

## **ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗДАНИЮ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОПЕРАТОРНОЙ**

### **1. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

1.1. :Исходные данные для проектирование Центрального диспетчерского пункта управления

- Ориентировочный срок службы не менее 25 лет;
- Класс сооружений – определить на этапе проектирование;
- Класс ответственности здания – определить на этапе проектирование;
- Степень огнестойкости зданий – III а;

#### 1.2. Основные габаритные размеры Центральной Операторной

Центральная операторная представляет собой отдельно стоящее здание прямоугольной формы в плане. Здание одноэтажное с размерами в плане 24,0х15,0м, высота помещений (от пола до потолка) должна быть не менее 3,6м, при этом пространство под потолком для проводки электричества, воздуховодов, лампочек должно располагаться выше этого уровня.

За условную нулевую отметку принята отметка поверхности «чистого» пола первого этажа.

Высота нулевой отметки первого этажа от уровня спланированной поверхности участка – 0,6 м.

#### 1.3. Технико-экономические показатели

Площадь застройки -433,3м<sup>2</sup>;

Строительный объем-2081,4м<sup>3</sup>.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности- В4

Класс пожарной опасности конструкций зданий – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций зданий – К0.

Класс функциональной пожарной опасности сооружения – Ф5.1

Класс пожарной опасности строительных материалов – КМ1

#### 1.4. Конструктивные решения

##### **1.4.1 Фундамент**

Предусматривать столбчатый ж/б фундамент в местах установки колонн.

##### **1.4.2 Каркас**

Металлокаркасное здание. Основными несущими конструкциями должны являться металлические балки и колонны из металлопроката.

Металлоконструкции должны быть окрашены эмалевой краской ПФ 115 ГОСТ 6465 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129–2020 за 2 раза.

##### **1.4.3 Стены**

Ограждающие конструкции – стеновые панели типа «Сэндвич».

Наружная облицовка – фасад с использованием стальных панелей с замковым герметичным соединением, должна включать в себя наружные профилированные металлические листы толщиной 0,70мм (мин.), жесткую изоляцию из минеральной ваты и внутренние профилированные металлические обшивочные листы толщиной 0,70мм (мин.) Самонарезающие винты и заклепки не должны присутствовать на фасаде за исключением крепления оконных, дверных откосов, отливов и т.д. Несущие каркасные панели заводской готовности должны удовлетворять всем критериям прочности, жесткости и теплозащиты.

Узлы стыковки стеновых панелей между собой, сопряжения с кровлей должны быть герметичными, а также обеспечивать высокую технологичность монтажа.

Материал утеплителя должен быть экологически чистым, негорючим, при воздействии на него открытого пламени не выделять токсичных веществ и неприятных запахов.

Внутренние стены выполнить поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом каркасе, типа КНАУФ.

На путях эвакуации стены должны быть выполнены из материалов по степени пожарной опасности не более чем согласно (СП РК 2.02–101–2014 по состоянию на 27.11.2019):

по горючести – Г1;

по воспламеняемости – В1;

по дымообразующей способности – Д1;

по токсичности продуктов горения – Т1.

#### **1.4.4 Потолки**

Подвесные потолки Армстронг, на отметке 3,6м.

Потолки должны быть выполнены из материалов по степени пожарной опасности не более чем, согласно (СП РК 2.02–101–2014):

по горючести – Г1;

по воспламеняемости – В1;

по дымообразующей способности – Д1;

по токсичности продуктов горения – Т1.

#### **1.4.5 Полы**

В операторной и аппаратной выполнить фальшь - пол высотой 0,5м из рифленой стали по металлическим стойкам и балкам для проводки кабелей, в остальных помещениях полы по назначению помещений по песчаной подсыпке.

Система фальшпола представляет собой структурные панели размером 610 X 610 мм на жесткой структурной решетке, поддерживаемой регулируемыми опорами. Система пола должна быть устойчивой во всех направлениях поперечных структур, независимо от того, установлены панели или нет. Готовая сборка должна быть жесткой и не иметь вибрационных и качающихся панелей. Конструкция съемного пола должна обеспечивать: свободный доступ к коммуникациям при обслуживании.

Покрытие пола в помещениях – виниловое покрытие (ИСО 10874:2009) с толщиной не менее 2,5мм, представляющее собой пожаробезопасные виниловые листы универсального назначения, предназначенные для работы в тяжелых условиях, и не выделяющие пыль. Виниловые покрытия должны иметь такие характеристики как водонепроницаемость, гигиеничность, сопротивление к скольжению и удобству поддержания чистоты технического обслуживания. Все соединения

напольных покрытий производятся горячей сваркой и укладываются в соответствии с инструкциями производителей с использованием рекомендованных ими веществ и уплотнительных материалов.

