ООО «Таллер»

Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

027-2023--ИОС5

Том 5.5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г.Пермь 2023

ООО «Таллер»

Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

Шифр-ИОС5

Том 5.5

Генеральный директор Ф.И.О.

Главный инженер проекта Ф.И.О.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Пермь2023

Содержание тома

Обозначение	*Наименование*	*Примечание*
027-2023-ИОС5.С	Содержание	№ стр.
Шифр-СП	Состав проектной документации	№ стр.
027-2023-ИОС5.ПЗ	Текстовая часть	
	Введение	
	Краткая характеристика объекта	
027-2023-ИОС5.ТЧ	а). Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	№ стр.
	б). Характеристика проектируемых сооружений и линии связи, в том числе линейно-кабельных	
	в). Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	
	д). Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	
	е). Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связей	
	ж). Обоснование способов учета трафика	
	з). Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	
	и). Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	
	к). Описание технических решений по защите информации (при необходимости)	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	027-2023-ИОС5.С		
Разраб.		Фамилия			Мм.гг	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Фамилия			Мм.гг		П	1	3
Н.контр.		Фамилия			Мм.гг		ООО «Таллер»		

Обозначение	*Наименование*	*Примечание*
	л). Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения)	
	м). Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения;	
	н). Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	
	о). Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения	
	п). Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования	
	Графическая часть	
027-2023-ИОС5	Функциональная схема автоматизации котельной	
л. 1	Наименование листа	№ стр.
л. 2	Структурная схема системы ОПС	№ стр.
л. 3	Структурная схема системы СВН	
л. 4	Структурная схема системы диспетчеризации	
л. 5	План расположения оборудования и кабельных трасс	
л. 6	**Спецификация**	
027-2023-ИОС5.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
	Приложения	
	Техническое задание на ЭМ на электроснабжение	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

027-2023-ИОС-5.С

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1	Шифр-ПЗ	***Раздел 1.*** Пояснительная записка	
2	Шифр -ПЗУ	***Раздел 2.*** Схема планировочной организации земельного участка	
3	Шифр -АР	***Раздел 3.*** Архитектурные решения	
4	Шифр -КР	***Раздел 4.*** Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	Шифр -ИОС1	***Подраздел 1.***Система электроснабжения.	
5.2	Шифр -ИОС2	***Подраздел 2.*** Система водоснабжения. Система водоотведения.	
5.3	Шифр -ИОС3	***Подраздел 3.***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.	
5.4	Шифр -ИОС4	***Подраздел 4.*** Сети связи	
5.5	Шифр -ИОС5	***Подраздел 5.*** Технологические решения	
6	Шифр -ПОС	***Раздел 6.***Проект организации строительства	
8	Шифр -ООС	***Раздел 8.*** Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	Шифр -ПБ	***Раздел 9.*** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	Шифр -ОДИ	***Раздел 10.*** Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	Шифр -МЭЭ	***Раздел 10.1*** Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Фамилия			Мм.гг
Проверил		Фамилия			Мм.гг
Н. контр.		Фамилия			Мм.гг

027-2023-ИОС5-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Таллер»

№ тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
10.2	Шифр -ТБЭО	***Раздел 10.2*** Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
		Прилагаемые документы	
		Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.	
		Технический отчет по геодезическим изысканиям	

1.ВВЕДЕНИЕ

1.1. Раздел "Автоматизация и диспетчеризация. Охранно-пожарная сигнализация. Система видеонаблюдения"

Настоящий раздел "Автоматизация и диспетчеризация. Охранно-пожарная сигнализация. Система видеонаблюдения" выполнен на основании:

1) технического задания заказчика;

2) архитектурных, конструктивных и объёмно-планировочных решений;

3) действующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 21.101-2020 - Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

- ГОСТ 21.408-2013 - Ссистема проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;

-ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009.Электроустановки низковольтные. Часть5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;

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

- ГОСТ Р 51558-2008. Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний;

- СП 77.13330.2016 - Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85;

-СНиП 21-01-97 -Пожарная безопасность зданий и сооружений;

- СП 3.13130.2009 - Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;

- СП 5.13130.2009 - Системы противопожарной защиты.Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования;

- СП 76.13330.2016 - Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;

- СП 89.13330.2016 - СНиП II-35-76 - Котельные установки;

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

- ПУЭ Издание 7 -Правила устройства электроустановок.

1.2.Справка главного инженера проекта

Проектные решения, принятые в чертежах проекта по объекту: Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19", разработаны в соответствии с нормами при проектировании раздела: "Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем", исходными данными для проектирования, техническими регламентами и соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Блочно-модульная котельная установка запроектирована в одном модуле блочного типа на базе двухстальных водогрейных котлов RSA 300, мощностью 300 кВт и одного котла RS250, мощностью 250 -кВт, предназначенных для обеспечения тепловой энергией системы теплоснабжения и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно п.19.1 СП 89.13330.2012 "СНиП II-35-76 "Котельные установки" по надёжности отпуска тепла потребителям водогрейная котельная относится ко 2-й категории.

В качестве основного топлива используется природный газ.

Проектируемая котельная - без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Режим работы - круглосуточно, 242 дня в году.

Установленная тепловая мощность котельной составляет - 0.85 МВт.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола котельной.

3. СООТВЕТСТВИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ СТАТЬЕ 20, ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 874

а). сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Под ёмкостью подразумевается количество подключаемых конечных устройств и наличие резерва (возможность будущего увеличения кол-ва устройств, без прокладки новых линий связи).

Проектом предусмотрено подключение к GSM модему по интерфейсу RS-232 от контроллера "СМАРТ-В02" (или аналогичный). GSM контроллер оборудуется SIM-картой сотового оператора, с тарифной сеткой. Заключение договора на подключение к сотовому оператору лежит на службе Заказчика

б). характеристика проектируемых сооружений и линии связи, в том числе линейно-кабельных,-для объектов производственного назначения

Блочно-модульная котельная оснащена системой автоматического регулирования и управлением технологических процессов, согласно требованиям СП 89.13330.2012

"Котельные установки".

На котлах установлены горелки с комплектом средств автоматики, поставляемым с горелкой.

Котельная запроектирована без постоянного пребывания обслуживающего персонала.

Вся информация о работе котельной передаётся на рабочее место диспетчера. Рабочее место - существующий диспетчерский пункт, представляет : АРМ оператора с резервированием, установленное в помещении аварийно-диспетчерской службы МУУП "Теплоэнергоремонт". Аварийно-диспетчерская служба находится по адресу г. Лысьва, ул. Смышляева 25.

Передача информации осуществляется по каналам связи GSM. Для обеспечения сбора информации о работе котельной, к контроллеру "СМАРТ-В02" (или аналог), установленному в шкафу ШУК, по протоколу Modbus-RTU, подключаются комплектные пульты управления котлами и тепловычеслитель.

Система контроля загазованности состоит из сигнализатора токсичных и горючих газов типа ЭССА-СО-СН4/1 (исп.МБ) и свето-звукового указателя: "ГАЗ. Не входи"

По сигналам загазованности котельного зала включается светозвуковая сигнализация и табло "ГАЗ. Не входи" над дверью котельной. Одновременно, на пульт диспетчера по каналам связи GSM передаётся сигнал - "Загазованность".

Система охранно-пожарной сигнализации (ОПС) построена на базе микропроцессорного приёмно-контрольного оборудования производства ЗАО НВП "БОЛИД" (или аналог). В качестве верхнего уровня уровня выступают пульт контроля и управления С2000М в здании котельной, а также автоматизированное рабочее место (АРМ), находящееся в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала: диспетчерский пункт МУУП "Теплоэнергоремонт".

Система видеонаблюдения построена с использованием стационарных камер наружного и внутреннего исполнения. Передача данных по каналу связи GPRS. В качестве сервера системы СВН применяется IP-видеорегистратор в помещении аварийно-диспетчерской службы МУУП "Теплоэнергоремонт", находящейся по адресу: г. Лысьва, ул. Смышляева, 25.

в). характеристика состава и структуры сооружений и линий святи

Структура и состав линий связи представлена на базе получения информационных сообщений от контроллера "СМАРТ-В02" (или аналог) котельной установки и передача их по беспроводным сетям GSM - диапазона (850/1900 МГц) на пост диспетчера с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Для интеграции передавемого сигнала на АРМ оператора предусматривается установка бесплатного ПО "GuardTracker", позволяющего в режиме On-Line опрашивать контроллер.

г). обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

В рамках данного проекта осуществляется подключение к городской сети сотовой и спутниковой связи через GSM модем. GSM модем оборудуется SIM-картой сотового

оператора, с тарифной сеткой. Заключение договора на подключение к сотовому оператору лежит на службе Заказчика.

е). местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связей

К точкам присоединения сетей связи относится оборудование шкафа управления котельной. Технические параметры и местоположения указаны в графической части проекта.

