



**Проектировщик: ООО «АР.ТЭГО»**

**Заказчик: ООО «СТРОЙСИБ»**

**Объект: «Многоквартирный жилой дом  
с подземной автостоянкой  
в Дзержинском районе г. Новосибирска»**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Автоматизация противопожарного водопровода**

**19.01-К-АВК1**

**2022**



AR.TEGO

**Проектировщик: ООО «АР.ТЭГО»**

Россия, 630009, г. Новосибирск, ул. Никитина 2/1

ИНН/КПП 5405343855/ 540501001

ТОЧКА ПАО БАНКА "ФК ОТКРЫТИЕ"

Р/с 40702810404500009452

БИК: 044525999

**Заказчик: ООО «СТРОЙСИБ»**

**Объект: «Многоквартирный жилой дом  
с подземной автостоянкой  
в Дзержинском районе г. Новосибирска»**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Автоматизация противопожарного водопровода**

**19.01-К-АВК1**

Директор



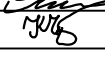




Д.С. Суворов

Главный инженер проекта

О.Д. Хорошавин

**2022**

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов												
Обозначение			Наименование					Примечание				
Ссылочные												
N123-ФЗ			Технический регламент о требованиях пожарной									
			безопасности.									
СП485.1311500.2020			Системы противопожарной защиты. Установки									
			пожаротушения автоматические.									
			Нормы и правила проектирования.									
СНиП 3.05.07-85			Системы автоматизации									
ПУЭ изд. 6-е, 7-е			Правила устройства электроустановок.									
Прилагаемые												
19.01-K-ABK1.C			Спецификация оборудования и материалов									
Ведомость рабочих чертежей комплекта 19.01-K-ABK1												
Лист		Наименование							Примечание			
1		Общие данные							на 3 листах			
2		Противопожарный водопровод. Схема структурная автоматизации.										
3		Схема соединений средств автоматизации										
4		План расположения средств автоматизации и проводок										
<p>Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.</p> <p>Главный инженер проекта  /Хорошавин О.Д. /</p>												
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							19.01-K-ABK1			
									Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой в Дзержинском районе г. Новосибирска			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
			Разработал	Янкин		08.22	Общие данные	Р		1.1	3	
			Проверил	Чуйко		08.22						
									Общие данные			
			Н.контроль	Токарева		08.22						

## Общие указания

Рабочая документация разработана на основании технического задания заказчика на проектирование автоматизации противопожарного водопровода жилой части здания, автоматизации пожаротушения автостоянки и выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- N123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- СП485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".
- ПУЭ изд. 6-е, 7-е "Правила устройства электроустановок".
- Техническая документация заводов-изготовителей технологического оборудования.

Рабочие чертежи не содержат защищенных авторскими свидетельствами впервые применяемых процессов, оборудования, приборов, конструкций, изделий и материалов.

Оборудование системы автоматического пожаротушения, размещенное в помещении насосной станции, включает в себя насосную установку повышения давления с двумя насосами (1 основной и 1 резервный, мощностью по 11кВт).

В объём автоматизации пожаротушения входит:

- Автоматизация запуска насосной установки;
- Сбор и передача информации о режимах работы оборудования в систему пожарной автоматики ИСО "Орион" на базе приборов СИРИУС (см. раздел 19.01-К-ПС.СОУЭ.АПВ);

Управление насосной установкой пожаротушения осуществляется посредством шкафа управления пожарными насосами (далее ШУПН), комплектного к установке повышения давления "DAB 2NKV 32/4 T400/50 15 FF DRU DNA125" в режимах «Автомат» или «Ручной», переход осуществляется переключателем «Руч/Авт» на передней панели.

В режиме «Ручной» осуществляется:

- Пуск/останов основного насоса
- Пуск/останов резервного насоса

В режиме «Автоматический» осуществляется дистанционный запуск ШУПН по внешнему сигналу. В этом режиме ШУПН управляет насосами по алгоритму запрограммированному в управляющем контроллере шкафа на предприятии-изготовителе и обеспечивает:

- проверка давления в напорном трубопроводе перед пуском насосов;
- автоматический пуск основного насоса;
- автоматический пуск резервного насоса в случае отказа или невыхода основного насоса на режим в течении заданного времени;

В рабочей документации выполнено подключение цепей контроля и управления к шкафу ШУПН в соответствии с техническим описанием шкафа.