Виниловое напольное покрытие должно быть рассчитано на фирменные плинтуса с выкружкой радиусом 20мм или 38мм, устанавливаемые за напольным покрытием. Все внутренние и наружные углы плинтусов с выкружкой должны быть обрезаны заподлицо с облицовкой стены и герметизированы.

Полы должны быть выполнены из материалов по степени пожарной опасности не более чем, согласно (СП РК 2.02–101–2014):

по воспламеняемости – В1;

по дымообразующей способности – Д1;

по токсичности продуктов горения – Т1.

по распространению пламени по поверхности – РП1.

Покрытие полов в помещениях электропитовой, ИБП – антистатическое листовое виниловое напольное покрытие, должно обеспечивать характеристики снятия статического заряда за счет обеспечения удельного электрического сопротивления поверхности менее  $2 \times 10^7$  Ом.

В санузле предусмотрены полы из покрытия кафеля на бетонном основании.

#### **1.4.6 Окна**

Естественное освещение должны обеспечивать окна, расположенные во внешних стенах здания.

Оконные блоки выполнить из ударопрочного модифицированного НПВХ-профилей с поворотно-откидной фурнитурой и двойным остеклением стеклопакетов. Стеклопакеты должны представлять собой пакеты с герметичным уплотнением, и включающие солнцезащитное покрытие, наружную панель из многослойного стекла и внутреннюю панель из многослойного безопасного стекла с внутренним покрытием и малым коэффициентом черноты в качестве внутреннего оконного стекла; расстояние между панелями должно составлять 14мм. Открывающие створки окон оборудовать противомоскитными сетками. Обеспечиваемый коэффициент теплопередачи должен быть  $1,5 \text{ Вт/м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$  или лучше (ниже). Общая солнечная теплопередача должна составлять 0,5 или лучше (ниже) при коэффициенте пропускания света 0,35 или лучше (выше). Обеспечиваемый уровень снижения шума должен составлять номинально 33дБ.

#### **1.4.7 Двери**

Двери в серверной, операторной, аппаратной, помещении источников бесперебойного питания, должны быть металлические противопожарные искронedaющие и снабжены доводчиками.

Противопожарные двери комплектуются доводчиком, замком с функцией «Антипаника». В случае возникновения пожара противопожарные двери должны закрыться и зафиксироваться во избежание распространения дыма и огня в другие помещения. В дневное время обычный режим работы противопожарных дверей подразумевает фиксацию последних в открытом положении.

Двери на путях эвакуации должны открываться по ходу эвакуации.

Ширина дверей на путях эвакуации в офисной части должна быть не менее 0,9 м в свету, высота - не менее 2,1 м в свету.

Ширина дверей в санузлах должна быть не менее 0,7 м, высота - не менее 2,1 м.

#### **1.4.8 Крыша**

Двухскатная крыша из кровельных панелей типа «Сэндвич». Для сбора дождевых стоков предусмотреть организованный водосток и установку снегозадерживающих элементов.

#### **1.5. Типы помещений**

Планировка, площадь помещений указаны в поэтажных планах.

Возможные помещения (по желанию Заказчика):

- Операторная;
- Электрощитовая;
- Источники бесперебойного питания;
- Помещение установки газотушения;
- Серверная;
- Кабинет начальника ЦПУ;
- Кабинет;
- Комната приема пищи;
- Тамбур;
- Коридор;
- Коридор;
- Тамбур;
- Венткамера;
- Тепловой пункт;
- Помещение для спецодежды;
- Санузел.

### **2. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

#### **2.1. Стальные конструкции**

Материалы стальных конструкций и их марки должны соответствовать требованиям ГОСТ 380–2005, ГОСТ 27772-2015 и СП РК EN 1993. Для несущих стальных конструкций принять сталь С345-3 или 09Г2С-12 по ГОСТ 27772–2015 “Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия”.

Для стальных вспомогательных конструкций принять сталь С255 по ГОСТ 27772–2015.

Стальные конструкции запроектировать из стального профильного проката.

#### **2.2. Сертификация материалов**

Все применяемые материалы должны быть сертифицированы на соответствие казахстанским стандартам (ГОСТ, ТУ, и т.д.). Сертификаты соответствия выдают Органы по сертификации, аккредитованные Госстандартом Казахстана. Применение не сертифицированных материалов не допускается.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ВНУТРЕННЕМУ ВОДОПРОВОДУ, ПОЖАРОТУШЕНИЮ И КАНАЛИЗАЦИИ**

В центральной операторной, которая является модульным зданием, Изготовителем должны быть запроектированы и смонтированы внутренние системы водопровода, пожаротушения и канализации в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан. Системы водопровода, пожаротушения и канализации центральной операторной выполнить, согласно требованиям, СП РК 4.01–101–2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Подвести воду питьевого качества к сантехприборам (умывальникам, унитазам и раковинам).

