

ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

**Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап
- многоуровневая автостоянка по адресу:
Московская область, г.о. Химки, квартал «Свистуха»**

Заказчик: АО «Сити-XXI век»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 5. Сети связи.

Книга 2. Система автоматизации и диспетчеризация инженерных систем.

Шифр: 1055-01/21-ИОС5.2

ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап
- многоуровневая автостоянка по адресу:
Московская область, г.о. Химки, квартал «Свистуха»

Заказчик: АО «Сити-XXI век»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 5. Сети связи.

Книга 2. Система автоматизации и диспетчеризация инженерных систем.

Шифр: 1055-01/21-ИОС5.2

Исполнитель: ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Генеральный директор:

Главный инженер проекта



П.К. Самек

Д.Е. Ли

Москва – 2021

Состав тома

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
	Титульный лист		
1055-01/21-ИОС5.2.С	Содержание	2	
1055-01/21-ИОС5.2.ПЗ	Пояснительная записка	3	
	Графическая часть		
1055-01/21-ИОС5.2	Структурная схема системы автоматизации и диспетчеризации	1	
	Структурная схема системы учета энергоресурсов	2	
	Схема автоматизации и диспетчеризации дренажных насосов	3	
	Прилагаемые материалы и документы		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					
					
					

1055-01/21-ИОС5.2

Содержание раздела

Стадия	Лист	Листов
П	2	1
ООО «МДМ Строй Проект»		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Краткая характеристика объекта

Строительство многоуровневой наземной открытой автостоянки осуществляется проектом в проектируемой жилой застройке, расположенной по адресу: Московская область, городской округа Химки, квартал «Свистуха».

Здание многоуровневой наземной открытой парковки представляет собой 4 надземных этажей с цокольной частью и эксплуатируемой кровлей. Здание «Многоуровневого открытого наземного паркинга» запроектировано переменной этажности. Здание состоит из двух блоков и образует в плане трапециевидную форму с размерами в осях 33.0 м и 75.6 м. В центральной части здания на первом этаже (на отм. +0.000= 175.00) расположен въезд-выезд в гараж, КПП (пост охраны), с/у, технические помещения и инженерные помещения: венткамера, электрощитовая, водомерный узел, ВРУ. На ниже и выше лежащих полуэтажах запроектирована зона хранения автомобилей, насосная, электрощитовая, технические помещения, помещение для хранения вело и мото техники.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1055-01/21-ИОС5.2			

2. Автоматизированная система диспетчерского управления

2.1 Основные решения

Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления (далее АСДКУ) предназначена для контроля управления инженерным оборудованием многоуровневой автостоянки расположенной по адресу Московская область, городской округа Химки, квартал «Свистуха».

Раздел выполнен в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87

«О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Распоряжение Правительства РФ от 26 декабря 2014 года N 1521 «Перечень национальных стандартов и Сводов правил, обеспечивающих соблюдение Федерального закона N 384-ФЗ»;

- Приказ от 30 марта 2015 г. № 365 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Приказ от 16 апреля 2014 г. N 474 «Об утверждении Перечня национальных стандартов и сводов, в результате применения которых на

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
---------------	----------------	------------

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

1055-01/21-ИОС5.2

Лист
4

добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме». Правила противопожарного режима в Российской Федерации;

- ГОСТ 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;

- СП 118.13330.2012. Свод правил. Общественные здания и сооружения;

- СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные;

- СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей;

- СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование;

- СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий;

- СП 124.13330.2012 Тепловые сети;

- СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов;

- СП 136.13330.2012. Свод правил. Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения;

- СП 138.13330.2012. Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования;

- СП 134.13330.2012. Свод правил. Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования;

- СП 132.13330.2011. Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования;

- ГОСТ Р 53246-2008. Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;

- ГОСТ 31565-2012. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1055-01/21-ИОС5.2	Лист
							5

- СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические;
- СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод;
- ПУЭ (изд. 7). Правила устройств электроустановок.

Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления (АСДКУ) обеспечивает контроль и/или управление следующими инженерными системами объекта:

- системой дренажных приемков;
- системой электроснабжения;
- системой управления освещением;
- системой учет энергоресурсов;
- системой переговорной связи.

Целями создания АСДКУ являются:

- получение оперативной информации о состоянии и технологических параметрах оборудования инженерных систем;
- повышение надежности, безопасности и качества функционирования оборудования инженерных систем;
- автоматизация диагностики и контроль периодичности обслуживания оборудования инженерных систем;
- дистанционный контроль/управление работой оборудования инженерных систем;
- обеспечение оперативного взаимодействия эксплуатационных служб, планирование проведения профилактических и ремонтных работ инженерных систем;
- разграничение полномочий и ответственности служб при принятии решений.

Система автоматизации и диспетчеризации содержит три уровня:

- первый уровень (полевой уровень);

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1055-01/21-ИОС5.2				
-------------------	--	--	--	--

Лист
6

- второй уровень (уровень автоматизации);
- третий уровень (уровень управления).

