Таб.5):*

|  |  |
| --- | --- |
| *Оборудование* | *Потребление* |
| *СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1)-4M-ID4* | *68 Вт* |
| *СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-Int(U1)-4M-ID4* | *68 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |
| *VA32AQ* | *52 Вт* |

*Таб.5*

*Таблица потребления электропитания оборудованием, установленным на лифтовых кабинах (для каждой кабины) (Таб.6):*

|  |  |
| --- | --- |
| *Оборудование* | *Потребление* |
| *Ubiquiti PoE 24-12W х 4* | *48 Вт* |
| *Midspan-1/190A* | *19 Вт* |

*Таб.6*

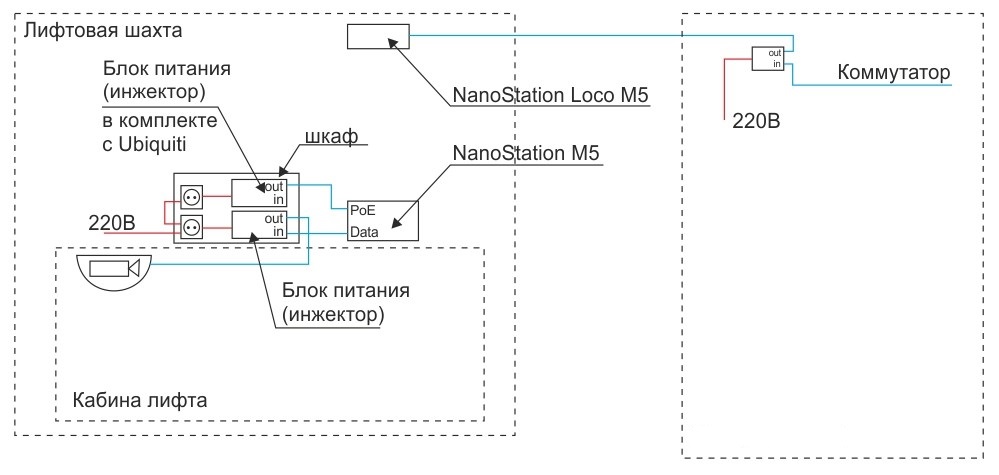
# *РАБОТА СИсТеМЫ СОТ*

3.1. Все сетевые камеры СОТ (кроме камер в лифтовых кабинах) запитываются от коммутаторов «Allied Telesis» AT-x310-26FP-50 (19 шт.) с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE), расположенных в помещениях: А113, Б113, А319, Б316, Б516, А519, А719, А919, А1118, в соответствии с планами СОТ.

3.2. Видеосигналы с камер СОТ подаются на входы коммутаторов AT-x310-26FP-50 и далее по локальной вычислительной сети передаются на управляемый коммутатор AT-x510-52GTX и далее на цифровые видеосерверы VIDEOMAX-IP-Int(OB1.CityYY77)-b-100-96000-19"-PRO-ID4, VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-56000-19"-PRO-ID3, VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3 (2 шт.) (ООО «Видеомакс») на базе программного обеспечения «Интеллект» компании «ITV» (Россия).

3.3. Коммутаторы, установленные в помещениях, Б316 и Б516 соединяются с центральным коммутатором сети AT-x510-52GTX посредством волоконно-оптической связи. Коммутаторы SW1.6, SW1.7, SW1.8, установленные в шкафу ШТ1.2 (помещение Б113) подключаются к коммутатору AT-GS950/8 (также расположенному в шкафу ШТ1.2) с помощью патч-кордов (витой пары). Коммутатор AT-GS950/8 соединяется с центральным коммутатором сети AT-x510-52GTX посредством волоконно-оптической связи.

*3.4.* *Подключение сетевых камер в кабинах лифтах к СОТ осуществляется посредством беспроводного оборудования «Ubiquiti NanoStation». На крыше кабины лифта устанавливается монтажный шкаф «401R», 200х300х150 мм с монтажной платой, без реек. В шкафу размещается блок питания для сетевого оборудования с использованием технологии PoE «Ubiquiti PoE 24-12W» и PoE-инжектор Midspan-1/190A для питания IP-камеры. Камера, устанавливаемая в лифтовой кабине, подключается к PoE-инжектору Midspan-1/190A с помощью Ethernet-кабеля (патч-корда). PoE-инжектор Midspan-1/190A также с помощью Ethernet-кабеля (патч-корда) подключается к точке доступа NanoStation M5, установленной на крыше лифтовой кабины. Питание точки доступа NanoStation M5 осуществляется от блока питания Ubiquiti PoE 24-12W. Точка доступа «NanoStation M5» размещается вне шкафа для обеспечения прямой видимости с приёмником. Информация передается на приемник «NanoStation Loco M5», установленный в верхней части шахты лифта и подключённый к коммутатору СОТ через инжектор (блок питания) Ubiquiti PoE 24-12W.*