В качестве источника тепла для системы горячего водоснабжения принять электрические водонагреватели с ограниченной температурой нагрева и защитой от перегрева, размещенные у групп сантехприборов.

Для систем внутреннего водоснабжения применять трубы из полимерных материалов. Трубы прокладывать с уклоном 0,002 в сторону вводов или спускных кранов, в верхних точках предусмотреть устройства для выпуска воздуха. Внутренние трубопроводы холодной и горячей воды внутри здания, за исключением подводок к приборам, необходимо проложить в теплоизоляции.

Предусмотреть внутреннюю систему противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов с обеспечением расхода 2 струи по 5л/с из стальных труб условным проходом не менее 80мм по ГОСТ 10704-91.

Для прохождения трубопроводов через стены заложить гильзы или футляры. Отверстия для пропусков труб через стены должны обеспечивать зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазор заполнить эластичным водонепроницаемым негорючим материалом. Для сбора стоков от сантехприборов предусмотреть внутреннюю систему бытовой канализации.

Вводы и выпуски инженерных систем должны быть дополнительно согласованы со специалистами УОГ.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

Поставщик должен выполнить расчет, запроектировать, произвести монтаж, испытания и пуско-наладку системы автоматического газового пожаротушения (технологической и электротехнической частей) в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 2.02–102–2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Система противопожарной защиты должна быть разработана для помещений электропитательной, серверной и помещения UPS здания операторной и основана на принципе объемного пожаротушения с использованием в качестве газового огнетушащего вещества хладон 227ea (C3F7H). В качестве газа вытеснителя-азот.

В состав технологической части модульных установок должны входить модули газового пожаротушения, распределительные трубопроводы и насадки.

Хранение ГОТВ предусматривается в модулях газового пожаротушения. Модули должны быть размещены в станции газового пожаротушения, готовые к немедленному применению.

Для модульных установок должен быть предусмотрен 100 % запас ГОТВ в объеме, достаточном для восстановления работоспособности установки, сработавшей в любом из защищаемых помещений центральной операторной, который так же должен храниться в станции пожаротушения.

Установка должна иметь следующие виды пуска:

- автоматический;
- дистанционный;
- местный.

Формирование команды на автоматический пуск установки должно осуществляться при срабатывании двух и более пожарных извещателей. При автоматическом пуске подача газа должна фиксироваться сигнализатором давления, сигнал которого должен использоваться для выдачи извещения «Газ пошел» и включение оповещателей «Газ! Не входи», «Газ! Уходи».

Дистанционный пуск автоматических модульных установок газового пожаротушения должен осуществляться дежурным персоналом, с помощью устройств дистанционного пуска, расположенных снаружи дверей защищаемых помещений. Если дистанционный пуск модульных установок газового пожаротушения будет не произведен вследствие отказа технических средств, должен быть осуществлен местный пуск установок от устройств ручного пуска, которые должны быть установлены в станции газового пожаротушения. Трубопроводы установки газового пожаротушения должны быть выполнены из стальных труб по ГОСТ 8732–78\* или ГОСТ 8734–75\*. Распределительный трубопровод должен соответствовать требованиям СП РК 2.02–104–2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

Соединения трубопроводов должны быть сварными. Трубопроводы и их соединения должны обеспечивать прочность при давлении, равном  $1.25 P_{\text{раб}}$ , и герметичность в течение 5 мин при давлении, равном  $P_{\text{раб}}$ , (где  $P_{\text{раб}}$  - максимальное давление газового огнетушащего вещества в модуле газового пожаротушения). Трубопроводы установки должны быть заземлены (занулены). Оборудование модульных установок газового пожаротушения должно обязательно иметь сертификаты пожарной безопасности и соответствия.

У входа в помещение станции пожаротушения должно быть установлено световое табло «Станция газового пожаротушения» и табло, оповещающее о срабатывании модульных установок газового пожаротушения с расшифровкой по направлениям. Входная дверь должна иметь запорное устройство, исключающее несанкционированный доступ в помещение станции газового пожаротушения.

Защищаемые помещения здания центральной операторной должны оборудоваться световыми табло «Газ! Уходи», «Газ! Не входи» и звуковыми оповещателями, датчиками положения (магнитными контактами) для отключения автоматического и дистанционного пуска установки с индикацией отключенного состояния при открывании дверей в защищаемые помещения и выдачей соответствующих сигналов в помещение дежурного персонала.