К первому уровню автоматизации относятся датчики и исполнительные механизмы системы автоматики, предназначенные для установления связи между управляющими контроллерами и технологическим оборудованием.

Ко второму уровню автоматизации относятся станции автоматизации (контроллеры), контроллеры интерфейсов (Modbus, LON и т.д), которые обеспечивают управление технологическими системами и оборудованием первого уровня и предоставляют необходимую информацию для третьего уровня управления.

Третий уровень автоматизации это уровень управления и контроля, на котором организовываются сети обмена информацией для первого и второго уровней автоматизации и реализуется графический интерфейс для контроля и управления системой автоматики.

Второй и третий уровни могут работать как в сети, так и автономно. Оборудование второго уровня автоматизации обеспечивает непрерывное получение и передачу сигналов от/к агрегатам инженерных систем объекта.

АСДКУ строится на открытых протоколах, что позволяет интегрировать системы третьих производителей в АСДКУ.

Все принятые в проекте решения уточняются на стадии рабочего проектирования.

В данном проекте автоматизация инженерных систем обеспечивается комплектными шкафами автоматики и/или шкафами автоматики индивидуального изготовления на базе контроллеров Segnetics, с функционалом необходимым для обеспечения работы инженерных систем.

В качестве основы для системы диспетчерского управления выбран аппаратно-программный комплекс АСУД248 компании ТЕКОН-АВТОМАТИКА.

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1055-01/21-ИОС5.2
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- модуль дискретных входов ;
- модули аналоговых выходов;
- модуль дискретных выходов;
- периферийное оборудование (электропривода исполнительных механизмов, датчики, преобразователи частоты, регуляторы мощности и т.п.).

В аппаратно-программном комплексе диспетчерского управления инженерных систем используются следующее оборудование:

- концентратор инженерного оборудования (КИО);
- концентратор универсальный (КУН);
- концентратор управления (КУП-2, КУП-4);
- универсальное переговорное устройство (УПУ);
- специализированный телефонный аппарат;
- автоматизированное рабочее место (далее АРМ АСДКУ) диспетчера с установленной системой скада и необходимым сопутствующим программным обеспечением.

АСДКУ является модульной и расширяемой. Структура системы может быть как централизованной, так и распределенной, позволяющий добавлять дополнительные точки автоматизации в процессе эксплуатации.

В АСДКУ обеспечена сохранность информации при авариях. К авариям относятся:

- сбой электропитания;
- сбой общесистемного программного обеспечения;
- сбой или отказ специального программного обеспечения;
- сбой из-за ошибок в работе персонала.

В данном проекте в качестве основы для системы учета потребления воды и тепла используется аппаратно-программный комплекс компании «Стриж».

В аппаратном комплексе системы технического учета используются следующее оборудование:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- беспроводные модемы для импульсных сигналов счетчиков энергоресурсов;
- базовые станции LPWAN;
- выделенный сервер системы учета;
- автоматизированное рабочее место (совмещено с АРМ АСДКУ) диспетчера системы учета.

В данном проекте в качестве основы для системы учета энергопотребления используется аппаратный комплекс компании «Инкотекс».

В аппаратном комплексе системы учета энергопотребления используются следующее оборудование:

- счетчики электроэнергии с встроенным интерфейсом передачи данных RS485;
- устройство сбора и передачи данных (УСПД) с встроенным GSM модемом (основной канал передачи данных) и встроенным модулем Ethernet (резервный канал передачи данных).

2.2 Система водоснабжения.

Для системы хозяйственно – питьевого водопровода принята насосная установка повышения давления.

Предусмотрено выполнение следующих функций:

- автоматическое и местное управление насосами;
- поддержание заданного давления воды в сети объекта с помощью частотно-каскадного регулятора по сигналу датчика давления на напорном трубопроводе;
- автоматическое подключение резервного насоса при увеличении потребления воды и отключение дополнительного насоса при уменьшении потребления воды;
- автоматическое включение резервного насоса в случае выхода из строя одного из основных насосов;
- подача звукового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1055-01/21-ИОС5.2	Лист
							10

- передача сигналов «работа», «авария» системы на компьютер АРМ диспетчера.

Для контроля давления воды в сети хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого объекта предусматривается установка электронных датчиков давления, сигналы которых передаются на АРМ АСДКУ в ЦДП. Предусмотрено при выходе из строя рабочего насоса автоматическое переключение на резервный насос. Переключением режима управляет реле перепада давления. При достижении критического значения происходит отключение рабочего насоса и включение резервного. Одновременно на шкаф управления и дистанционный пульт поступает сигнализация аварии.

2.3 Контроль дренажных приемков.

На автостоянке присутствуют два дренажных приемка. В каждом дренажном приемке установлен дренажный насос Grundfos AP35.40.06.A1 с устройством сигнализации аварийного уровня в приемке Grundfos LC A1. Управление (включение/отключение) насосом происходит от встроенного в насос поплавкового выключателя.