Шкаф управления пожарными насосами имеет группу «сухих» (беспотенциальных) контактов для выдачи сигналов о текущих режимах работы. Состояние (замкнуто/разомкнуто) «сухих» контактов ШУПН контролируют шлейфы сигнализации прибора «Сигнал-10» (в ящике ЯПн1).

ППК «Сигнал-10» включен адресуемым звеном в централизованную систему пожарной сигнализации жилого дома и автостоянки (см. раздел ПС.СОУЭ.АПВ) и в этом качестве принимает с прибора управления «СИРИУС» №1 управляющие команды и передаёт на «СИРИУС» информацию о состоянии своих контрольных цепей подключенных к обслуживаемому оборудованию. Связь ППК «Сигнал-10» с ППКУП «СИРИУС» осуществляется по интерфейсу RS-485/1.

Для индикации состояния оборудования используется блок индикации «С2000-БИ» предусмотренный в разделе ПС.СОУЭ.АПВ.

Выход 1 прибора «Сигнал-10», подключен к пусковой цепи ШУПН.

ППКУП «СИРИУС» №1 выдаёт команду на включение выхода 1, прибора «Сигнал-10» (в ЯПн1), при нажатии устройства дистанционного пуска (УДП) в любом из этажных пожарных шкафов жилого дома. Сигнал о срабатывании УДП передаётся этажным контроллером С2000-КДЛ по интерфейсу связи RS-485/1 на ППКУП «СИРИУС» №1.

Для автоматического управления запуском насосной установки противопожарного водопровода, необходимо сконфигурировать ППКУП «СИРИУС» №1 и ППК «Сигнал-10» (в ЯПн1) в соответствии с таблицами 1 и 2 на листе 3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ППК «Сигнал-10» включен адресуемым звеном в централизованную систему пожарной сигнализации жилого дома и автостоянки (см. раздел ПС.СОУЭ.АПВ) и в этом качестве принимает с прибора управления «СИРИУС» №1 управляющие команды и передаёт на «СИРИУС» информацию о состоянии своих контрольных цепей подключенных к обслуживаемому оборудованию. Связь ППК «Сигнал-10» с ППКУП «СИРИУС» осуществляется по интерфейсу RS-485/1.</p> <p>Для индикации состояния оборудования используется блок индикации «С2000-БИ» предусмотренный в разделе ПС.СОУЭ.АПВ.</p> <p>Выход 1 прибора «Сигнал-10», подключен к пусковой цепи ШУПН.</p> <p>ППКУП «СИРИУС» №1 выдаёт команду на включение выхода 1, прибора «Сигнал-10» (в ЯПн1), при нажатии устройства дистанционного пуска (УДП) в любом из этажных пожарных шкафов жилого дома. Сигнал о срабатывании УДП передаётся этажным контроллером С2000-КДЛ по интерфейсу связи RS-485/1 на ППКУП «СИРИУС» №1.</p> <p>Для автоматического управления запуском насосной установки противопожарного водопровода, необходимо сконфигурировать ППКУП «СИРИУС» №1 и ППК «Сигнал-10» (в ЯПн1) в соответствии с таблицами 1 и 2 на листе 3.</p>							
									19.01-К-ABK1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.2

ШУПН включает основной насос и управляет им по алгоритму запрограммированному в управляющем контроллере на предприятии-изготовителе:

- Если основной насос не может создать необходимое давление, ШУПН его отключает и запускает резервный насос.
- Если резервный насос не может создать необходимое давление, ШУПН выдаёт сигнал о неисправности, но работу резервного насоса не прекращает.

Отключение пожарной насосной станции осуществляется органами управления на передней панели ШУПН после снятия пожарной тревоги с ППКУП «СИРИУС», либо переводом системы в ручной режим из помещения насосной станции.

Электропитание ППК «Сигнал-10» в ЯПн1 предусматривается напряжением =24В от источника бесперебойного питания «МИП-24», комплектного к ЯПн1 (ШПС-24 исп.12).