Световой и звуковой сигналы оповещения должны выдаваться одновременно в пределах защищаемого помещения. Двери защищаемых помещений должны быть оборудованы доводчиками дверей, и иметь в притворах уплотняющие прокладки. Должны быть уплотнены кабельные проходки. Перед входом в защищаемые помещения должна предусматриваться световая индикация режима работы автоматической установки газового пожаротушения.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ ПО СИСТЕМАМ ОВКВ**

Центральная операторная должна быть оборудована системами отопления, вентиляции и кондиционирования, способными обеспечить температурный режим эксплуатации.

### **5.1. Требования по отоплению**

Отопление во вспомогательных помещениях – водяное, теплоноситель 90-60°C.

Система отопления двухтрубная, трубопроводы отопления принять из сшитого полиэтилена типа РЕХа, отопительные приборы стальные панельные радиаторы с встроенным термостатом. В помещениях серверной, щитовой, ИБП предусмотреть отопление электроконвекторами с встроенным терморегулятором, с защитой от поражения током.

#### 5.2. Требования по вентиляции

Для обеспечения избыточного давления в серверной должна быть предусмотрена приточная система вентиляции. Очистку приточного воздуха осуществить по классу не ниже G4.

Отводимая тепловая мощность должна быть не менее расчетной мощности электропотребления оборудования.

Система вентиляции должна обеспечивать удаление продуктов горения после применения системы пожаротушения.

#### 5.3. Требования по кондиционированию

Система кондиционирования должна обеспечить непрерывный режим работы серверов и прочего оборудования.

Предусмотреть датчики протечки жидкости под внутренними блоками, с выводом в систему мониторинга инженерного оборудования.

В случае отказа электропитания должно быть обеспечено бесперебойное охлаждение оборудования серверной.

Управление системой предусмотреть в автоматическом режиме по заданному алгоритму.

### 6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

При выполнении электромонтажных работ должны соблюдаться требования ПУЭ РК, ТУ 807-SPC-ENG-ELE-10005 и СН РК 4.04-07-2023.

Электромонтажные работы выполняются в полном объеме, включая прокладку и подключение всех электрических кабелей от распределительного щита собственных нужд модульного сборного укрытия к соответствующему оборудованию.

В объем работ входит подключение и прокладка всех кабелей, проведенных до оборудования, а также электротехнические работы, связанные с распределительными щитами, кабельными лотками и каналами, электрическими кабелями и т.д.

Подводка питания должна осуществляться под съемным полом. Не должны применяться провода и кабели с изоляцией из серосодержащих материалов, наружных покровов и покрытий из горючих материалов (джут, битум, хлопчатобумажная оплетка).

ПОСТАВЩИК здания предоставляет и обеспечивает монтаж всего электрооборудования.

Все кабели должны быть промаркированы и помечены, включая идентификаторы источника и конечного потребителя.

Все основные электрические компоненты, силовые панели и распределительные коробки должны быть промаркированы штампованными табличками.

#### 6.1. Рабочее освещение

При устройстве системы общего освещения должны соблюдаться требования всех соответствующих стандартов и ТУ.

Необходимо предусмотреть энергоэффективное (светодиодное) освещение.

## Норму освещенности принять согласно СНиП РК 2.04-05-2011 ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

### 6.2. Аварийное освещение

При устройстве системы аварийного освещения должны соблюдаться требования всех соответствующих стандартов и ТУ.

Аварийное освещение внутренних помещений укрытия осуществляется посредством светодиодных светильников. Данные светильники должны оснащаться питанием от встроенной батареи.

В местах расположения противопожарного оборудования должен обеспечиваться повышенный уровень освещенности.

Не менее 20% от общего количества осветительных приборов внутри здания должны быть отведены под аварийное освещение.

На выходах из здания необходимо предусмотреть аварийные световые табло «АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД».

### 6.3. Электроснабжение малой мощности

При устройстве системы электроснабжения малой мощности должны соблюдаться требования всех соответствующих стандартов и ТУ.

Распределительный щит собственных нужд модульного сборного укрытия контейнерного типа должен располагаться в специально отведенном месте, которое учитывает требования по обслуживанию и эксплуатации оборудования.

Для питания электроприборов и т.д. должно быть предусмотрено необходимое количество накладных промышленных розеток 16А 220 В. Каждая розетка должна быть снабжена заглушкой.

Сеть штепсельных розеток для подключения вспомогательного оборудования не должна присоединяться к шинам шкафов, от которых питаются системы АСУ ТП, телеком.

Для ремонтного освещения, должна быть предусмотрена розетка 12В.

Штепсельные розетки запитываются от распределительного щита собственных нужд модульного сборного укрытия. Для защиты электрической цепи используется однополярные МАВ с 30 А размыкателем тока утечки на землю.