К устройству аварийного уровня в приемке LC A1 подключается поплавок выключатель, при срабатывании которого происходит замыкание выходного реле. Сухой контакт выходного реле подключается к системе диспетчерского контроля с помощью КУН. Таким образом происходит передача сигнала о превышении аварийного уровня жидкости в приемке.

2.4 Диспетчеризация электроснабжения.

Диспетчеризация электроснабжения осуществляется через щит ЩД.

В объем диспетчеризации электроснабжения входит:

- контроль состояния напряжения на вводах ВРУ (норма/авария);
- контроль состояния АВР (вкл./выкл.).

2.5 Управление освещением.

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

						1055-01/21-ИОС5.2	Лист
							11

В разделе ЭОМ предусмотрены щиты рабочего (ЩО) и аварийного (ЩАО) освещения.

Управление освещением осуществляется автоматическим и дистанционным способом.

Автоматическое управление осуществляется от наружного датчика освещенности.

Дистанционное управление освещением осуществляется с АРМ АСДКУ через ЩДЭС, в которых установлены КИО и КУП, за счет замыкания контакторов на группах освещения в ВРУ.

В объем диспетчеризации освещения входит:

- управление контакторами групп рабочего освещения;
- мониторинг статусов сработки контакторов групп рабочего освещения;
- управление контакторами групп аварийного освещения;
- мониторинг статусов сработки контакторов групп аварийного освещения.

2.6 Переговорная связь с диспетчером.

Система переговорной связи с диспетчером строится на базе аппаратно-программного комплекса АСУД-248 фирмы "Текон-Автоматика". Автоматизированное рабочее место АРМ устанавливается на 1 этаже 1 секции 10 корпуса в помещении ЦДП.

В каждом техническом помещении устанавливается переговорное устройство, которое подключено к КИО. Таким образом, организовывается связь из технических помещений с АРМ АСДКУ, к которому в свою очередь подключен специализированный телефонный аппарат.

2.7 Система учета энергоресурсов

Система учета энергоресурсов (вода и тепло) строится на базе аппаратно-программного комплекса СТРИЖ фирмы ООО "СРТ". Данная система основана на беспроводной технологии сбора и передачи данных LPWAN.

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1055-01/21-ИОС5.2					
1055-01/21-ИОС5.2					

Лист
12

К счетчику учета воды и тепла, который имеет импульсный выход, подключается беспроводной радиомодем «Тифани». Данные о потреблении воды и тепла через модем передаются на базовые станции по радиоканалу, расположенные на кровле 5 и 8 корпусов. Базовые станции по кабелю типа витая пара (Ethernet) подключены в СКС АСДКУ. Далее данные по СКС АСДКУ передаются на выделенный сервер системы «Стриж» и далее на АРМ системы учета энергоресурсов. Автоматизированное рабочее место АРМ АСДКУ устанавливается на 1 этаже 1 секции 10 корпуса, в помещении ЦДП. Система «Стриж» позволяет организовать автоматизированный учет горячей воды, холодной воды и тепла.

Система учета позволяет подключить любые водосчетчики и теплосчетчики, с импульсным выходом.

Система учета электроэнергии строится на базе счетчиков электроэнергии Меркурий и устройства сбора и передачи данных (УСПД) Меркурий-250 компании «Инкотекс».

Счетчики электроэнергии имеют встроенный интерфейс передачи данных RS485. Все счетчики подключены к УСПД, который опрашивает, хранит и передает показания электросчетчиков в энергоснабжающую организацию по GSM каналу. В качестве резервного канала передачи данных используется СКС (Ethernet).

3. Диспетчерский пункт.

3.1 Автоматизированное рабочее место диспетчера (АРМ АСДКУ).

Автоматизированное рабочее место системы диспетчеризации (АРМ АСДКУ) на базе персонального компьютера расположено в помещении центрального диспетчерского пункта (ЦДП) на 1 этаже 1 секции 10 корпуса и служит для отображения информации и данных о работе оборудования в виде мнемосхем, отчетов, трендов и т.п. При возникновении аварийной ситуации АРМ выдает визуальный и звуковой сигнал диспетчеру.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1055-01/21-ИОС5.2

АРМ работает под управлением операционной системы Microsoft Windows.

На АРМ диспетчера, в качестве программного обеспечения системы диспетчеризации используется скада система.

Скада система имеет в своем составе следующие инструменты и средства:

- каталог объектов;
- графический интерфейс;
- журналы событий (тревог);
- расписание;
- средство просмотра отчетов;
- тренды;
- редакторы графики и отчеты.

Данный набор инструментов и средств позволяет создавать отчеты по работе АСДКУ, устанавливать пороги для сигналов тревог, устанавливать расписания включения/выключения агрегатов. Встроенный графический редактор позволяет создавать мнемосхемы любой сложности с изображением на них индикаторов, данных, статусов оборудования, датчиков и исполнительных устройств, а также управлять периферийными устройствами в автоматизированном режиме.

Для повышения уровня безопасности в скаде предусмотрено разграничение прав доступа для следующих групп пользователей:

- диспетчеры - минимальный уровень доступа;
- старший диспетчер - средний уровень доступа;
- администратор системы - максимальный уровень доступа.