ж). обоснование способов учёта трафика

Учёт трафика данным разделом не предусматривается.

з). Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

В рамках данного проекта, взаимодействие систем управления выполнено на уровне организации связи с постом диспетчера. По каналам сотовой связи из котельной поступают информационные сообщения на пост диспетчера.

Вывод информационных сигналов предусмотрен по GSM/GPRS каналу на АРМ оператора, в помещении аварийно-диспетчерской службы МУУП "Теплоэнергоремонт". Аварийно-диспетчерская служба находится по адресу: г. Лысьва, ул. Смышляева, 25.

н). Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи электропитание оборудования сетей выполняется от источников питания с резервированием от аккумуляторных батарей со временем автономной работы - 1 час. Системы связи запитываются при пропадании напряжения от сети установки бесперебойного питания ИПБ по 1-й категории.

Заземление/зануление оборудования выполняется в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" и учтено в разделе ЭОМ.

Для повышения надёжности сетей передачи данных приняты следующие меры:

- коммутационное оборудование размещается в закрывающихся монтажных конструкциях;
- для подключения оборудования используются сменнве, легко заменяемые терминальные шнуры;
- перед сдачей сетей связи в эксплуатацию проводится комплекс тестовых проверок.

к). описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Необходимость в наличии функций по защите информации в данных видах систем связи отсутствует.

л). Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения),- для объектов производственного назначения

Система автоматизации котельной.

Блочно-модульная котельная оснащена системой автоматического регулирования и управлением технологических процессов, согласно требованиям СП 89.13330.2012 "Котельные установки".

На котлах установлены горелки с комплектом средств автоматики, поставляемым с горелкой.

Котельная запроектирована без постоянного пребывания обслуживающего персонала.

Вся информация о работе котельной передаётся на рабочее место диспетчера. Рабочее место - существующий диспетчерский пункт, представляет из себя АРМ оператора с резервированием, установленное в помещении аварийно-диспетчерской службы МУУП "Теплоэнергоремонт". Аварийно-диспетчерская служба находится по адресу: г. Лысьва, ул. Смышляева, 25. Передача информации осуществляется по каналам связи GSM. Для обеспечения сбора информации о работе котельной, к контроллеру "СМАРТ-В02" (или аналог), установленному в шкафу ШУК, по протоколу Modbus-RTU, подключаются комплектные пульты управления котлами и тепловычеслитель.

Приборы теплотехнического контроля приняты в соответствии со следующими принципами:

1. Параметры, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения технологического процесса предпусковых операций, измеряются покузывающими приборами.

2. Параметры, учёт которых необходим для хозяйственных расчётов и анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или сумирующими приборами.

3. Параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования, контролируются сигнализирующими приборами.

4. Содержание CO2 и O2 в дымовых газах контролируется с помощью переносного комплекта газоанализаторов КГА-1-1 (или аналог).

5. Количество тепла, отпущенного потребителю, измеряется теплосчётчиком на основе тепловычеслителя в комплекте с преобразователями расхода, датчиками давления и температуры (см.раздел ТМ).

6. Количество газа, потребляемое котлами, измеряется существующим сертифицированным измерительным комплексом (см.раздел ТМ).

В данном разделе проекта автоматизации подлежат:

- газовые водогрейные котлы;
- регулирование температуры теплоносителя отпускаемого в систему отопления;
- 3 насоса сетевых отопления (2 рабочих, 1 резервный);
- 8 котловых насосов(4 рабочих, 4 резервных);
- 4 подпиточных насоса (2 рабочих, 2 резервных);

В автоматическом режиме, работой котельной управляет ШУК на основе контроллера Смарт (или аналог). В зависимости от уличной температуры контроллер расчитывает температуру, выдаваемую в тепловую сеть, и управляет включением и выключением котлов. Номер включения котла определяется исходя из наработки котла, тем самым сохраняя наработку каждого котла в каскаде.

Работой котлов управляют комплектные пульты управления котлом.

Автоматическая защита срабатывает в следующих случаях:

- отключение напряжения питающей сети;
- неисправности менеджера горения;
- неисправности основных узлов контроллера;
- понижении давления воздуха перед горелкой;
- угасании пламени горелки;
- не включен или отказал вентилятор горелки;
- понижении или повышении давления газа перед горелкой;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- снижение допустимого расхода воды через котёл;
- понижение или повышение давления воды после котла;
- неисправность технологических защит;
- повышение температуры дымовых газов.

Включение котла производится только после выяснения и устранения аварийного останова котла.

При аварийном останове котла обеспечивается световая индикация (исключение: отключение напряжения, обрыв проводов).

В зависимости от температуры наружного воздуха коррекцию температуры прямой сетевой воды в тепловую сеть осуществляет ПИД регулятор на базе контроллера Смарт (или аналог) установленного в шкафу управления котельной, который управляет клапаном, изменяя количество воды проходящей через подогреватели тепловой сети.

Управление вспомогательным оборудованием котельной осуществляется со шкафа управления котельной, со встроенной пускозащитной арматурой. ШУК на базе контроллера Смарт (или аналог).

Для всех групп насосов предусмотрено автоматическое включение резервных насосов при выходе из строя основных. Также для равномерного износа оборудования предусмотрена ротация насосов.

Для насосов сетевых систем отопления, подпитки сетевой и котловой, проектом предусматривается установка преобразователей частоты.

Подача газа к котлам осуществляется клапаном, установленном на входе газопровода в котельную. При достижении загазованности помещения 10% нижнего предела взрываемости природного газа и содержании в воздухе концентрации СО более 20 мг/м, при повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками, отсутствие напряжения питания на вводах, сигнала пожар, сигнала о неисправности газосигнализатора по СО и СН4 клапан автоматически закрывается.

На ШУК, установленном в котельной, предусмотрена аварийная светозвуковая сигнализация:

- об аварии котла;
- об аварии насоса;

- о достижении 10% НКПР по СН4;

- о превышении предельно-допустимой концентрацииоксида углерода в котельном зале;

- о повышении или понижении давления газа на выходе из ГРУ;

-повышение или понижение давления в подающем трубопроводе теплосети;

- -повышение или понижение давления в обратном трубопроводе теплосети;

-повышение или понижение давления после насосов подпитки котловой;

-повышение или понижение давления перед насосами сетевыми;

-повышение или понижение давления в подающем трубопроводе перед котлами;

-повышение или понижение давления в подающем трубопроводе после котлов;

- сигнал срабатывания пожарной сигнализации.

Управление и контроль за работой котлов предусматривается с комплектных пультов, установленными на стойке котла.

Управление и контроль за работой котлов в каскаде предусматривается с ШУК на базе ПЛК Смарт (или аналог), установленного в помещении операторной.

Электротехническое оборудование, устанавливаемое в шкуфу управления, обеспечивает коммутацию и защиту силового оборудования установки (электрического двигателя насоса и др.).

<u>Система контроля загазованности</u>

Система контроля загазованности состоит из сигнализатора токсичных и горючих газов типа ЭССА-СО-СН4/1 ((исп. МБ)или аналог) и свето-звукового указателя "ГАЗ, не входи".

По предупредительным (порог №1) сигналам загазованности котельного зала включается светозвуковая сигнализация, включается табло: "ГАЗ, не входи" над дверью котельной, передаётся сигнал: "Загазованность",на пульт диспетчера.

Автоматика безопасности котельной обеспечивает прекращение подачи газа при:

- отключении электроэнергии котельной;

- загазованности помещения МКГ СО при достижении концентрации 100 мг/м3 или СН4 при достижении концентрации 10% НКПР по ГОСТ51330.19-99.

При повышении внутри МКГ температуры внутреннего воздуха выше 70град.С происходит автоматическое закрытие термозапорного клапана, подача газа в котельную прекращается.

<u>Система охранно-пожарной сигнализации.(ОПС)</u>

Система ОПС в полном объёме удовлетворяет требованиям ст.83 ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Автоматической пожарной сигнализацией (АПС) помещения оборудуются в соответствии с СП5.13130.2009 приложение А.

АПС предназначена для обнаружения возгорания в помещениях здания котельной. В данном проекте предусмотрена возможность выдачи сигнала (диспетчерский пункт МУУП "Теплоэнергоремонт") по каналам сотовой связи GSM;

- контроль состояния исполнительных механизмов.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС). Общие сведения.

На основании требований нормативных документов, задания на проектирование и с учётом: строительных, климатических и технологических особенностей помещений, АПС запроектирована с применением приёмно-контрольного оборудования производитель -

Компания ЗАО НВП "Болид" (или аналог).

Установка обеспечивает:

- обнаружение возгорания при помощи пожпрных извещателей;

- осуществляет передачу сигнала о возгорании на пульт управления С2000М и в диспетчерский пункт по каналам GSM;

- осуществляет управление внутренними инженерными системами здания: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, управление технологическим оборудованием.