### 6.4. Заземление здания и оборудования

Заземление предназначено для защиты персонала от поражения электротоком и предотвращения повреждения оборудования током замыкания на землю и статическим разрядом.

Система заземления должна иметь обозначение "TN-S" в соответствии с IEC 60364-3.

Необходимо обеспечить наличие Защитное заземление и заземление КИП (чистое) для заземления модульного сборного укрытия контейнерного типа через заводской контур заземления. Эти устройства должны располагаться на необходимом расстоянии друг от друга. Все нетоковедущие части должны быть соединены и заземлены соответствующим образом.

### 6.5. Требования к зданию

Необходимо предусмотреть кабельные проходки во внешней стене здания для вывода кабелей, питающих оборудование на площадке.

## **7. КИПиА и Телеком.**

### **7.1. Автоматическая пожарная сигнализация**

Система автоматической пожарной сигнализации должна соответствовать СН РК 2.02-02-2023 и обеспечивать:

- Круглосуточный контроль;
- Автоматическое включение звукового, светового извещения о пожаре для своевременной эвакуации персонала;
- Передачу тревожного сигнала на пульт охранной службы для своевременного реагирования;
- Подачу сигнала при неисправности внутри автоматической системы оповещения;
- При разработке системы общего оповещения (СОО) необходимо учитывать распространение звуковых волн в защищаемых помещениях с учетом: - уровня (мощности) звукового давления, применяемого пожарного звукового или речевого оповещателя. измеряемого в р&А: - уровня звука постоянного (фоновый) шума в помещении;
- Учитывать наличие препятствий для распространения звуковых волн между абонентом и пожарным оповещателем (двери, стеллажи, оборудование, предметы мебели и т. д.);
- Проектирование СОО осуществляют с учетом разработки рабочей документации по инженерным системам, оказывающим влияние на работу СОО или размещение ее технических средств.
- Рабочая документация должна включать в себя описание и обоснование алгоритма работы СОО
- Алгоритм может быть изложен в графическом, табличном, текстовом видах или комбинированно. Алгоритм должен обеспечивать безопасную эвакуацию людей в случае пожара, включать размер зон пожарного оповещения, время начала оповещения в различных зонах пожарного оповещения.
- Проектные решения должны предусматривать меры по обеспечению доступа к техническим средствам СОО. установленным за фальшпотолком (под фальшполом), в вентканалах. на больших высотах и т. п. в процессе дальнейшей эксплуатации.
- Передачу извещений о пожаре в соответствующее подразделение пожарной охраны в автоматическом режиме без участия персонала объекта.
- Система электропитания должна обеспечивать бесперебойную (с автоматическим переключением на питание от резервных аккумуляторных батарей) подачу напряжения на систему охранно-пожарной сигнализации. Емкость резервной батареи должна обеспечивать питание технических средств в течении 1 (одних) суток в дежурном режиме и «Тревога» в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.
- Электропитание системы необходимо осуществить от отдельной группы распределительного электропитания через источники бесперебойного питания. В качестве источников питания использовать источники резервированного питания с напряжением 12-24 В и подключаемыми АКБ.

### **7.2. Система видеонаблюдения**

#### Основные функции системы:

- Запись. Система должна осуществлять круглосуточную запись видеoinформации с указанием номера видеокамеры, даты и времени.
- Просмотр. Система должна предусматривать возможность просмотра по сети текущего изображения с видеокамер в любое время суток, без прерывания записи с компьютера, подключенного к сети интернет
- Работа с видеоархивом. Система должна предусматривать возможность выполнения следующих действий параллельно процессу записи:
  - оперативный поиск и просмотр видеозаписи с заданной камеры за указанный временной интервал в пределах последних 30 суток;
  - сохранение интересующего фрагмента видеозаписи на USB-карте памяти или по сети на жестком диске ПК оператора.
- Зоны видеонаблюдения. Зоны видеонаблюдения системы должны покрывать:
  - Все входы в МКД, в том числе в подъезды, входы в подвалы, пожарные выходы.
  - Всю территорию в радиусе 30м от любой точки стены
  - Полностью площадь лифтовых холлов подъездов, в том числе все входы в подъезд.
- Сбои в электроснабжении. • Переход на резервное питание должен происходить автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния системы. • Резервный источник питания при падении напряжения в сети должен обеспечивать надежное выполнение основных функций системы в течение не менее 30 минут. • После длительного (вызвавшего отключение системы) отсутствия и последующего восстановления электроснабжения система должна включиться и автоматически перейти в режим записи видеoinформации с настройками, заданными до отключения электропитания.
- Ограничение доступа. Система должна предусматривать возможность входа по паролю для предотвращения несанкционированного доступа к ее ресурсам и настройкам