3.2 Программное обеспечение.

В состав программного обеспечения входят средства:

- управления базой данных;
- графический пользовательский интерфейс;
- средства разработки и отладки программного обеспечения.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Изм. № подл.

Средства управления базой данных обеспечивают:

- накопление архивной информации всех физических и программных точек данных;
- минимальный интервал обновления базы данных (не более 1 с.);
- автоматическое архивирование действий оператора;
- возможность гибкого поиска данных ;
- возможность формирования отчетов на основе произвольных, задаваемых пользователем шаблонов;
- просмотр архивной информации в виде трендов и таблиц.

Графический интерфейс обеспечивает реализацию следующих функций:

- отображение информации в виде мнемосхем с выдачей на мнемосхему объекта управления в реальном времени значений измерений и выдачу аварийных сообщений об аварийных режимах работы и параметрах, выходящих за пределы расчетных значений;
- ввод управляющих воздействий посредством клавиатуры или манипулятора типа мышь.

Средства разработки и отладки программного обеспечения позволяют:

- добавлять/удалять/редактировать мнемосхемы;
- добавлять/удалять/редактировать физические и программные точки данных на мнемосхемы;
- добавлять/удалять/редактировать оборудование на мнемосхемы.

3.3 Визуализация.

Для сигналов, поступающих на АРМ предусматривается возможность задания уставок и отклонения от заданного значения (предупредительные и аварийные). Выход за пределы уставку/возврат к уставке квалифицируется как событие, сохраняется в архиве и отображается на экране АРМ диспетчера.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

Аварийные сигналы отображаются на АРМ диспетчера и сопровождаются звуковым сигналом. Информация, относящаяся к разным типам сигнализации (предупредительная, аварийная), имеет отличительные признаки (цветовые, звуковые и т.д.).

Типы сигнализации:

- предупредительная – сигнализация о выходе соответствующего параметра за пределы уставки;
- аварийная – сигнализация о выходе соответствующего параметра за пределы уставки и срабатывании технологических защит;
- сигнализация об обнаруженных неисправностях технических средств и нарушениях в электропитании.

Предусмотрено два вида звуковой сигнализации: предупредительная (первый тон) и аварийная (второй тон) в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60073-2000.

Для отображения режимов работы и функционирования инженерных систем объекта принимаются следующие цветовые решения мнемосхем (диаграмм и элементов систем, условных изображений и надписей) на экране АРМ диспетчера:

- Зеленый – нормальный режим работы, в пределах установленных параметров;
- Красный - режим работы или состояние оборудования, являющиеся недопустимыми с точки зрения эксплуатационных характеристик и/или требований технологии (требуется вмешательство службы сервиса для выяснения причин отказа и устранения неисправности);
- Красный мигающий - аварийный режим работы или состояние оборудования, являющиеся недопустимыми с точки зрения эксплуатационных характеристик и/или требований техники безопасности, и влекущие за собой возможные повреждения оборудования (требуется немедленное принудительное выключение оборудования и вмешательство службы сервиса);

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Серый – оборудование, находящееся в выключенном состоянии.

Предусмотрена возможность квитирования сигнализации персоналом с протоколированием действий диспетчера.

Формы мнемосхем, типы сигнализация и цветовые режимы работы согласовываются с Заказчиком на стадии рабочего проектирования.

Глубина хранения параметров в оперативном архиве должна быть не менее шести месяцев. Перечень параметров определяется на стадии рабочего проектирования.

3.4 Размещение оборудования.

Центральное оборудование АСДКУ размещается в 19' стойках. Периферийное оборудование размещается в обслуживаемых помещениях, согласно поэтажным планам расположения оборудования, а также в корпусах агрегатах и элементах конструкции инженерных систем (воздуховоды, трубы и т.д.).

Размещение центрального оборудования:

- АРМ диспетчера располагается в помещении центрального диспетчерского пункта;
- Контроллеры, модули ввода/вывода и шинные модули устанавливаются в настенных и напольных распределительных шкафах (шкафах автоматики), обеспечивающих класс защиты не менее IP40 согласно ГОСТ 14254, в непосредственной близости от объекта управления.

В случае невозможности установки шкафов автоматики в специальных помещениях, шкафы устанавливаются в технических коридорах, помещениях или других местах, ограничением доступа посторонних лиц. Места расположения должны быть согласованы с Заказчиком на стадии рабочего проектирования

АРМ, предназначенный для сбора, обработки, хранения и контроля состояния и управления инженерными системами зданий устанавливается в

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

						1055-01/21-ИОС5.2	Лист
							17

помещении центрального диспетчерского пункта, расположенного на 1 этаже 1 секции 10 корпуса.

Габариты шкафов (ВхШхГ) уточняются на стадии рабочего проектирования.

4. Защита информации.

В целях защиты от несанкционированного доступа к оборудованию АСДКУ, а также сетям передачи данных и передаваемой посредством них информации, должны быть реализованы организационные и технические мероприятия, направленные на ограничение доступа к линиям связи и оборудованию АСДКУ.