Для защиты помещений применяется адресно-аналоговая система передачи извещений "СПИ-2000А".

В состав СПИ входят:

- Пульт контроля и управления ПУ С2000М.
- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.
- Блоки контрольно-пусковые С2000-КПБ.
- Релейный блок С2000-СП1.
- Устройство передачи извещений по каналам сотовой связи УО-4С исп.02.
- Линейное оборудование адресно-аналоговой системы СПИ-2000А.

Контроллер С2000-КДЛ осуществляет непрерывный динамический опрос всех адресных устройств, включённых в шлейфы двухпроводной линии связи(ДПЛС). Отслеживается скорость изменения параметров задымлённости и температуры. Применяемые алгоритмы обработки полученной информации позволяют обеспечить обнаружение возгорания на ранней стадии при отсутствии ложных срабатываний. Применяемое оборудование позволяет изменять чувствительность извещателей, устанавливая её ниже уровнясигнала тревоги, формируя тем самым сигнал предтревоги, обеспечивающий опережающую реакцию на сообщение. Сигналы от пожарных извещателей выводятся на контроллер - С2000-КДЛ, который находится в шкафу пожарной сигнализации (ШПС). ШПС - навесной с оборудованием АПС.

Проектом предусматривается резервное бесперебойное питание, систем пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре, от источников с необслуживаемыми сухозарядными аккумуляторными батареями. Ёмкость батарей выбирается исходя из возможности обеспечения питанием электроприёмников в дежурном режиме -24 часа и в режиме "Тревога" не менее 3 часов. Приём сигналов о неработоспособности (включая переход на питание от батарей) источников бесперебойного питания осуществляется установкой пожарной сигнализации.

В помещении котельной, в соответствии с п.13.3.2 СП 5.13130.2009 предусматривается установка трёх адресно-аналоговых пожарных извещателей ДИП-34А-03, производства ЗАО "НВП Болид". Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, должно быть не менее 0,5 м.

Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения и электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

На путях эвакуации, около выхода на улицу, устанавливается ручной адресный

пожарный извещатель ИПР 513-3АМ. Извещатель установить на высоте 1,5 м от уровня пола и не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю в соответствии с п.13.13.2 СП 5.13.130.2009.

Формирование сигнала "ПОЖАР" и управление инженерными системами при пожаре производится по сигналу от одного адресно-аналогово пожарного извещателя или одного адресного ручного пожарного извещателя, согласно п.14.2 СП 5.13130.2009.

Проектом предусмотрена установка светозвуковых оповещателей в помещении на отм.+2,500/+3,000 от уровня пола и на улице.

Оповещатели обеспечивают нормативную слышимость сигнала о пожаре.

Согласно п.13.14.5 СП5.13130.2009 передача извещений о пожаре осуществляется в помещение с постоянным присутствием персонала на ПДС по каналу GSM связи. ПДС осуществляет контроль связи с объектом. В случае потери связи, на пульте включается светозвуковая сигнализация. Помещение котельной оборудовано дверью с замком и охранной сигнализацией, извещения передаются на ПДС.

АПС предназначена для обнаружения возгорания в помещениях здания котельной. В данном проекте предусмотрена возможность выдачи сигнала (диспетчерский пункт МУУП "Теплоэнергоремонт") по каналам сотовой связи GSM;

- контроль состояния исполнительных механизмов.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС). Общие сведения.

На основании требований нормативных документов, задания на проектирование и с учётом: строительных, климатических и технологических особенностей помещений, АПС запроектирована с применением приёмно-контрольного оборудования производитель - Компания ЗАО НВП "Болид" (или аналог).

Установка обеспечивает:

- обнаружение возгорания при помощи пожпрных извещателей;

- осуществляет передачу сигнала о возгорании на пульт управления С2000М и в диспетчерский пункт по каналам GSM;

- осуществляет управление внутренними инженерными системами здания: оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, управление технологическим оборудованием.

Для защиты помещений применяется адресно-аналоговая система передачи извещений "СПИ-2000А".

В состав СПИ входят:

- Пульт контроля и управления ПУ С2000М.
- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.
- Блоки контрольно-пусковые С2000-КПБ.
- Релейный блок С2000-СП1.
- Устройство передачи извещений по каналам сотовой связи УО-4С исп.02.
- Линейное оборудование адресно-аналоговой системы СПИ-2000А.

Контроллер С2000-КДЛ осуществляет непрерывный динамический опрос всех адресных устройств, включённых в шлейфы двухпроводной линии связи(ДПЛС). Отслеживается скорость изменения параметров задымлённости и температуры. Применяемые алгоритмы обработки полученной информации позволяют обеспечить обнаружение возгорания на ранней стадии при отсутствии ложных срабатываний. Применяемое оборудование позволяет изменять чувствительность извещателей,

устанавливая её ниже уровнясигнала тревоги, формируя тем самым сигнал предтревоги, обеспечивающий опережающую реакцию на сообщение. Сигналы от пожарных извещателей выводятся на контроллер - С2000-КДЛ, который находится в шкафу пожарной сигнализации (ШПС). ШПС - навесной с оборудованием АПС.

Проектом предусматривается резервное бесперебойное питание, систем пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре, от источников с необслуживаемыми сухозарядными аккумуляторными батареями. Ёмкость батарей выбирается исходя из возможности обеспечения питанием электроприёмников в дежурном режиме -24 часа и в режиме "Тревога" не менее 3 часов. Приём сигналов о неработоспособности (включая переход на питание от батарей) источников бесперебойного питания осуществляется установкой пожарной сигнализации.

В помещении котельной, в соответствии с п.13.3.2 СП 5.13130.2009 предусматривается установка трёх адресно-аналоговых пожарных извещателей ДИП-34А-03, производства ЗАО "НВП Болид". Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, должно быть не менее 0,5 м.

Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения и электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

На путях эвакуации, около выхода на улицу, устанавливается ручной адресный пожарный извещатель ИПР 513-3АМ. Извещатель установить на высоте 1,5 м от уровня пола и не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю в соответствии с п.13.13.2 СП 5.13.130.2009.

Формирование сигнала "ПОЖАР" и управление инженерными системами при пожаре производится по сигналу от одного адресно-аналогово пожарного извещателя или одного адресного ручного пожарного извещателя, согласно п.14.2 СП 5.13130.2009.

Проектом предусмотрена установка светозвуковых оповещателей в помещении на отм.+2,500/+3,000 от уровня пола и на улице.

Оповещатели обеспечивают нормативную слышимость сигнала о пожаре.

Согласно п.13.14.5 СП5.13130.2009 передача извещений о пожаре осуществляется в помещение с постоянным присутствием персонала на ПДС по каналу GSM связи. ПДС осуществляет контроль связи с объектом. В случае потери связи, на пульте включается светозвуковая сигнализация. Помещение котельной оборудовано дверью с замком и охранной сигнализацией, извещения передаются на ПДС.

Пожарные извещатели в помещении котельного зала используются для формирования сигнала -"Пожар" на приборе управления. Формирование сигналов на управление в автоматическом режимеустановками оповещения и элементами технических систем противопожарной защиты осуществляется при срабатывании не менее двух дымовых пожарных извещателей, включенных по по логической схеме "И" или одного ручного извещателя.

Прибор управления по сигналу "Пожар" формирует команды:

- на запуск СОУЭ (включается звуковое оповещение);
- сигнал "Пожар в котельной"- в шкаф автоматики общекотельного оборудования с

дальнейшей передачей сигнала на центральный пульт диспетчера обслуживающей организации по каналу связи 4G (помещение с круглосуточным пребыванием персонала).

Шкаф автоматики производит отключение газового клапана, останов котлов.

Аварийное освещение постоянного действия, должно включаться вместе с рабочим.

На пульт диспетчера передаются сигналы:

- пожар;
- загазованность СО;
- загазованность СН4;
- клапан "Газ закрыт";
- авария ТО;
- взлом;
- неисправность ОПС;
- нет связи;
- диспетчеризация откл.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения (СВН), предназначена для:

- осуществления видеонаблюдения и отображения обстановки на контролируемых участках территории и в помещениях объекта;

- цифровой регистрации изображений от всех камер с записью времени, даты и номера телекамеры в заданном качестве, в том числе предшествующих определённому событию (кэширование);

- видеозаписи тревожных событий по сигналам от програмного детектора движения камер, по расписанию или по заданному правилу с указанным качеством и скоростью записи;

- записи изображений от всех камер (в гибко настраиваемом режиме и качнстве) в цифровом виде и с ёмкостью архива не менее 15 дней с каждой видеокамеры.

Запись и хранение изображений будет выполняться на сетевой IP-видеорегистратор. Данное решение осуществить на уровне удалённых рабочих мест.

Монтаж уличных IP-видеокамер включает в себя прокладку кабеля категории 5е (UUTP,4 пары, LSZH) от шкафа до видеокамеры, оконцевание кабеля со стороны видеокамеры разъёмом, крепление и подключение IP-видеокамеры.

Все видеокамеры питаются по технологии PoE от коммутатора. Высота установки камер не ниже 2.5 м. Высота и место установки видеокамер определяетсядля объектов непроизводственного назначения по месту при монтаже.

м). описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Данным разделом не предусматривается.

н). обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учёт исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Учёт исходящего трафика для представленных систем связи не производится.

о). характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии)-

для объектов производственного назначения

Данным разделом не предусматривается.

п). Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

В проектной части представлена кабельная трасса, прокладываемая внутри здания котельной. Наружные кабельные сети отсутствуют.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ

1. Для осуществления электропитания предусмотренных проектом автоматизации шкафов управления необходимо предусмотреть и смонтировать в разделе электроснабжения кабельные линии под питание шкафов, согласно расчётных нагрузок, прведённых в таблице 1.

2. Расположение эл.щитов и места подвода электрических кабелей показаны на плане (см.026-2023-ИОС5 листы 20-21). После установки эл.щитов выполнить подключение к ним силовых электровводов, подвод к шкафу управления котельной, шкафу автоматики БВД, котлам, шкафу автоматики ХВС, шкафу ОПС (ШПС),электроконвектор.

3. Электроснабжение шкафов управления осуществить сетью с напряжением 230/400 (+/-5%) согласно требованиям изготовителей оборудования. Электроснабжение всех потребителей выполнить по1-й категории питания.

4. Выполнить защитный контур и систему уравнивания потенциалов в соответствии с расчётными мощностями.

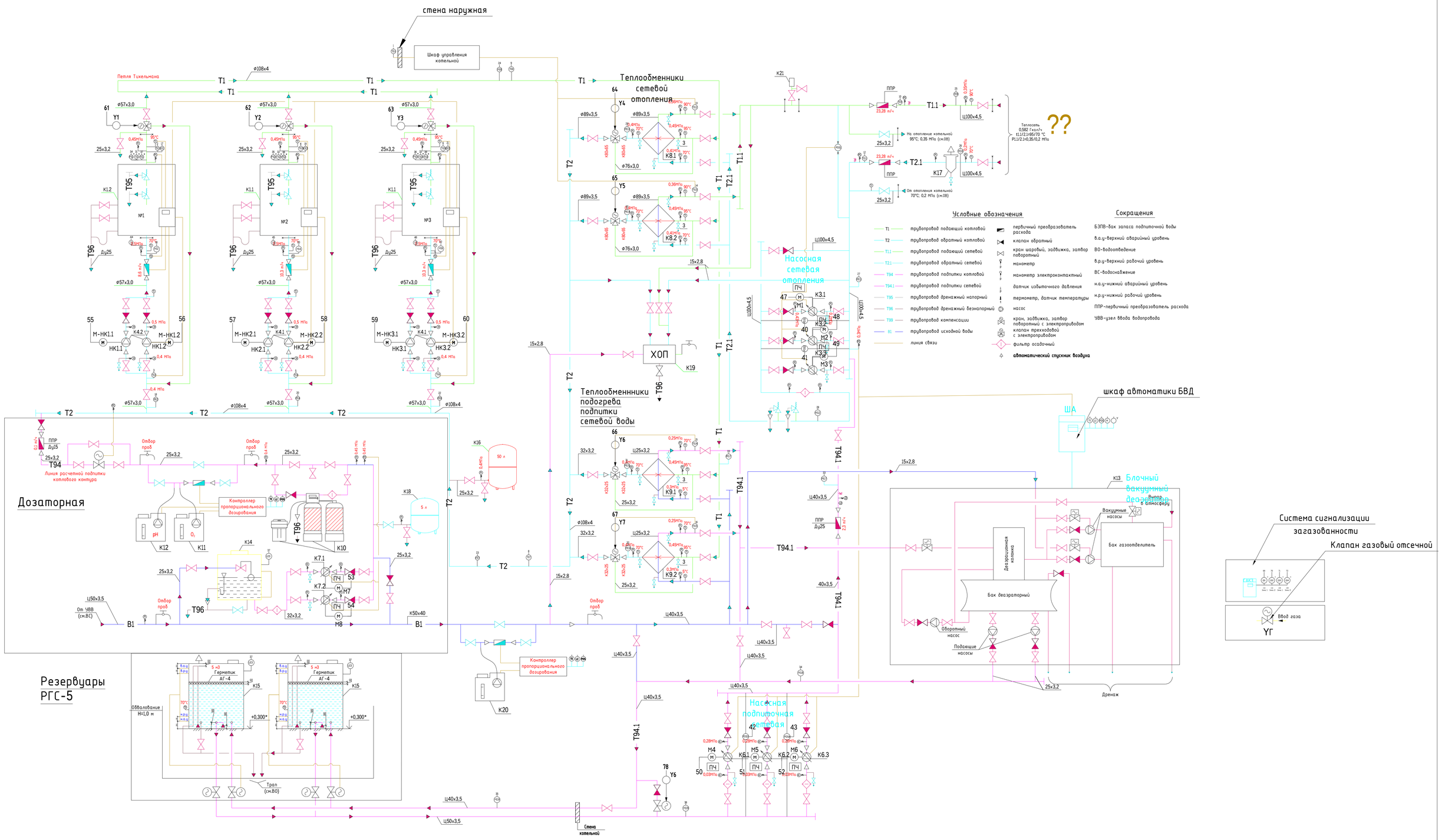
5. После установки эл.щитов выполнить подсоединение к контуру уравнивания потенциалов здания.

6. После установки оборудования ВК, ОВ, ХС (насосных станций, котлов и т.д.), выполнить подсоединение оборудования ВК, ОВ, ХС и их рам к контуру уравнивания потенциалов здания.

Таблица 1 - Расчётные нагрузки шкафов управления

Наименование потребителя	Ру,кВт (1Ф/230В/50 Гц)	Ру, кВт (3Ф/380В/50 Гц)	Iр,А
ШУ котельной (ЩУК)		40,4	67,3
Шкаф ОПС (ШПС)	0,22		1
Шкаф ХВС		См. раздел ВК	
Шкаф БВД		См. раздел ТМ	
Котёл К1.1 (контур 1)		См. раздел ТМ	
Котёл К1.1 (контур 2)		См. раздел ТМ	
Котёл К1.2		См. раздел ТМ	
Воздушная завеса		См. раздел ОВ	
электроконвектор		См. раздел ОВ	

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ


стена наружная
Шкаф управления котельной
Петля Тихельмана
Теплообменники сетевой отопления
Насосная сетевая отопления
ХОП
Теплообменники подогрева подпитки сетевой воды
Дозаторная
Линия расчетной подпитки котлового контура
Контроллер пропорционального дозирования
Резервуары РГС-5
Гермитик АГ-4
Обвалование H=1,0 м
Трап (см.ВО)
Насосная подпиточная сетевая
Стена котельной
шкаф автоматики БВД
Блочный вакуумный деаэратор
Вакуумные насосы
Бак газоотделитель
Деаэрационная колонка
Бак деаэраторный
Обратный насос
Подающие насосы
Дренаж
Система сигнализации загазованности
Клапан газовый отсечной
Ввод газа
УГ
Условные обозначения
Сокращения
БЗПВ-бак запаса подпиточной воды
в.а.у-верхний аварийный уровень
ВО-водоотведение
в.р.у-верхний рабочий уровень
ВС-водоснабжение
н.а.у-нижний аварийный уровень
н.р.у-нижний рабочий уровень
ППР-первичный преобразователь расхода
УВВ-узел ввода водопровода
027-2023-ИОС5-ГЧ
Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
Разработал
ГИП Елькин
Котельная
Стадия П
Лист 1
Листов
План автоматизации технологического оборудования
ООО "Таллер"
Согласовано
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
Копировал
Формат А1