Ёмкость аккумуляторной батареи (12А/ч) выбрана из расчета обеспечения бесперебойного электропитания прибора ППК «Сигнал-10» в течении 24 часов дежурного режима плюс 1 ч. в режиме тревоги.

Информация о аварийных состояниях ИБП, требующих внимания персонала, транслируется по интерфейсу RS-485/1 на ППКУП «СИРИУС» и «С2000-БИ».

Электропитание и защитное зануление электрооборудования выполнено по I-й категории электроснабжения в разделе силового электрооборудования.

В проекте принято для кабельных трасс противопожарной защиты использовать кабель КПСнг(A)-FRLS, в трубе ПВХ в составе сертифицированной ОКЛ.

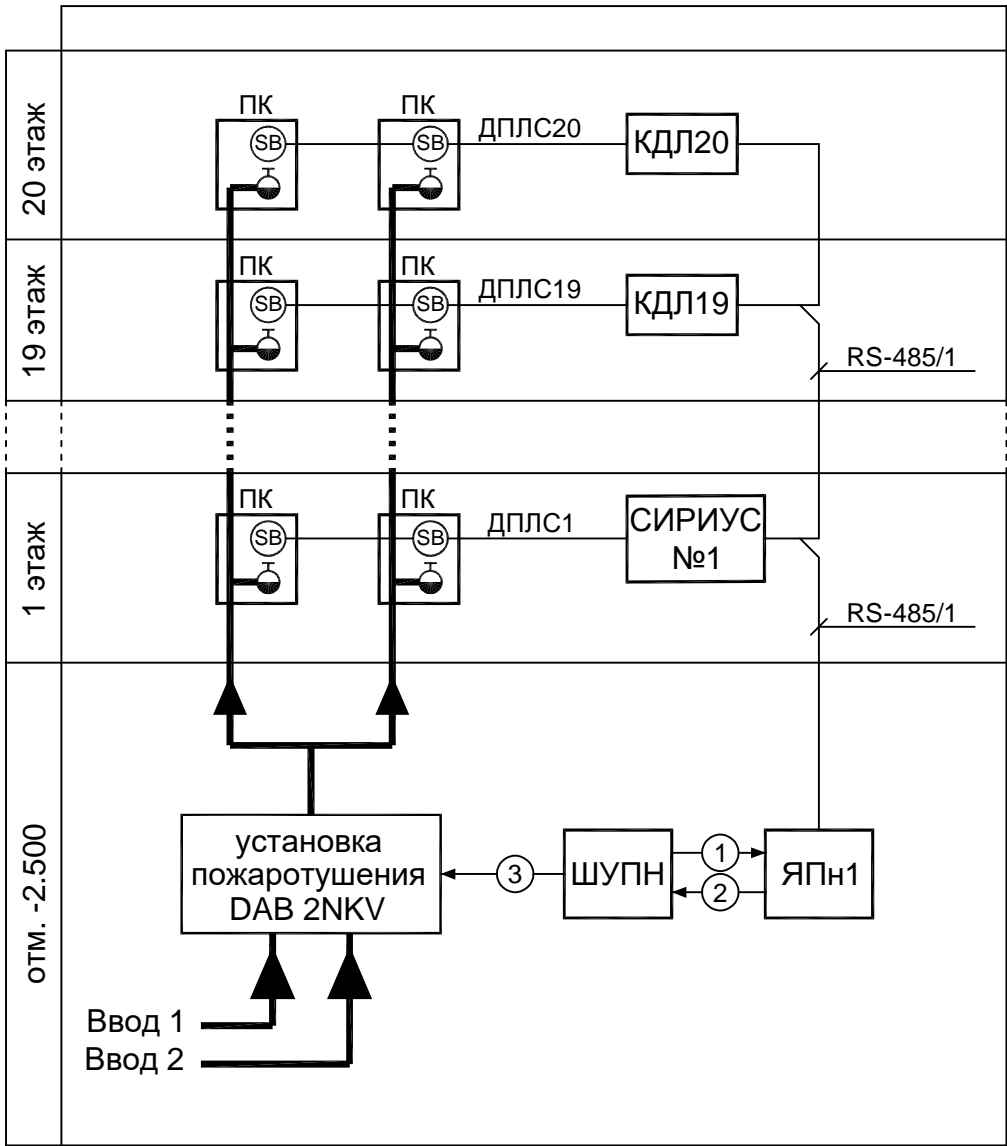
Кабельные трассы выполнить огнестойкой кабельной линией "ОКЛ с ДКС ЭНТЭ" (прокладка кабеля открыто по стенам и потолку огнестойкими элементами крепления), в составе:

- Кабель - тип кабеля в соответствии с табл.1 на планах (см. листы 2 - 8).
- Элементы крепления - металлические скобы, дюбель металлический, саморез.