#### 7.3. СКУД

- Система контроля и управления доступом должна обеспечивать:
  - круглосуточный режим работы;
  - регистрацию события при считывании идентификационного признака, доступ по которому разрешен в данную зону доступа (помещение или территорию) в заданный временной интервал или по команде оператора СКУД;
  - санкционированное изменение (добавление, удаление) идентификационных признаков в устройстве управления (далее УУ) и связь их с зонами доступа (помещениями) и временными интервалами доступа;
  - защиту от несанкционированного доступа к программным средствам УУ для изменения (добавления, удаления) идентификационных признаков;
  - защиту технических и программных средств от несанкционированного доступа к элементам управления, установки режимов и к информации в виде системы паролей и идентификации пользователей;
  - сохранение настроек и базы данных идентификационных признаков при отключении электропитания;

- поддержание работоспособности (от собственных источников питания) при отключении электропитания на время до 1 часа;
- возможность отображения на пульте оператора, регистрацию и протоколирование текущих и тревожных событий;
- возможность просмотра и печати протокола работы системы (действия оператора, системные события, проходы клиентов, тревоги и аварийные ситуации);
- возможность локального (по одной точке доступа, зоны доступа) и глобального (по всем точкам доступа) контроля повторного прохода (antipassback) аппаратными средствами СКУД без участия управляющего компьютера и независимо от его состояния;
- автономную работу считывателя в каждой точке доступа при отказе связи с сервером СКУД в течение заданного времени, с сохранением протокола событий в автономной памяти считывателя;
- возможность резервного копирования (дублирования) общей базы данных пользователей и архива событий;
- возможность архивирования базы и просмотра архива в автономном режиме;
- возможность анализировать и вести статистику по рабочему времени сотрудников, проводить анализ нахождения сотрудника на рабочем месте, время переработки (недоработки), опозданий и раннего ухода сотрудника;
- возможность автоматически передавать статистику по рабочему времени сотрудников в базу данных объекта в формате xls;
- учет клиентов системы по типу пропусков:
  - а) постоянные пропуска (действуют на все время работы сотрудника);
  - б) временные пропуска (действуют на определенный срок и удаляются из системы автоматически по окончании этого срока);
  - в) гостевые пропуска (дают право прохода на одно посещение);
- виды идентификации пользователей по картам mifare.

#### 7.4. Требования к IP телефонии

- Цифровой АТС;
- 100 (до 200) абонентов и 30 (до 60) вызовов;
- Поддержка FXO, FXS, GSM, BRI;
- Возможность пользоваться конференцсвязью;
- Осуществление видеозвонков;
- Цветной сенсорный экран, Звук
- Teams/Skype for Business, Optima HD
- WiFi, Bluetooth, USB, PoE,
- Простая и быстрая настройка системы не требующий участия IT-специалиста, интеллектуально понятной максимум онлайн инструкция специалиста;
- Возможность использования наушников и микрофона;
- Дополнительные функций (автоответчик, определитель номера, запись разговоров, переадресация, контроль за трафиком, функция удержания звонка);

#### 7.5. Локальная компьютерная сеть

- Требования по распределению коммуникационных портов:

Количество портов доступа определяются утвержденным планом расположения рабочих мест, а также количеством сетевых устройств (сетевые принтера, веб-камеры, точки доступа wifi, устройства контроля доступа, ТВ) Заказчика.

- Требования к горизонтальной подсистеме:

Проект монтажа кабельной системы СКС к рабочим местам произвести с учетом ограничений по взаимному расположению силовых и информационных кабелей системы пожарной безопасности.

Технология прокладки кабеля должна обеспечивать сохранение эстетичного вида помещений после производства строительных и монтажных работ.

Кабельные трассы в помещениях, должны прокладываются за фальш-потолком в металлических лотках сетчатого типа. Применение других видов крепления кабельных трас – по согласованию с Заказчиком.

Топологию расположения кабельных трасс согласовать с Заказчиком на этапе проектирования. Определяющими требованиями при разработке топологии являются требования по обеспечению параметров СКС. (ограничение рабочих длин).

Каждое рабочее место локальной сети, обозначенное как стационарное, со стороны пользователя оканчивается двойной розеткой RJ45 Cat.5e, обеспечивающей подключение. Со стороны коммутационного узла - патч-панелью RJ45.Cat 5e.;

При проектировании должно учитываться создание дополнительных портов для возможности подключения дополнительных периферийных устройств в локальную сеть (принтеров, ноутбуков, систем хранения данных, устройств доступа, ip-камер).

Длина сегментов СКС выполняемых по кабелю типа витая пара должна быть не более 100 м.