Для защиты от несанкционированного доступа, а также возможного повреждения, основное оборудование АСДКУ монтируется в шкафах с запираемыми дверцами, которые размещаются в специально отведенных для этого помещениях, с ограниченным доступом персонала.

Помещения, в которых установлены шкафы автоматизации и управления двигателями (МСС), а также другое оборудование АСДКУ должны быть защищены системой контроля и управления доступом (СКУД) и системой охранно-тревожной сигнализации (ОС).

Необходимы организационные процедуры оформления допуска к проведению всех видов работ (пуско-наладочные, ремонтные, работы, связанные с техническим обслуживанием) с средствами АСДКУ, а также других работ, связанных с технологической возможностью доступа к информации, передаваемой посредством сетей связи.

Обязательным является наличие списка лиц, имеющих право на проведение указанных выше работ.

В качестве дополнительной меры для защиты информации допускается введение разграничения прав доступа для отдельных категорий обслуживающего персонала.

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1055-01/21-ИОС5.2						Лист
						18

5. Электроснабжение.

Электроснабжение шкафов АСДКУ осуществляется от сети переменного тока 220/380В от электрощитов, определяемых разделом проекта ЭОМ, в соответствии с ПУЭ, в местах их установки по I категории надежности электроснабжения.

6. Заземление.

Для обеспечения безопасности персонала все электрооборудование должно быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках.», требованиями СП 76.13330.2016, а также руководств по эксплуатации и паспортов на оборудование.

Оборудование АСДКУ подключаются к существующей шине защитного заземления медным проводом согласно требованиям ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электрическая безопасность. Заземление, зануление, нейтральный провод».

Сопротивление заземляющего устройства шкафов управления, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не менее 4 Ом.

Запрещается использовать в качестве контура заземления трубы отопительных, водопроводных и других систем.

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей, в том числе и бесконтактных разъединяющих элементов.

