# ОБЩАЯ ЧАСТЬ

## Основание для проектирования

Раздел «АСУ» объекта «Логистический Парк Сынково» по адресу: Подольский р-н, вблизи д. Новогородово разрабатывается на основании:

* Договора № \_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* Задания на проектирование;
* Проекта 22/07-ОС «Станция очистки поверхностных сточных вод производительностью 15 л/с»;
* Проекта 22/07-ОС «Станция очистки хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью 100 куб.м/сут «КОС-100»

В проекте должны быть учтены требования следующих нормативных документов:

* СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
* СНиП 2.04.01-85\* "Внутренний водопровод и канализация зданий";
* СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации";
* СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
* СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
* СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
* ПУЭ «Правила устройства электроустановок», изд.6, 7;

## Краткое описание объекта

**Объект капитального строительства:**

1. Ливневые очистные сооружения ЛОС-15,
2. Канализационные очистные сооружения КОС-100

**Расположение:** Территория Логистического парка «Сынково»

Проектируемый объект представляет собой:

1. Подземное сооружение.
2. Надземное двухуровневое сооружение с подземным колодцем. В качестве ограждающих конструкций выбраны сэндвич-панели с минерало-ватным утеплителем.

## Технико-экономические показатели

* + 1. **ЛОС-15**

Глубина сооружения – 9,4 м (до нижней отметки приямка) ;

Размер сооружения в плане в осях – 38м х 18м;

Общая площадь – \_\_\_\_ м2;

Площадь застройки – \_\_\_\_\_ м2;

Строительный объем – \_\_\_\_\_\_ м3

* + 1. **КОС-100 (с КНС1)**

Высота сооружения 1 – 5,58 м (до конька кровли);

Высота сооружения 2 – 3,33 м;

Расстояние между сооружениями – 1 м;

Глубина колодца КНС - \_\_\_ м;

Размер сооружения в плане в осях – 6 м х 10 м (с учетом расстояния между сооружениями);

Общая площадь - \_\_\_\_\_\_ м2;

Площадь застройки - \_\_\_\_\_\_\_ м2;

Строительный объем- \_\_\_\_\_\_\_ м3.

# ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ.

## Общие требования

Диспетчеризация инженерных систем здания должна представлять собой распределенную систему на базе программно-технических и технических средств и обеспечивать мониторинг инженерных систем ЛОС-15, КОС-100.

Система мониторинга инженерных систем должна строиться на сертифицированном оборудовании и программном обеспечении фирм производителей. Для данного комплекса допускается использовать комплектные аппаратные средства и устройства автоматизации производителей основного технологического оборудования, обеспечивающие минимальные затраты по сбору сигналов.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера предполагается организовать на базе программного обеспечения НВП «Болид» ИСО «Орион».

Устройства управления конечного технологического оборудования, не имеющие цифровой логики (контроллеров и плат), должны иметь беспотенциальные входы для подключения распределенных устройств ввода-вывода системы диспетчеризации. При использовании единственного выхода с конечного датчика, отвечающего за требуемый параметр, в логике локального шкафа управления предусмотреть дублирование сигнала через дополнительное реле или дублирующий датчик (по технико-экономическим обоснованиям).

В качестве распределенных систем ввода информации (состояния параметров) предусмотреть продукцию НВП «Болид».

Основными целями создания автоматизированной системы управления зданием являются:

* осуществление диагностического контроля технического состояния оборудования;
* снижение текущих эксплуатационных расходов;
* обеспечение высокой жизнеспособности оборудования здания за счет повышения информативности и оптимального управления комплексом подсистем здания;
* уменьшение штата эксплуатационного персонала и затрат на его содержание;
* улучшение условий труда эксплуатационного персонала;
* повышение оперативности: сокращение времени поиска, локализации и ликвидации аварий.

## Структура системы

СДИС комплекса КОС/ЛОС должна работать в режиме реального времени и иметь иерархическую многоуровневую структуру:

Уровень 1 – первичные датчики (цифровые) и исполнительные устройства, а также, при необходимости, устройства согласования сигналов первичных датчиков с входами контроллеров сбора информации. Применяемые приборы и средства автоматики должны устанавливаться на технологическом оборудовании инженерных систем в местах, удобных для монтажа и эксплуатации.