Необходимо соблюдать условия прокладки кабелей СКС с учетом стандартов для конкретных видом кабелей.

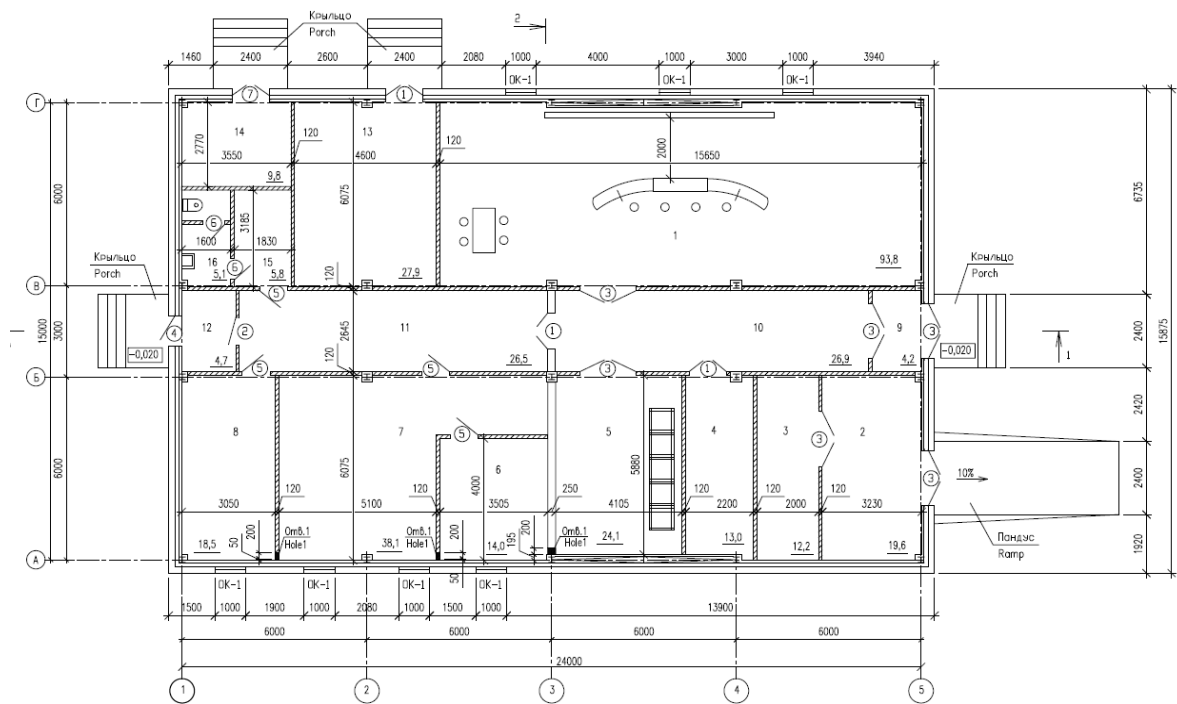
- Пересечение кабельных трасс СКС и электропитания выполнять под углом 90 град., иначе - согласовать с представителем Заказчика;
- Место для подключения беспроводной точки доступа должно включать 1 порт локальной сети с поддержкой PoE (Power over Ethernet) и расположено выше уровня фальшпотолка.

#### 7.6. Требования к зданию

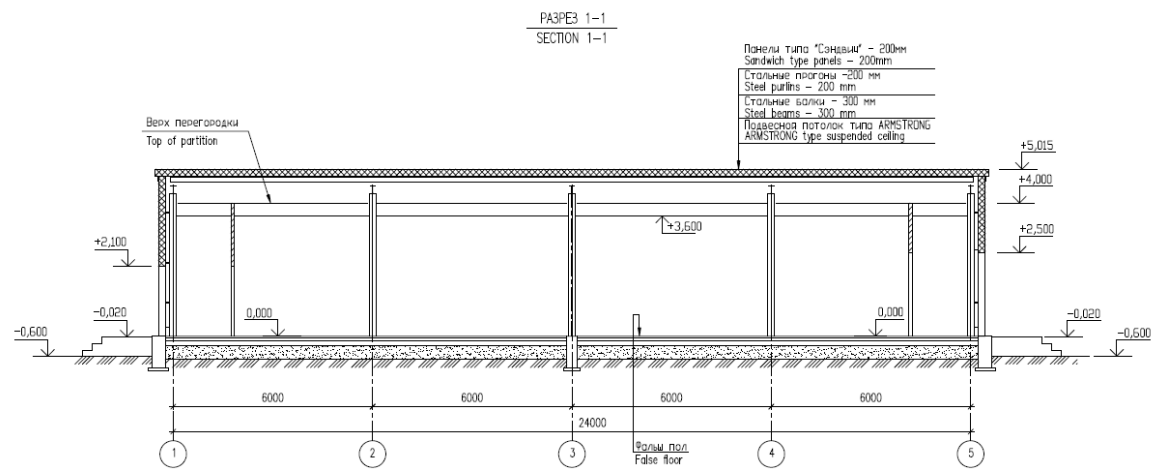
Необходимо предусмотреть кабельные проходки во внешней стене здания для вывода кабелей, питающих оборудование на площадке.