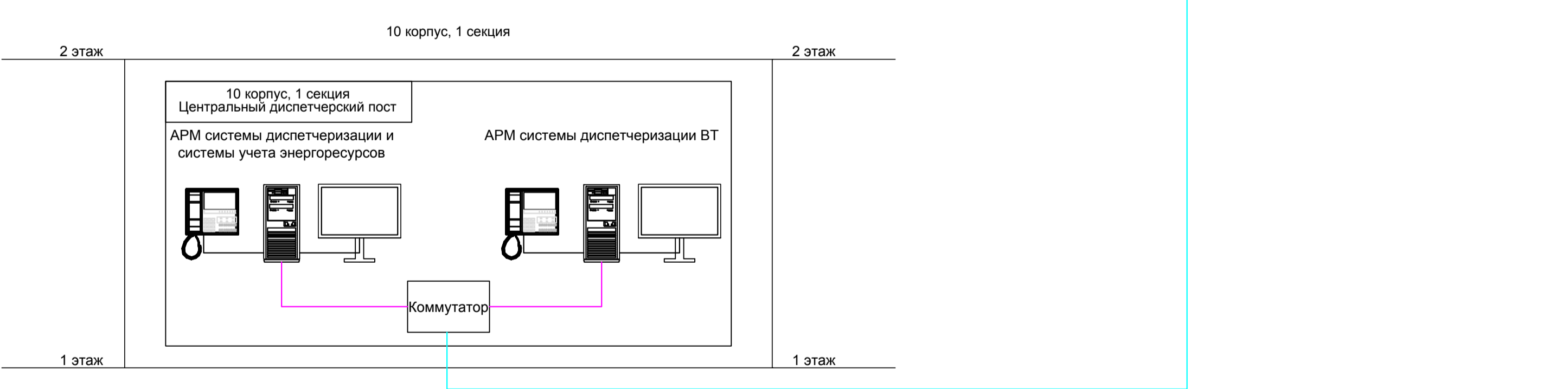
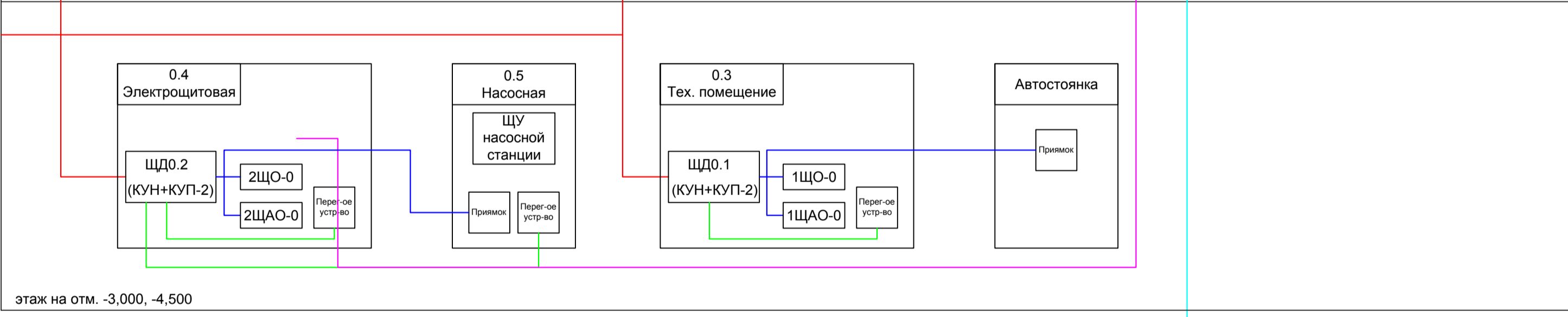
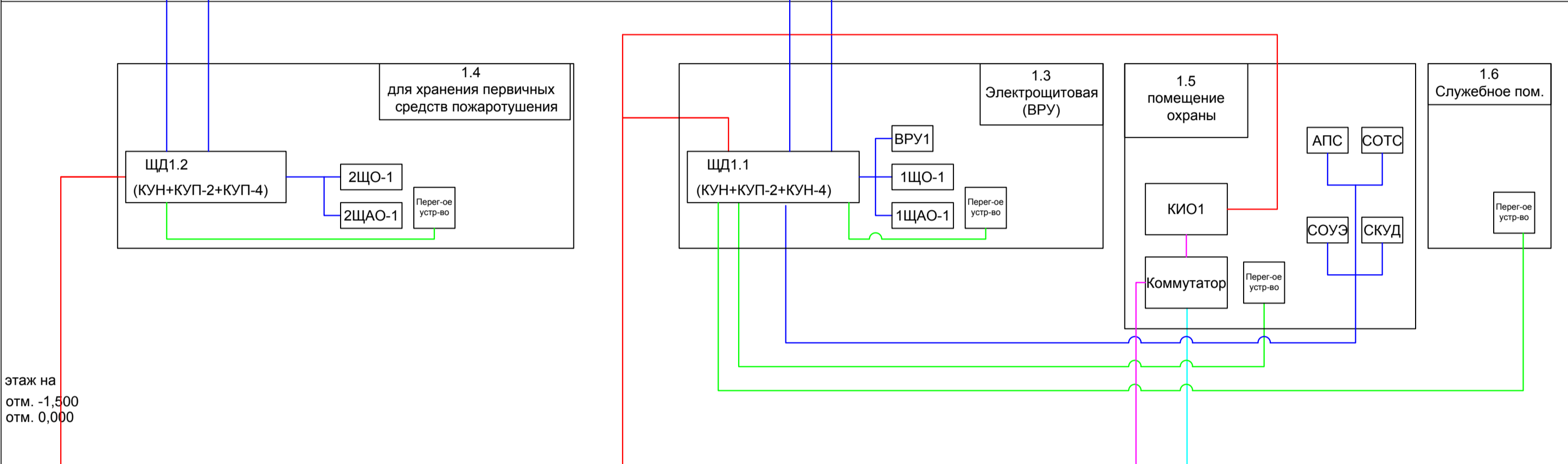
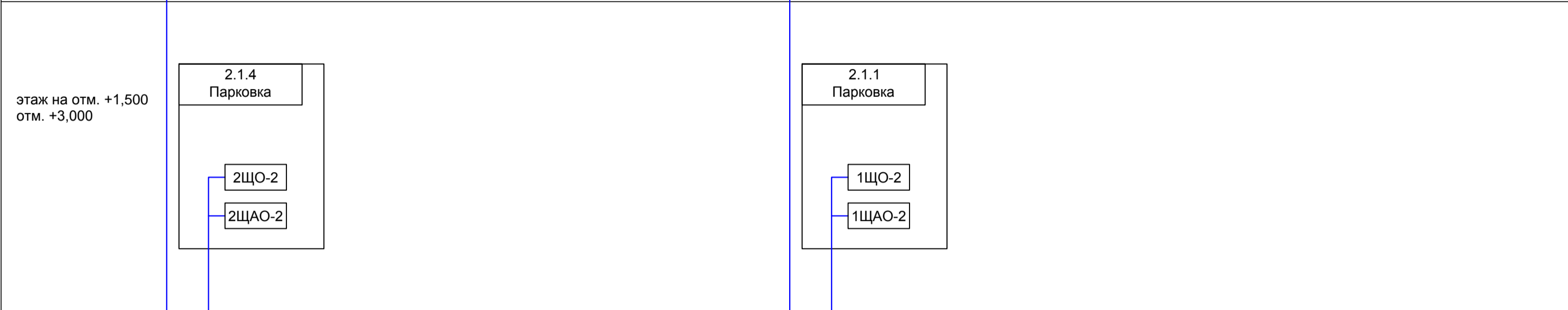
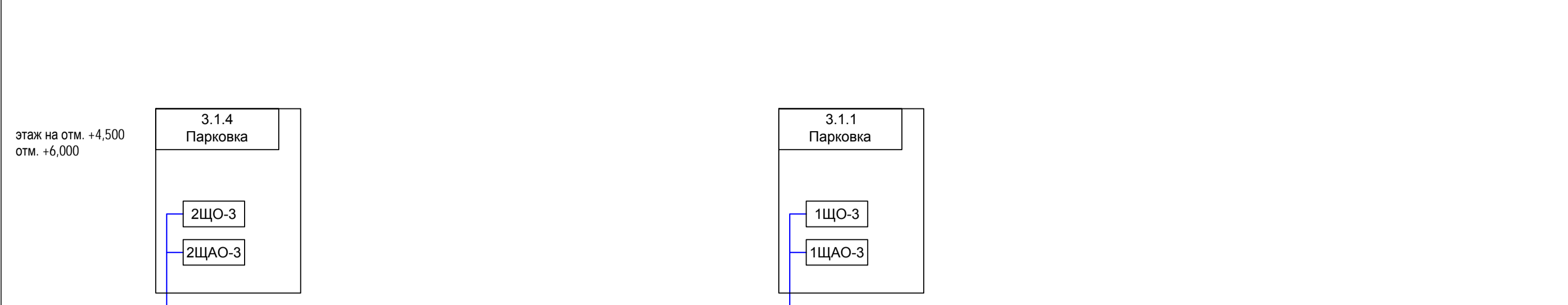
Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено болтовым соединением. Болт для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии и не иметь поверхностной окраски.