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

Согласовано

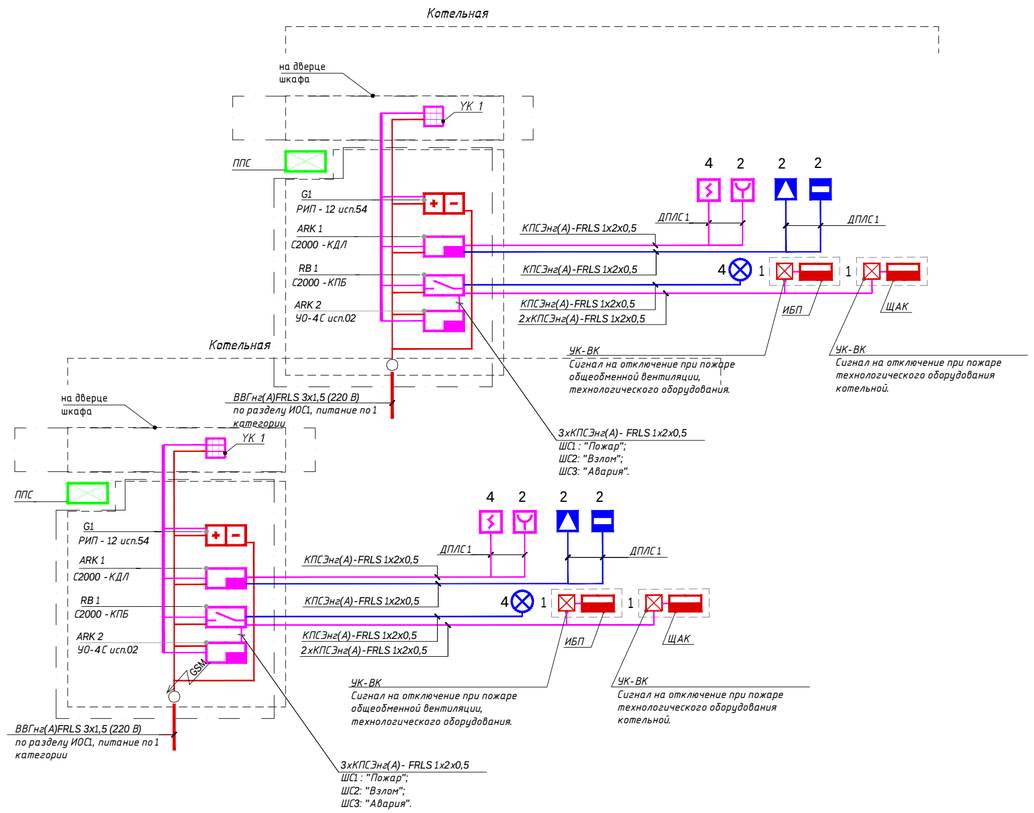
ША
Шкаф автоматизации

DO	DI	AO	AI		
			□	Температура наружного воздуха TE0	1
			□	Температура воды на выходе котла N°1 TE1	2
			□	Температура воды на входе котла N°1 TE2	3
			□	Температура воды на выходе котла N°2 TE3	4
			□	Температура воды на входе котла N°2 TE4	5
			□	Температура воды на выходе котла N°3 TE5	6
			□	Температура воды на входе котла N°3 TE6	7
			□	Температура обратной подачи ГВС котлового контура TE7	8
			□	Температура прямой подачи котлового контура TE8	9
			□	Температура прямой подачи теплосети TE9	10
			□	Температура обратной подачи теплосети TE10	11
			□	Температура обратной подачи системы отопления котельной TE11	12
			□	Температура прямой подачи теплообменника N°1 контура сетевого отопления TE12	13
			□	Температура прямой подачи теплообменника N°2 контура сетевого отопления TE13	14
			□	Температура на выходе теплообменника N°1 контура подогрева подпиточной сетевой воды TE14	15
			□	Температура на выхода теплообменника N°2 контура подогрева подпиточной сетевой воды TE15	16
			□	Температура дымовых газов после котла N°1 PE1	17
			□	Давление воды на входе котла N°1 PE2	18
			□	Температура дымовых газов после котла N°2 PE3	19
			□	Давление воды на входе котла N°2 PE4	20
			□	Температура дымовых газов после котла N°3 PE5	21
			□	Давление воды на входе котла N°3 PE6	22
			□	Давление обратной подачи котлового контура PE7	23
			□	Давление прямой подачи котлового контура PE8	24
			□	Давление подачи теплосети PE9	25
			□	Давление обратки теплосети PE10	26
			□	Давление за насосами контура сетевой отопления PE11	27
			□	Давление прямой подачи сетевой отопления PE12	28
			□	Давление на выходе теплообменника N°1 сетевого отопления PE13	29
			□	Давление на выходе теплообменника N°2 сетевого отопления PE14	30
	□			Давление на выходе теплообменника N°1 подпитки сетевой воды PE15	31
	□			Давление на выходе теплообменника N°2 подпитки сетевой воды PE16	32
	□			Давление на трубопроводе подпитки сетевой воды PE17	33
	□			Давление на трубопроводе подпитки сетевой воды БВД PE18	34
	□			Давление на трубопроводе прямой подпитки сетевой воды после резервуаров РГС-5 PE19	35
	□			Давление на трубопроводе насосной подпитки сетевой воды PE20	36
	□			Реле протока котлаK1.2 N°1 FS1	37
	□			Реле протока котла K1.1 N°2 FS2	38
	□			Реле протока котла K1.1 N°3 FS3	39
	□			Датчик-реле перепада давления насосов сетевой отопления PDS1	40
	□			Датчик-реле перепада давления насосов сетевого отопления PDS2	41
	□			Датчик-реле перепада давления на насосов сетевой подпитки воды НПСВ1 PDS3	42
	□			Датчик-реле перепада давления на насосов сетевой подпитки воды НПСВ2 PDS4	43
□X4		□X2		Горелка котла K1.2 N°1 Г1	44
□X4		□X2		Горелка котла K1.1 N°2 Г2	45
□X4		□X2		Горелка котла K1.1 N°3 Г3	46
	□	□X3		Управление насосом K3.1 (частотный преобразователь) M1	47
	□	□X3		Управление насосом K3.2 (частотный преобразователь) M2	48
	□	□X3		Управление насосом K3.3 (частотный преобразователь) M3	49
	□	□X3		Управление насосом K6.1 (частотный преобразователь) M4	50
	□	□X3		Управление насосом K6.2 (частотный преобразователь) M5	51
	□	□X3		Управление насосом K6.3 (частотный преобразователь) M6	52
	□	□X3		Управление насосом K7.1 (частотный преобразователь) M7	53
	□	□X3		Управление насосом K7.2 (частотный преобразователь) M8	54
		□		Насос котла K1.2 N°1 M-HK1.1	55
		□		Насос котла K1.2 N°1 M-HK1.2	56
		□		Насос котла K1.1 N°2 M-HK2.1	57
		□		Насос котла K1.1 N°2 M-HK2.2	58
		□		Насос котла K1.1 N°3 M-HK3.1	59
		□		Насос котла K1.1 N°3 M-HK3.2	60
		□		Клапан котла K1.2 N°1 Y1	61
		□		Клапан котла K1.1 N°2 Y2	62
		□		Клапан котла K1.1 N°3 Y3	63
		□		Клапан выхода теплообмотника K8.1 N°1 Y4	64
		□		Клапан выхода теплообменника K8.2 N°2 Y5	65
		□		Клапан выхода теплообмотника K9.1 N°1 Y6	66
		□		Клапан выхода теплообменника K9.2 N°2 Y7	67
	□			Клапан газовый	68
				Загазованность CO (1-й, 2-й порог) зона 1	69
				Загазованность CO (1-й, 2-й порог) зона 2	70
		□X2		Загазованность CH (1-й, 2-й порог) зона 1	71
		□X2		Загазованность CH (1-й, 2-й порог) зона 2	72
		□X2		Контроль питания в шкафу	73
		□X2		Сигнал «Сброс отказов»	74
□				Сигнал «Общий отказ»	75
□				Шкаф автоматики ХВО	76
□				Шкаф автоматики деаэратора	77
X3	X1	X1	X1		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027-2023-ИОС5-ГЧ
Разработал						Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19
ГИП		Елькин				Котельная
						Функциональная схема автоматизации технологического оборудования
						Стадия: П · Лист: 2 · Листов:
						ООО "Таллер"

Копировал

Формат А2



Оборудование пожарной сигнализации					
№	Индекс	Код оборудования	Наименование	Ед.из.	Кол-во
1	ШПС	УКМ40-03-54	Корпус металлический ЩМП-3-0 У2 IP54, размеры 650х500х220мм	компл.	1
2	УК 1	С2000М	Пульт приемно-контрольный	штука	1
3	ARK 1	С2000-КДЛ	Контроллер двухпроводной линии связи	штука	1
4	G 1	РИП-12 исп.54	Резервированный источник питания, 12В, 2А, АКБ 2х7Ач, RS-485	штука	1
5	RB 1	С2000-КПБ	Блок контрольно-пусковой	штука	1
6	ARK 2	УО-4С ИСП.02	Устройство передачи извещений по каналам сотовой связи GSM	штука	1
7	УК-ВК	УК-ВК исп.02	Устройство коммутационное, 2 независимых реле	штука	2
8	ВТН	ДИП-34А-03	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный	штука	3
9	ВТМ	ИПР 513-3АМ	Извещатель пожарный ручной адресно-аналоговый (ИПР)	штука	1
10	BIALS	МАЯК-12-КП	Оповещатель свето-звуковой, 12В, 25мА + звук 50мА, 105дБ, IP55	штука	2
11	BGB	С2000-СМК	Извещатель охранный магнито-контактный адресный	штука	1
12	BGL	С2000-ИК исп.	Извещатель охранный оптико-электронный адресный	штука	1

			Код оборудования	Примечание
		Двухпроводная адресная линия связи (ДПЛС)	**КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.5**	
		Линия оповещения	**КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.5**	
		Линия питания 220В	ВВГ нг(А)-FRLS (3х1,5)	по разделу ИОС1
		Прокладка каб.линии в коробе (кабель-канале)		
		Прокладка каб.линии в гофре		
		Прокладка каб.линии в металлорукаве		
		Релейный блок 2000-СП2, С2000-СП4/220	ЩМП-3-0	
	ППС	Шкаф оборудования пожарной сигнализации		
	G	Источник вторичного питания 12/24В		
	ARK	Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный		
	RB	Релейный блок	С2000-КПБ	
	ВРУ	Щит распределительный (ВРУ)		по разделу ИОС1
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой адресный	ДИП-34А-03	
	ВТК	Извещатель пожарный тепловой адресный	С2000-ИП-03	
	ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР 513-3АМ	
	BIAS	Оповещатель светозвуковой, 12В	Октава - 12В исп.1	
	УК	Пульт управления и контроля	С2000-М	
	УК-ВК	Устройство коммутационное, 2 независимых реле	УК-ВК исп.02	
	BGB	Извещатель охранный магнито-контактный адресный	С2000-СМК (Эстет)	
	BGL	Извещатель охранный оптико-электронный адресный	С2000-ИК исп.03	

Расчёт тока потребления и ёмкости АКБ								
	Наименование	Артикул	Кол-во	Потребл. на ед., мА		Потребление общее, мА		
				Норма	Пожар	Норма	Пожар	
1	Пульт пожарный	С2000М	1	60	120	60	120	
2	Прибор приемно-контрольный адресный	С2000-КДЛ	1	120	120	120	120	
3	Устройство передачи извещений по каналам сотовой связи GSM	УО-4С ИСП.02	1	150	200	150	200	
4	Блок контрольно-пусковой	С2000-КПБ	1	45	100	45	100	
5	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.54	1	40	40	40	40	
6	Оповещатель световой	МАЯК-12-КП	2	0	75	0	150	
Суммарное потребление норма и пожар, А						9.24 А	0.73 А	
Ток нагрузки Max, А						0.73 А		
Необходимая емкость АКБ, А*ч (1ч норма + 24ч пожар)						9.97 А		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
ГИП		Елькин			

027-2023-ИОС5.ГЧ

Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19

Котельная

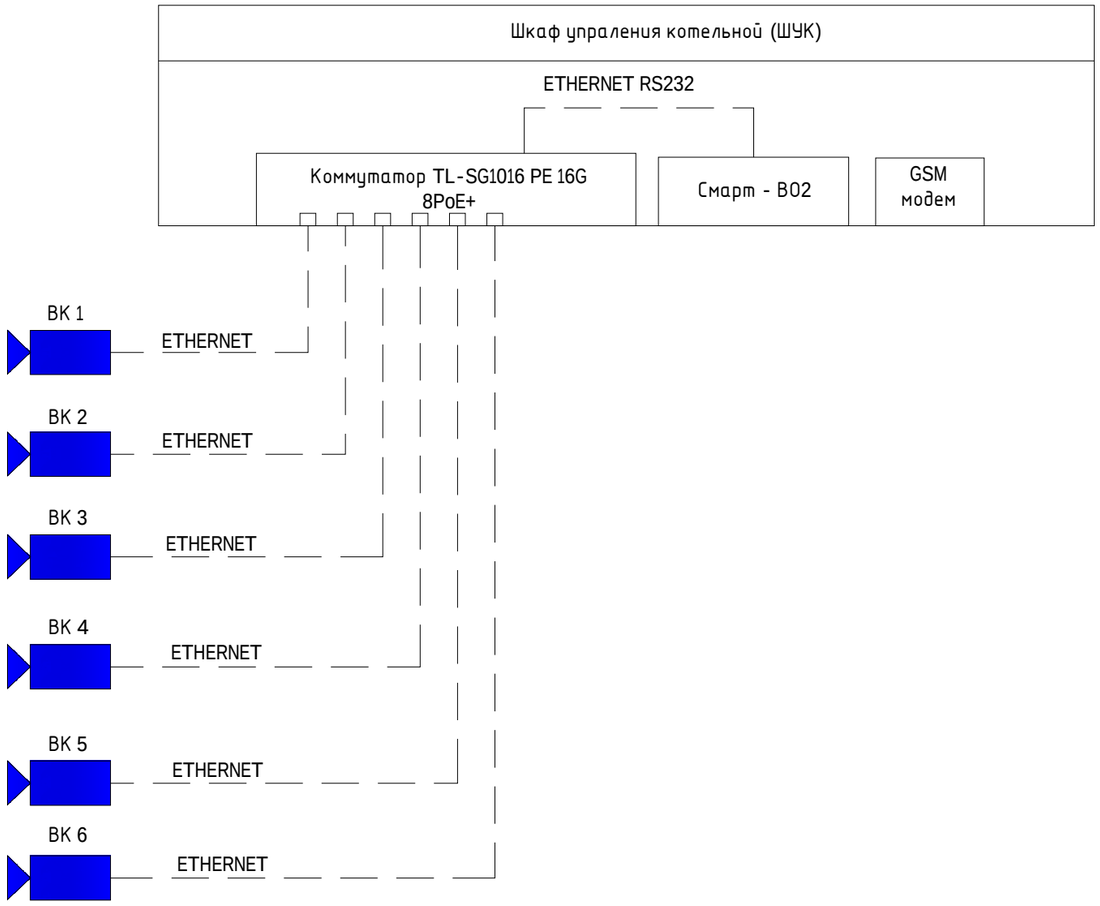
Стадия	Лист	Листов
П	3	

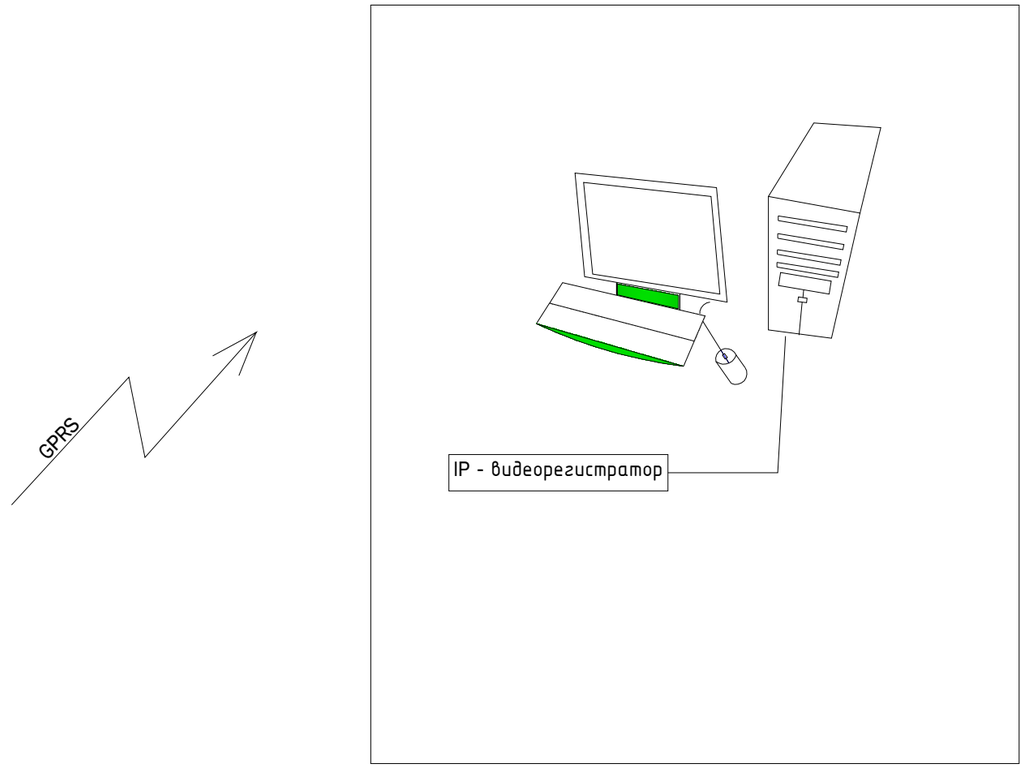
Структурная схема охранно-пожарной сигнанизации

ООО "Таллер"

Копировал

Формат А2





АРМ диспетчера (по адресу РФ, Пермский край, г.о Лысьвенский г. Лысьва, ул. Смышляева, д.25)

Условные обозначения	
ВК	Цилиндрическая IP видеокамера (LTV CNE-651 58)

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
ГИП		Елькин			

027-2023-ИОС.5.ГЧ

Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19

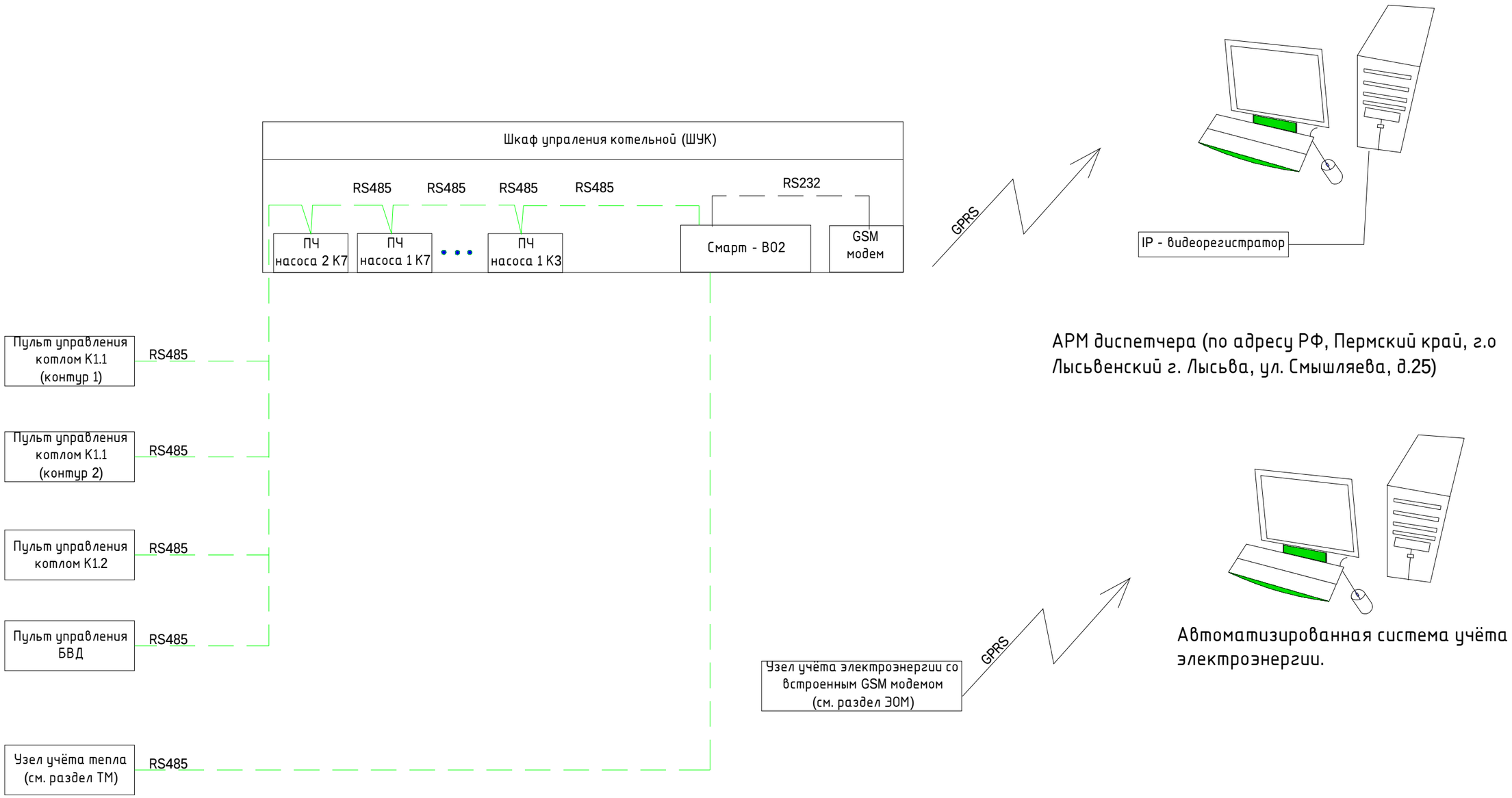
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	П	4	

Структурная схема системы СОТ

ООО "Таллер"

Копировал

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

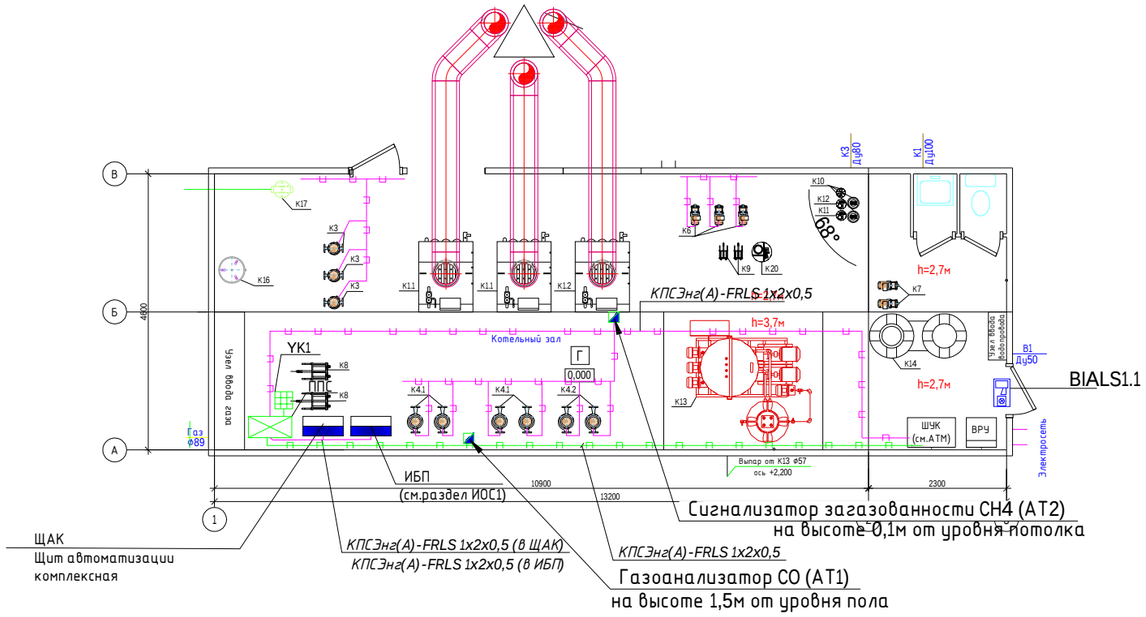
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	027-2023-ИОС.5.ГЧ		
						Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19		
Разработал						Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Елькин					П	5	
						Структурная схема системы диспетчеризации	ООО "Таллер"		

Копировал

Формат А3

Примечания:

1. План выполнен в соответствии с ГОСТ 21.210-2014 и ГОСТ 21.408-2013. План выполнен в соответствии с ГОСТ 21.210-2014 и ГОСТ 21.408-2013.
2. Места расположения шкафов и проводок уточняются по месту при Места расположения шкафов и проводок уточняются по месту при монтаже , исходя из удобства выполнения монтажа . исходя из удобства выполнения монтажа.
3. Монтаж оборудования выполнить согласно инструкции производителя . Монтаж оборудования выполнить согласно инструкции производителя.
4. Проводки питания оборудования и проводки цепей контроля и Проводки питания оборудования и проводки цепей контроля и регулирования выполняются кабелями и проводами с медными жилами .
5. Длины кабелей определены промерами по чертежам и должны быть Длины кабелей определены промерами по чертежам и должны быть уточнены по месту перед нарезкой кабеля .
6. Кабели внутри помещений и снаружи в местах , где возможны Кабели внутри помещений и снаружи в местах , где возможны механические повреждения , должны быть защищены до безопасной высоты , но не менее 2м от уровня пола или земли.
7. Кабели сигнализации и управления , соответствующие цепям с Кабели сигнализации и управления , соответствующие цепям с напряжением 24В, прокладываются отдельно от кабелей напряжением 380/220В, либо через разделитель каналов при прокладке в одном лотке .
8. Кабели следует укладывать с запасом по длине 1-2%. Укладывать запас Кабели следует укладывать с запасом по длине 1-2%. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается, за исключением оптических кабелей .
9. Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям , стенам, Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям, фермам и т.п., следует жестко закреплять в конечных точках , непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт .
10. При проходе проводок через стену , отверстия заделать пеной монтажной При проходе проводок через стену , отверстия заделать пеной монтажной противопожарной огнестойкой .
11. Лотки применить из оцинкованной стали . Лотки применить из оцинкованной стали .
12. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм. Провода и кабели, проложенные параллельно горячим трубопроводам, должны быть защищены от воздействия высокой температуры .
13. В соответствии с требованиями ПУЭ гл .1.7 в разделе ЭОМ предусмотреть В соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7 в разделе ЭОМ предусмотреть защитное заземление (зануление) шкафов, металлических корпусов приборов и электроаппаратуры, металоконструкций для установки приборов , металлических коробов , лотков, труб, металорукавов и кабельных конструкций .
14. По окончании монтажных работ произвести чистовую маркировку каждой По окончании монтажных работ произвести чистовую маркировку каждой кабельной линии . На открыто проложенных кабелях и на кабельных муфтах установить бирки.



Условные обозначения	
BIALS1.1	Оповещатель светозвуковой Табло "ГАЗ не входи"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
ГИП		Елькин			

027-2023-ИОС5.ГЧ

Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19

Котельная

Стадия	Лист	Листов
П	6	

План расположения оборудования системы газовой сигнализации и кабельных трасс

ООО "Таллер"

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Примечания:

1. Прокладка слаботочных кабельных трасс ПС, СОУЭ, ОС в помещении котельной осуществляется в гофрированной трубе по стенам и потолку в соответствии с ТУ на ОКЛ "ДКС - Технолайн".

2. Прокладка кабельных линий и места размещения оборудования ПС, СОУЭ на плане указаны условно. Проектом допускается изменения трасс прокладки кабельных линий, мест установки извещателей, с учётом фактической ситуации: расположением трасс и коммуникаций инженерных систем здания, светильников, технологического оборудования.

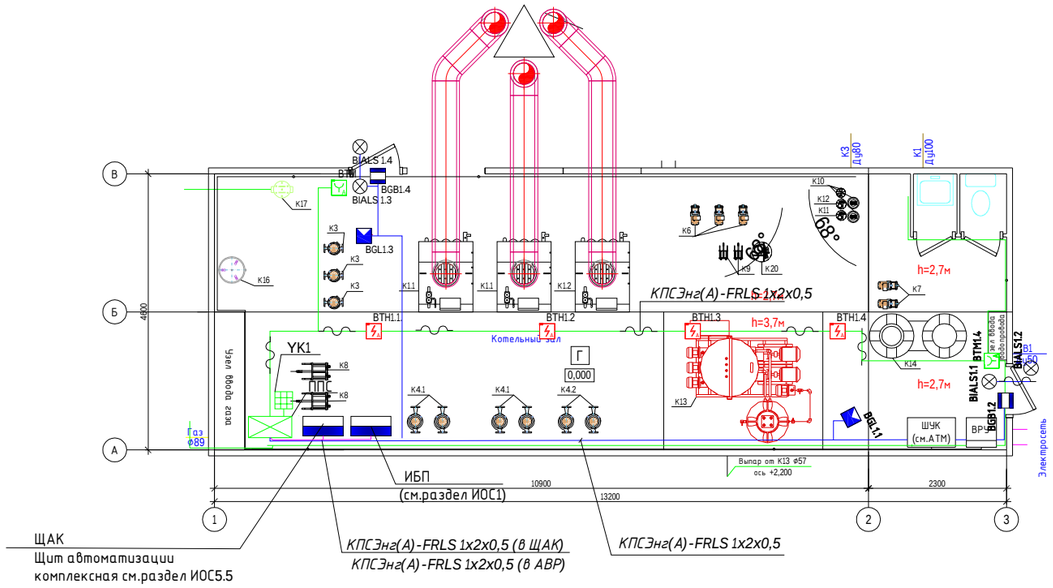
3. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на перекрытиях на расстоянии не менее 0,5м от осветительных приборов и на расстоянии не менее 1м от отверстий приточной или вытяжной вентиляции.

4. Ручной извещатель установить на отметке +1.500 от уровня пола.

5. Сирену установить на расстояние 30см от уровня дверного проёма.

6. Сирены (BIALS) подключать последовательно, с модулями подключения нагрузки, для контроля целосности линии.

7. Адресация линейного оборудования может не соответствовать назначению адресов в линии ДПЛС . Линия ДПЛС подключается к прибору С2000 - КДЛ (ARK 1), в ППС 1. Адресация: ВТН 1.2, где: 1 - линия ДПЛС (ARK 1), 2 - порядковый номер извещателя в линии ДПЛС.



Оборудование пожарной сигнализации					
№	Индекс	Код оборудования	Наименование	Ед.из.	Кол-во
1	ШПС	YKM40-03-54	Корпус металлический ЩМП-3-0 У2 IP54 размеры 650х500х220мм, панель 580х440мм, IP54 (а оборудованием АПС)	компл.	1
2	YK 1	С2000М	Пульт приёмно-контрольный (на дверце шкафа ППС)	шт.	1
3	ВТН	ДИП-34А-03	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный	шт.	3
4	ВТМ	ИПР 513-3АМ	Извещатель пожарный ручной адресно-аналоговый (ИПР)	шт.	1
5	BIALS	МАЯК-12-КП	Оповещатель свето-звуковой,12В,25мА +звук 50мА, 105дБ, IP55	шт.	2
6	BGB	С2000-СМК	Извещатель охранный магнито-контактный адресный	шт.	1
7	BGL	С2000-ИК	Извещатель охранный оптико-электронный адресный	шт.	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
ГИП		Елькин			

027-2023-ИОС5.ГЧ

Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19

Котельная

Стадия	Лист	Листов
П	7	

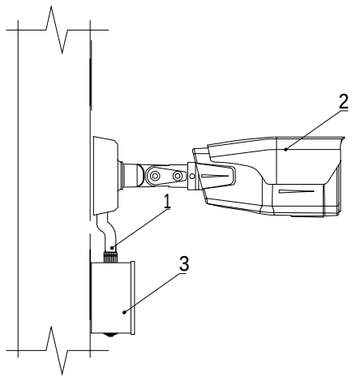
План расположения оборудования системы ОПС и кабельных трасс

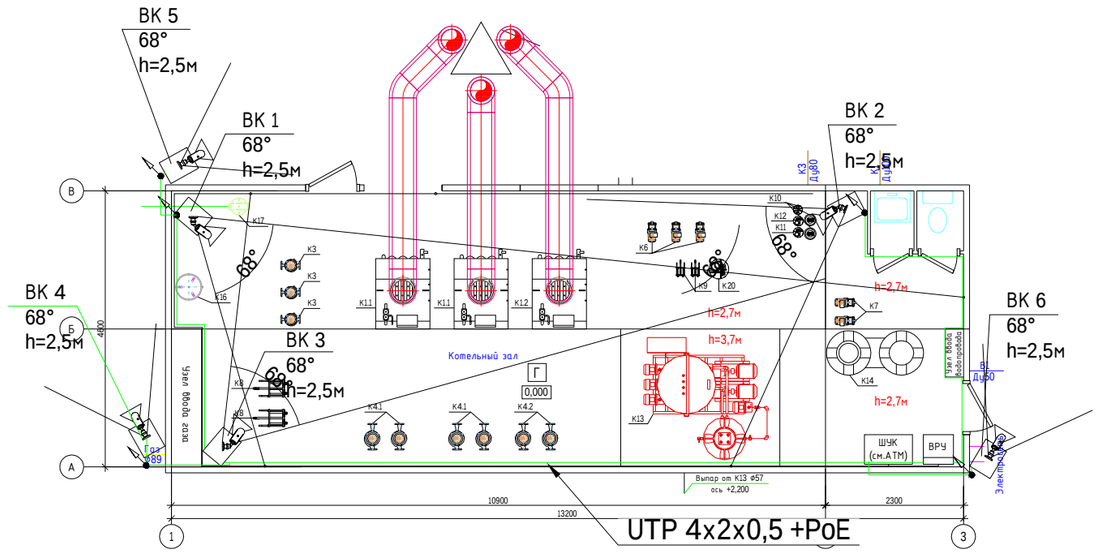
ООО "Таллер"

Копировал

Формат А3

Крепление цилиндрической видеокамеры





Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Труба гофрированная ПНД Ф20 с патч-кордом	4	
2	Видеокамера цилиндрическая CNE-651-58	4	
3	Коробка коммутационная с розеткой	4	

Указания по монтажу:

1. При прокладке трасс кабеля R изгиба не должен быть меньше 10 R кабеля;
2. После прокладки кабеля отверстие в панели загерметизировать.

Условные графические обозначения	
	Проводка в трубе
	Лоток
	Шкаф ВРУ
ВК	Цилиндрическая IP видеокамера (CNE-651 58)
	Проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки.
	Проводка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки.
	Проводка приходит с более высокой отметки и уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки и уходит на более высокую отметку .

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
ГИП		Елькин			

027-2023-ИОС.5.ГЧ

Строительство ВК «Кутузова» по адресу: Пермский край, г.о. Лысьвенский, г. Лысьва, ул. Кутузова, д.19

Котельная

Стадия	Лист	Листов
П	8	

План расположения оборудования системы СВН и кабельных трасс

ООО "Таллер"

Копировал

Формат А3