## 8. ПЛАН

План на отм. 0,000

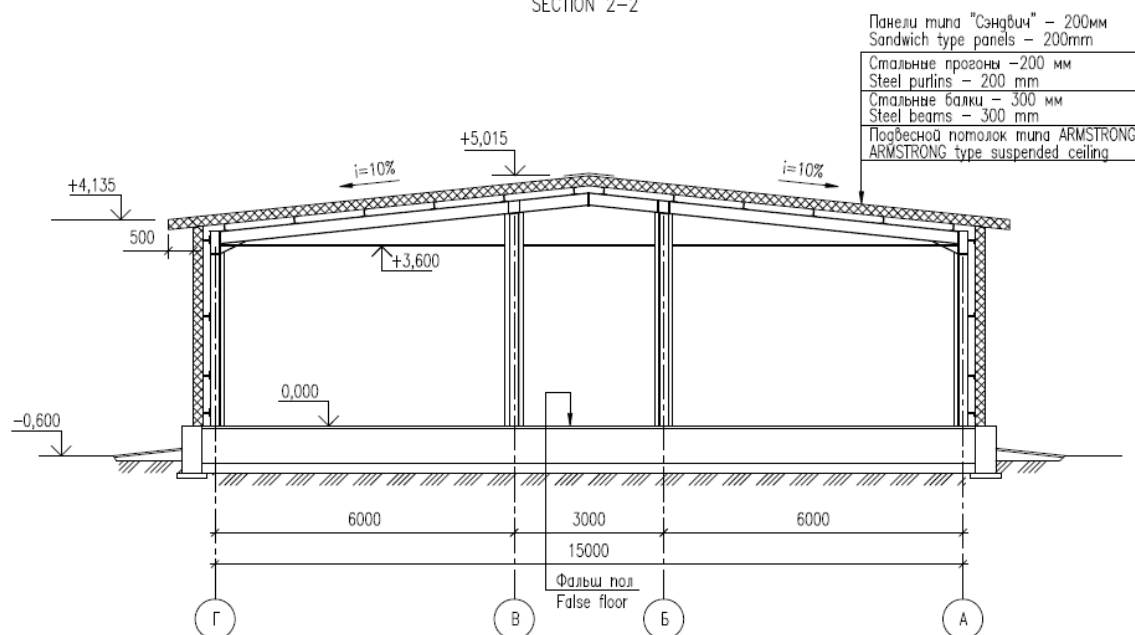


Разрез 1-1



## Разрез 2-2

РАЗРЕЗ 2-2  
SECTION 2-2



## Экспликация помещений

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ  
ROOM LEGEND

| N п/п<br>SN | Наименование<br>Description                                        | Площадь<br>м2<br>Area m2 | Кат.<br>Cat. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| 1           | Операторная<br>Operator room                                       | 93,8                     | В4           |
| 2           | Электрощитовая<br>Switch room                                      | 19,6                     | Д            |
| 3           | Источник бесперебойного питания<br>Uninterrupted power supply room | 12,2                     | Д            |
| 4           | Помещение установки газотушения<br>Gas extinguishing unit room     | 13,0                     | Д            |
| 5           | Серверная<br>Server room                                           | 24,1                     | В3           |
| 6           | Кабинет начальника ЦПУ<br>Central control room head room           | 14,0                     | Д            |
| 7           | Кабинет<br>Room                                                    | 38,1                     | Д            |
| 8           | Комната приема пищи<br>Meal room                                   | 18,5                     | Д            |
| 9           | Тамбур<br>Tambour                                                  | 4,2                      | Д            |
| 10          | Коридор<br>Corridor                                                | 26,9                     | Д            |
| 11          | Коридор<br>Corridor                                                | 26,5                     | Д            |
| 12          | Тамбур<br>Tambour                                                  | 4,7                      | Д            |
| 13          | Венткамера<br>Ventilation chamber                                  | 27,9                     | Д            |
| 14          | Тепловой пункт<br>Water closet Female                              | 9,8                      | Д            |
| 15          | Помещения для спецодежды<br>Premises for overalls                  | 5,8                      | Д            |
| 16          | Санузел<br>WC                                                      | 5,1                      | Д            |