*3.5. В СОТ реализована интеграция с модулем охранно-пожарной сигнализации ИСО «Орион». Интеграция осуществляется на программном уровне путем получения событий (срабатывания противопожарных датчиков) с ПЭВМ ИСО «Орион» по локальной сети и отработки реакций на эти события со стороны СОТ. Отображение тревожных событий осуществляется на постах охраны в пом. А106 и А120. Перечень тревожных событий и реакции СОТ уточняются на этапе наладки СОТ.*

*3.6. В СОТ предусмотрена работа программного модуля ПК «Интеллект» «Интеллект Сити» для передачи видеоинформации в Единый Центр Хранения Данных. Передача данных должна осуществляться с камер, установленных на периметре, на входах в ТДРЦ и зонах парковки автотранспорта.*

*В соответствии с «Регламентом передачи информации об объектах видеонаблюдения в государственную информационную систему «Единый центр хранения и обработки данных» из внешних систем видеонаблюдения» (Приложение 3, «Технические требования к оборудованию и программному обеспечению в составе внешних систем видеонаблюдения при подключении к государственной информационной системе «Единый центр хранения и обработки данных») для IP-камер, установленных на периметре, в зонах входов в ТДРЦ и зонах парковки автотранспорта, СОТ обеспечивает передачу видеоинформации в следующих режимах:*

* *алгоритм сжатия: Н.264;*
* *разрешение: не менее 704х576*
* *частота кадров: не менее 16 кадров в секунду.*

*Данные требования следует обеспечить для следующих сетевых IP-камер:*

*AS1.1 – 1.5, AS1.7 – 1.10, AS1.12, AS1.13, AS1.15 – 1.17, AS1.19 – 1.21, AS1.23 – 1.27, AS1.29, AS1.30, AS1.32 – 1.57, AS12.9, AS12.10, AS12.14, AS13.4, AS13.9, AS13.12, AS13.19, AS13.20, AS13.31, AS13.32, AS13.35, AS13.37, AS14.4, AS14.11, AS14.14, AS14.21, AS14.22, AS14.42, AS14.43, AS15.4, AS15.14, AS15.17, AS15.24, AS15.25, AS15.39 - 15.41.*

*3.7. Необходимо обеспечить следующее программное распределение сетевых IP-камер относительно серверов видеонаблюдения (Таб.7):*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Сервер*** | ***Группы камер*** |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1.CityYY77)-b-100-96000-19"-PRO-ID4* | *AS1.1 – 1.5, AS1.7 – 1.10, AS1.12, AS1.13, AS1.15 – 1.17, AS1.19 – 1.21, AS1.23 – 1.27, AS1.29, AS1.30, AS1.32 – 1.57, AS12.9, AS12.10, AS12.14, AS13.4, AS13.9, AS13.12, AS13.19, AS13.20, AS13.31, AS13.32, AS13.35, AS13.37, AS14.4, AS14.11, AS14.14, AS14.21, AS14.22, AS14.42, AS14.43, AS15.4, AS15.14, AS15.17, AS15.24, AS15.25, AS15.39 - 15.41.,*  *Произвольные IP-камеры во внутренних помещениях.* |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-56000-19"-PRO-ID3* | *Камеры в лифтовых кабинах: ASL.1 - ASL.15.*  *Произвольные IP-камеры во внутренних помещениях.* |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3* | *Произвольные IP-камеры во внутренних помещениях.* |
| *Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int(OB1)-b-100-48000-19"-PRO-ID3* | *Произвольные IP-камеры во внутренних помещениях.* |

*Таб.7*

# *Перечень работ по техническому обслуживанию системы ip видеонаблюдения*

*Техническое обслуживание (ТО) системы предусматривает следующие виды работ и их периодичность:*

*- работы по регламенту № 1 – один раз в месяц.*

*- работы по регламенту № 2 – один раз в полгода.*

***Перечень работ для различных регламентов:***

***Регламент № 1.***

*Проверка технического состояния кабельных линий.*

*Проведение технического диагностирования камер, сервера, коммутаторов.*

*Проверить состояние монтажа, крепление и внешний вид камер, сервера, коммутаторов.*

*Устранение неисправностей.*

***Регламент № 2***

*Провести работы по регламенту № 1.*

*Осмотреть и очистить оборудование.*

*Провести техническое диагностирование оборудования.*

*Провести проверку функционирования оборудования от источника бесперебойного питания.*

*Провести проверку оборудования и кабельных линий для определения скрытых отказов.*

*Обновление программного обеспечения по мере выхода новых версий.*

*Результаты проведения регламентных работ регистрируются в журнале по установленной форме.*

*Ликвидация последствий неблагоприятных климатических условий, технологических или иных воздействий относится к неплановому ТО.*