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1055-01/21-ИОС5.2						Лист
						19

Структурная схема системы автоматизации и диспетчеризации.

Кровля



Условные обозначения:

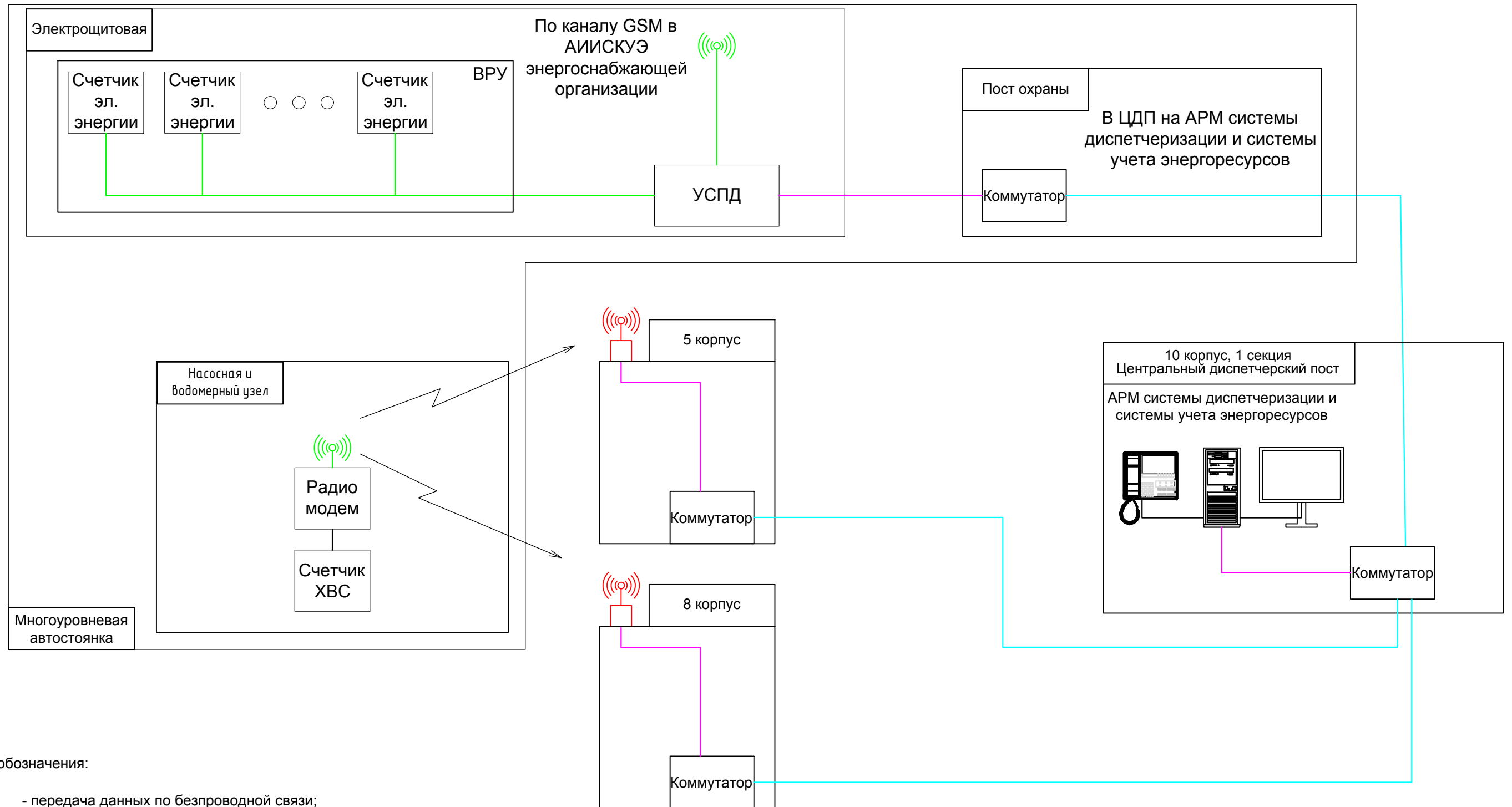
- - кабели связи систем автоматизации и диспетчеризации инженерных систем;
- - кабели связи диспетчеризации ВТ и системы переговорной связи;
- - кабели 4х проводной линии связи АСУД248;
- - кабели витая пара (Ethernet);
- - волоконно-оптический кабель (учтен в разделе НСС);

Согласовано

Име. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

					Заказчик: АО "Сити-XXI век"	1055-01/21-ИОС5.2			
					Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап - многоуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал "Свистуха"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоуровневая автостоянка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ли		<i>[Signature]</i>		Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.	П	1	
Разработал		Ромов		<i>[Signature]</i>		Структурная схема системы автоматизации и диспетчеризации	000 "МДМ Строй Проект"		
Н.контроль		Лушагин		<i>[Signature]</i>					

Схема системы учета энергоресурсов



Условные обозначения:



- передача данных по беспроводной связи;



- базовая станция беспроводной связи.



- кабели RS-485 (CAN);



- кабели витая пара (Ethernet);



- волоконно-оптический кабель (учтен в разделе НСС);

Примечание: Оборудование корпуса 5,8 предусмотрено другим проектом

						Заказчик: АО "Сити-XXI век"		1055-01/21-ИОС5.2			
						Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап - многоуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал "Свистуха"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоуровневая автостоянка		Стадия	Лист	Листов	
				<i>Lu</i>		Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.		П	2		
Разработал		Ромов		<i>Lu</i>		Структурная схема системы учета энергоресурсов		000 "МДМ Строй Проект"			
Н.контроль		Лушагин		<i>Lu</i>							

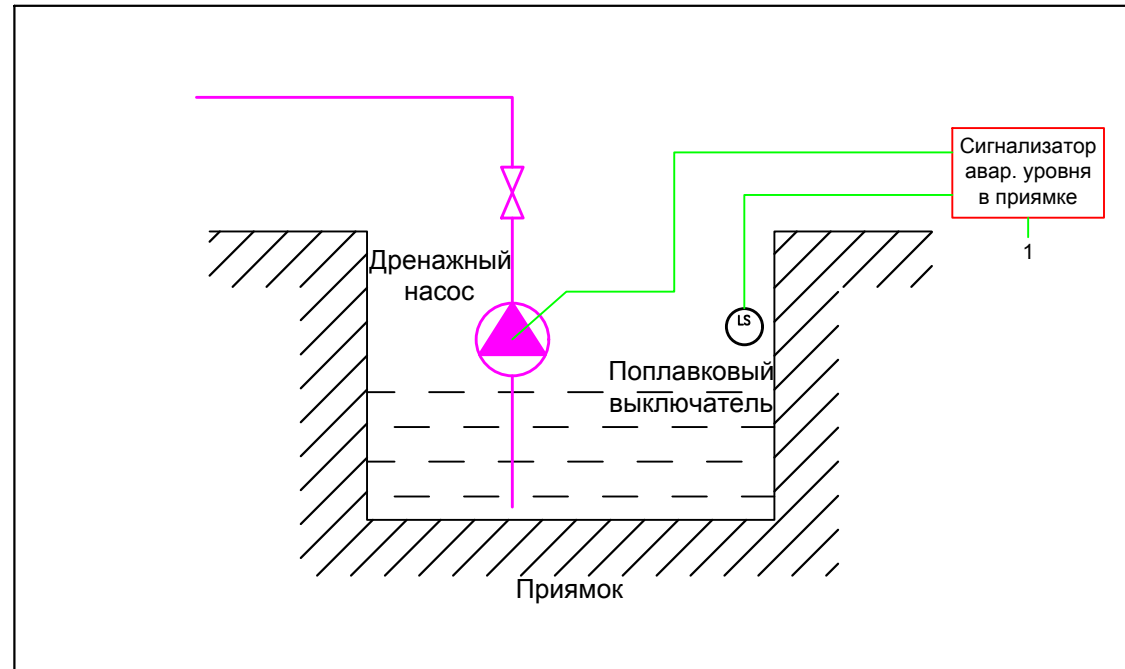
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема автоматизации и диспетчеризации дренажных насосов.



Согласовано

1
Переполнение дренажного
приямка
В систему диспетчеризации

КУН	
Контроллер	
AI	-
DI	- 1
AO	-
DO	-

						Заказчик: АО "Сити-XXI век"		1055-01/21-ИОС5.2		
						Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап - многоуровневая автостоянка по адресу: Московская область, г.о. Химки, квартал "Свистуха"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоуровневая автостоянка		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ли		<i>(Signature)</i>		Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.		П	3	
Разработал		Ромов		<i>(Signature)</i>		Схема автоматизации и диспетчеризации дренажных насосов		ООО "МДМ Строй Проект"		
Н.контроль		Лушагин		<i>(Signature)</i>						