Системы автоматизации должны комплектоваться:

* дискретными температурными датчиками и реле давления – перекидные (SPDT) контакты;
* датчики уровня поплавковые или кондуктометрические с установленными в шкафах управления преобразователями в цифровой выход;

Уровень 2 (нижний) – контроллеры сбора информации (удаленные модули ввода-вывода), свободно программируемые логические контроллеры, локальные панели и пульты управления оборудованием. Размещение контроллеров должно предусматриваться в отдельных щитах автоматики или в щитах управления технологическим оборудованием, устанавливаемых в местах размещения оборудования инженерных систем. При нарушении связи между верхним и нижним уровнем оборудование, управляемое контроллерами, должно функционировать по заранее введенной программе в автономном режиме. Также контроллеры должны иметь возможность местного управления с собственного пульта или внешнего устройства с программным обеспечением, позволяющее в условиях отсутствия связи контроллера с сервером и компьютером диспетчера корректировать его работу в части установки и поддержания параметров регулирования.

Уровень 3.1 (верхний) – сервер ввода /вывода информации АСУ комплекса. Сервер должен содержать средства организации обмена информацией с диспетчерскими автоматизированными рабочими местами и контроллерами сбора информации, иметь установленную копию ОС MS Windows версии не старше Windows 7, а также специализированное программное обеспечение (ПО) на базе АРМ «Орион Про» для обеспечения следующих функций:

* управление базой данных;
* обработка аварий;
* проверка Безопасности / Авторизации;
* синхронизация времени;
* резервное копирование;

Уровень 3.2 (верхний) – автоматизированное рабочее места диспетчера на базе персонального компьютера со специальным ПО[[1]](#footnote-1) в помещении диспетчерской инженерных систем. Диспетчерская инженерных систем располагается 1-м этаже здания АБК.

Серверы и сеть АСУ комплекса должны быть защищены системой безопасности и авторизации от несанкционированного доступа.

ПО графической станции рабочих мест диспетчеров должны включать объектно-ориентированный, графический интерфейс (мнемосхемы) для контроля и управления ежедневными операциями системы и обеспечивать следующими возможностями:

* просмотр Графики;
* просмотр Аварий;
* просмотр Событий;
* создание, просмотр и редактирование Объектов (на уровне наладчика с использованием отдельной учетной записи пользователя MS Windows);
* поиск в Базе данных.

В качестве физической среды передачи данных должна использоваться Сети связи объекта.

Согласно проекту 7П-14-ИОС.5НС ООО «СвязьСтройМонтаж» от сооружения ЛОС-15 до здания АБК проложена оптоволоконная линия связи кабелем ОКЦ-4А-2,7. По проекту кабель оконечивается оптическими кроссами КРУС-4.

Сооружение КОС-100 расположено вблизи АБК. Кабельные линии между сооружениями не проложены. Следует рассмотреть передачу информации по радиоканалу с помощью приборов С2000-РПИ «Болид».

## Объем параметров и информации, обрабатываемый АСУ

##  ЛОС-15

Должны отслеживаться:

1. Нижний уровень – 2 шт
2. Верхний уровень – 2 шт
3. Работа насосов Н1 / Н2– 2 шт
4. Неисправность насосов (отключение теплового реле/автомата защиты и т.п.) Н1/Н2 -2 шт
5. Работа насосов Н3/ Н4 – 2 шт
6. Неисправность насосов (отключение теплового реле/автомата защиты и т.п.) Н3/Н4 -2 шт
7. Достижение уровня осадка в емкостях 2.7 критической величины – 2 шт.
	* 1. **КОС-100**
8. Низкий уровень в КНС – 1 шт;
9. Средний уровень в КНС – 1 шт;
10. Высокий уровень в КНС – 1 шт ;
11. Работа насоса Н1.1, Н1.2 – 2 шт;
12. Неисправность насоса Н1.1, Н1.2 – 2 шт;
13. Неисправность установки УФ обеззараживания – 1 шт;
14. Неисправность воздуходувки К1.1, К1.2 – 2 шт.

## Электропитание

Электропитание оборудования Автоматизированной системы управления и диспетчеризации здания должно быть выполнено по 1-й категории надежности согласно ПУЭ.

Заземление/зануление оборудования выполнить в соответствии с требованиями к заземлению оборудования вычислительных сетей, ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства

1. Допускается объединение сервера и персонального компьютера АРМ Диспетчера после согласования технических характеристик системного блока [↑](#footnote-ref-1)