## **2** СТРУКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

## **2.1** Основные части АСДУ ИС и их назначение

АСДУ ИС состоит из следующих основных модулей:

* АСДУ вентиляции и кондиционирования воздуха;
* АСДУ отопления и холодоснабжения;
* АСДУ водоснабжения и канализации;
* АСДУ электроснабжения;
* АСДУ электроосвещения;
* АСДУ пожаробезопасности;
* АСДУ лифтов.

Структурная схема, иллюстрирующая перечисленные модули и связи между ними приведена на чертеже ГУИР.400201.213 C1.

**2.1.1** АСДУ вентиляции и кондиционирования воздуха

АСДУ ИС данного раздела можно разбить на следующие подразделы, в каждом из которых предусматривается мониторинг (наблюдение) и/или управление отдельными подсистемами:

* установки центральных кондиционеров (мониторинг и управление);
* установки приточных и приточно-вытяжных систем (мониторинг и управление);
* установки вытяжных систем (мониторинг и управление);
* установки тепловых завес (мониторинг и управление);
* установки сплит-систем и фэн-койлов (только мониторинг).

**2.1.2** АСДУ отопления и холоснабжения

АСДУ ИС данного раздела можно разбить на следующие подразделы, в каждом из которых предусматривается мониторинг (наблюдение) и/или управление отдельными подсистемами:

* тепловые пункты (мониторинг и управление);
* котельная (только мониторинг);
* холодильные машины и гидромодули (мониторинг и управление).

**2.1.3** АСДУ водоснабжения и канализации

АСДУ ИС данного раздела можно разбить на следующие подразделы, в каждом из которых предусматривается мониторинг (наблюдение) и/или управление отдельными подсистемами:

* расходомеры и теплосчетчики городской воды (только мониторинг);
* насосы канализационных колодцев, дренажных приямков и приемного резервуара (мониторинг и управление);
* хозяйственные насосы (мониторинг и управление);
* насосы мойки автомобилей.

**2.1.4** АСДУ электроснабжения

АСДУ ИС данного раздела можно разбить на следующие подразделы, в каждом из которых предусматривается мониторинг (наблюдение) за отдельными подсистемами:

* распределительное устройство 10 кВ;
* трансформаторные подстанции;
* щиты АВР трансформаторных подстанций;
* электрощитовые;
* агрегаты бесперебойного питания;
* дизель-генератор.

**2.1.5** АСДУ электроосвещения

АСДУ ИС данного раздела можно разбить на следующие подразделы, в каждом из которых предусматривается мониторинг (наблюдение) и управление отдельными подсистемами:

* система внутреннего освещения (мониторинг и управление). Реализуется на контроллерах управления освещением фирмы «Philips lighting». Данные контроллеры интегрируются в сеть «Metasys» с помощью дополнительного введения магистрали LonWorks;
* система наружного освещения (мониторинг и управление). Реализуется на контроллерах фирмы «Johnson Controls».

**2.1.6** АСДУ пожаробезопасности

АСДУ ИС данного раздела можно разбить на следующие подразделы, в каждом из которых предусматривается мониторинг (наблюдение) и/или управление отдельными подсистемами:

* пожарные насосы (мониторинг и управление);
* установки дымоудаления и подпора воздуха (мониторинг и управление);
* установки удаления продуктов огнегасящего вещества (мониторинг и управление);
* система пожарной сигнализации (только мониторинг);
* система газового пожаротушения (только мониторинг);
* система водяного пожаротушения (только мониторинг);
* система порошковое пожаротушения (только мониторинг).

**2.1.7** АСДУ лифтов

АСДУ ИС данного раздела предусматривает мониторинг лифтов, а также наличие громкоговорящей связи лифовых кабин с диспетчерским пунктом.

## **2.2** Описание возможностей станции диспетчера

**2.2.1** Основные Возможности

Рабочая станция диспетчера исполняет роль компьютерного интерфейса высокого уровня и предоставляет оператору три основные функции системы АСДУ ИС здания:

* наблюдение за оборудованием;
* управление оборудованием;
* текущая обработка и архивирование полученных данных.

позволяет оператору:

* получать сигналы тревоги и реагировать на них;
* наблюдать за состоянием оборудования;
* изменять режимы работы оборудования;
* управлять оборудованием;
* автоматизировать рутинную работу;
* уменьшить энергопотребление;
* создавать рутинные и специальные отчёты;
* накапливать, отображать и архивировать исторические данные, статистические данные, и данные тренда;
* адаптироваться к изменению оборудования здания или технологического процесса;
* создавать и изменять базу данных АСДУ ИС;
* программировать и загружать специальные дополнительные программы для АСДУ ИС.

Оператор может вывести на дисплей компьютера подробную информацию обо всех объектах обслуживаемого оборудования. Объектом может быть элемент периферийного оборудования (например, датчик температуры или вытяжной вентилятор) или управляющий процесс (например, ПИД закон управления). Оператор может наблюдать действующее значение и состояние (статус) объекта, а также вывести на дисплей исторические данные, статистические данные и данные тренда. Оператор может управлять объектом из любого окна, в котором этот объект отображается, а также планировать в какое время будет выполняться команда.

**2.2.2** Вывод на Экран и Распечатка Сводок

Оператор может вывести на дисплей и распечатать различные сводки. Каждый тип сводок акцентирует внимание на определённых аспектах оборудования. Например, сводка Override (Перезадано) перечисляет те объекты, которые были переопределены программно или аппаратно. Critical summary (Критическая сводка) перечисляет все сигналы тревоги и изменения состояния, которые были назначены в Критический отчёт. Есть возможность запланировать, когда какая либо сводка будет распечатана.

**2.2.3** Архивирование Данных

Одной из важных функций рабочей станции диспетчера является архивирование данных АСДУ инженерного оборудования. Например, историю сигналов тревоги, данные трендов, и статистические данные могут быть загружены из Network Control Modules (NCMs) (Сетевых Контроллеров) и сохранены в файле на рабочем месте. Данные архивы можно просмотреть и/или распечатать.

**2.2.4** Создание Базы Данных

При помощи рабочей станции диспетчера существует возможность создать начальную базу данных оборудования и затем обновлять её, добавляя в неё новые элементы или изменения. Данная база затем загружается в сетевые контроллеры (NCMs).

**2.2.5** Загрузка Специальных Дополнительных Программ

При помощи рабочего места есть возможность загружать специальные дополнительные программы, которые будут управлять работой оборудования. Программа может быть написана при помощи программной оболочки JC-BASIC, входящей в комплект программных средств рабочей станции диспетчера.