2. Проходы кабелей сквозь стены выполнить в отрезках стальных труб с последующим заполнением огнестойкой монтажной пеной. Вертикальную межэтажную прокладку кабеля, выполнить в трубе ПВХ Ø50.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						19.01-К-АВК1		Лист
								1.3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

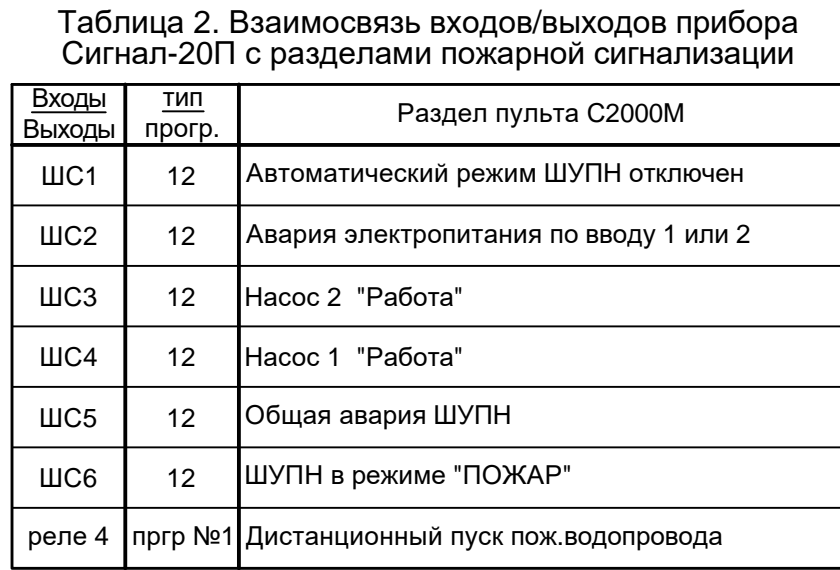
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



- ① Контрольные цепи диспетчеризации
- ② Цепь управления
- ③ Цепи контроля и управления установкой пожаротушения



Обозначение	Наименование	Примечание
СИРИУС №1	Прибор приёмно-контрольный и управления пожарный СИРИУС	учтено в разделе ПС.СОУЭ .АПВ
КДЛ	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	
SB	Устройство дистанционного пуска УДП 513-3АМ	
ПК	Этажные пожарные шкафы	учтено в разделе ВК
Антарус	Установка повышения давления DAB 2NKV 32/4 T400/50 15 FF DRU DNA125	
ШУПН	Шкаф управления пожарными насосами "EGE..."	
ЯПн1	Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24 исп.12" и ППК "Сигнал-10"	

						19.01-К-ABK1			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой в Дзержинском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Янкин				08.22		Р	2	
Проверил	Чуйко				08.22				
						Противопожарный водопровод. Схема структурная автоматизации.			
Н.контроль	Токарева				08.22				



Примечание

- Кабели силовые от ШУПН к эл.двигателям насосов и кабели контрольные от ШУПН к датчикам давления являются комплектными к установке и на схеме не показаны.
- В соответствии с алгоритмом работы пожарной автоматики раздела 19.01-К-ПС.СОУЭ.АПВ, при нарушении ЗКПС с этажным УДП "Пожаротушение", ППКПД "Сириус" №1 выдаёт команду на включение выхода 1 прибора А1 в ЯПн1, для нарушения пусковой цепи ШУПН (цепь К7).

						19.01-К-АВК1				
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой в Дзержинском районе г. Новосибирска				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Янкин				08.22		Р	3		
Проверил	Чуйко				08.22					
						Схема соединений средств автоматизации		ARTEGO		
Н.контроль	Токарева				08.22					





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

Формат А: