



**ГЕОпроект**

ООО «ГЕОпроект»  
адрес: 355 020, Ставропольский край,  
г. Ставрополь, ул. Достоевского, 75.  
телефон: 8-928-304-15-00  
e-mail: geoproekt26@yandex.ru

Саморегулируемая организация Союз «Проектировщики Северного Кавказа»  
**СРО-П-135-15022010.**

**Регистрационный номер Н №234 от 10 июня 2016 г.**

**Заказчик: ООО СП «Чапаевское»**

**«Площадка по выращиванию молодняка крупного  
рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с.  
Казинка Шпаковского района, Ставропольского края**

**Рабочая документация**

**Пожарная сигнализация. Оповещение и управление эвакуацией людей при  
пожаре**

**Хозяйственный блок (позиция 7 по ГП)**

**7/02-21-ПС4**

г. Ставрополь 2021



ООО «ГЕОпроект»  
адрес: 355 020, Ставропольский край,  
г. Ставрополь, ул. Достоевского, 75.  
телефон: 8-918-881-00-10; 8-928-304-15-00  
e-mail: geoproekt26@yandex.ru

Саморегулируемая организация Союз «Проектировщики Северного Кавказа»  
СРО-П-135-15022010.

Регистрационный номер Н №234 от 10 июня 2016 г.

Заказчик: ООО СП «Чапаевское»

**«Площадка по выращиванию молодняка крупного  
рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с.  
Казинка Шпаковского района, Ставропольского края**

**Рабочая документация**

**Пожарная сигнализация. Оповещение и управление эвакуацией людей при  
пожаре**

**Хозяйственный блок (позиция 7 по ГП)**

**7/02-21-ПС4**

Директор

Е. П. Лотова

Главный инженер проекта

А. В. Кулаков






г. Ставрополь 2021

# Оглавление

1. Общие данные.....	2
2. Оборудование пожарной сигнализации.....	2
3. Оборудование системы оповещения.....	4
4. Управление инженерным оборудованием.....	5
5. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.....	6

	<b>Графическая часть</b>	
1	Условные обозначения	7
2	План на отм. 0,000. План расположения оборудования пожарной сигнализации.	8
3	План на отм. 0,000. План расположения оборудования СОУЭ	9
4	Структурная схема. Пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, управление инженерным оборудованием	10
5	Принципиальные схемы подключения оборудования ПС, СОУЭ	11
6	Расчёт ёмкости АКБ для резервного источника питания	12

						7/02-21-ПС4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Реутов		18.05.21	РД		1	12	
Н. контроль		Рукина		18.05.21	ООО "ГЕОпроект"				
ГИП		Кулаков		18.05.21					

## 1. Общие данные

«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края

Хозяйственный блок (позиция 7 по ГП)

Комплект чертежей рабочей документации марки 7/02-2021-ПС4 разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с действующими нормами: СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 3.13130.2009, СП 118.13330.2012.

Для здания проектом предусматривается устройство:

- пожарной сигнализации;
- системы оповещения о пожаре;
- система управления инженерным оборудованием.

## 2. Оборудование пожарной сигнализации

Согласно 486.1311500.2020 помещения здания подлежат защите автоматической установкой пожарной сигнализации (СПС). Пожарной сигнализацией оборудуются все помещения, за исключением санузлов, лестничных клеток, других технических помещений с отсутствием горючих материалов, а также помещений с мокрыми процессами.

Система управления обеспечивает:

- автоматический контроль электрических цепей шлейфов пожарных извещателей на обрыв и короткое замыкание;
- выдачу сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала;
- своевременное обнаружение очага возгорания;
- формирование команд на отключение систем вентиляции и сигналов управления технологическим оборудованием;
- формирование команды на включение систем оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ);

В состав средств автоматизации АУПС включены:

- средства пожарной сигнализации (пожарные извещатели);
- средства оповещения (оповещатели);
- средства управления (приборы приёмно-контрольные и управления пожарные);
- средства бесперебойного питания;
- кабельная продукция.

Основные решения. Система пожарной сигнализации (СПС) и управления оповещением о пожаре являются основной структурной частью

						7/02-21-ПС4	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

комплекса системы по обеспечению безопасности здания и построена на основе приборов НВП «Болид» установленных в помещении коридора №2.

Автоматическая пожарная сигнализация здания состоит из приёмно-контрольных приборов и извещателей, контролирующих пожарное состояние здания. Информация о состоянии АУПС отображается на блоке контроля и индикации (С2000-БКИ) в помещении коридора. Так как здание обособлено (не имеет помещения с постоянным пребыванием дежурного персонала), проектом предусмотрена передача сигнала по линии связи на пост охраны комплекса (Санпропускник).

В соответствии с СП 484.1311500.2020 помещения защищаются дымовыми, ручными пожарными извещателями в коридорах и на путях эвакуации из здания. В каждом защищаемом помещении устанавливаются адресные извещатели (при высоте потолка до 3,5 метров: зона защиты одним пожарным извещателем  $R=6,4\text{м}$ ), которые включаются в двухпроводные шлейфы сигнализации. Ручные пожарные извещатели устанавливаются в коридорах, у выходов из здания.

АУПС по сигналам «Пожар», двухпроводных шлейфов сигнализации, выдаёт управляющие сигналы на системы:

- оповещения о пожаре и управления эвакуацией;
- управление инженерным оборудованием;
- передача тревожного сигнала на пост охраны.

В качестве приемно-контрольных приборов используются адресные приборы с различием состояния извещателей пожарной сигнализации: «Пожар», «Внимание» и «Неисправность».

Структура АУПС.

В качестве приемно-контрольного оборудования используется оборудование и программное обеспечение компании НВП «Болид» г. Королев. Ядром систем безопасности служит интегрированная система "Орион" и резервный пульт управления С2000М. ИСБ "Орион" формирует адресную линию (RS-485), в которую включаются приемно-контрольные приборы, имеющие индивидуальный адрес. Информация о состоянии системы АУПС отображается на блоке индикации С2000-БКИ. Управление и контроль АУПС осуществляется из помещения коридора №2.

В состав системы пожарной сигнализации и оповещения входят:

- пожарные извещатели (ДИП-34А-03, ИПР-513-3АМ), устанавливаются в защищаемых помещениях, согласно планов сетей АУПС;
- блок пусковой С2000-КПБ;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000 КДЛ;
- бесперебойный источник питания РИП-24.

Согласно ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрена прокладка кабельных изделий огнестойких, не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо-и газовыделением, исполнение - нг(А)-FRLS.

						7/02-21-ПС4	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

### 3. Оборудование системы оповещения

Согласно СП 3.13130.2009 таблица №2, помещения здания подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 2-го типа.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией предназначена для управления эвакуацией людей, находящихся в момент срабатывания АУПС в защищаемой зоне. СОУЭ выполняет свои функции при поступлении управляющего сигнала от АУПС.

#### Структура СОУЭ

Командный импульс на включение СОУЭ в зоне пожарного оповещения поступает от ПКПП. Реле коммутирует питающее напряжение световых оповещателей. Алгоритм работы реле, управляющих оповещателями СОУЭ, прописывается при программировании системы.

Управление эвакуацией предусматривает своими действиями:

- включением звукового оповещения;
- включением светозвуковых указателей направления движения.

В составе системы оповещения о пожаре:

- информационные табло и звуковые оповещатели устанавливаются в защищаемых помещениях, согласно планам сетей СОУЭ.

Выбор данного оборудования обусловлен необходимостью создания системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа, согласно СП 3.13130.2009.

Световые указатели устанавливаются над дверями эвакуационных выходов. Световые указатели должны обеспечивать освещенность на полу зоны установки не менее 0,5Лк.

#### Звуковое оповещение

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать:

- общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения;

- уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах

						7/02-21-ПС4	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		4

постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами СП 3.13130.2009.

Согласно ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрена прокладка кабельных изделий огнестойких, не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо-и газовыделением, исполнение - нг(А)-FRLS.

#### **4. Управление инженерным оборудованием**

Управление инженерным оборудованием (отключение системы приточно-вытяжной вентиляции), при пожаре, построена на сигнально-пусковом реле С2000-КПБ и устройстве коммутационном УК-ВК, с вариацией состояния контактов. Командный импульс на включение реле поступает от ПКПП и далее к установленному оборудованию ЩУ-ПВ.

Согласно ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрена прокладка кабельных изделий огнестойких, не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо-и газовыделением, исполнение - нг(А)-FRLS.

						<b>7/02-21-ПС4</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		5

## 5. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП 3.13130.2009	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	
СП 484.1311500.2020	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.	
СП 486.1311500.2020	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации	
	Прилагаемые документы	
7/02-2021-ПС4.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

						<b>7/02-21-ПС4</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		6



СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. УНВ. NПодпись и дата

Согласовано

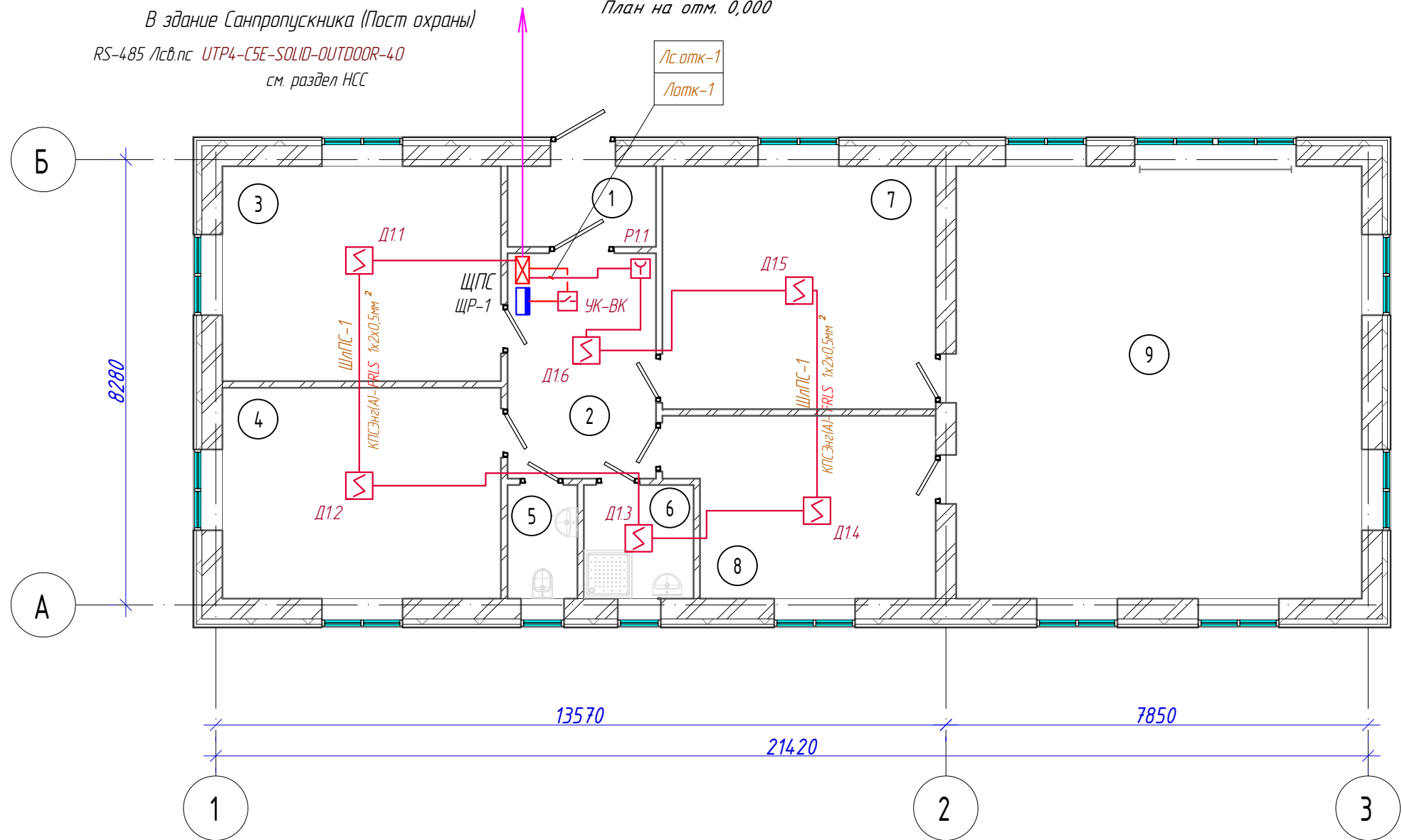
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В здание Санпропускника (Пост охраны)  
RS-485 /св.пс UTP4-CSE-SOLID-OUTDOOR-40  
см. раздел НСС

План на отм. 0,000



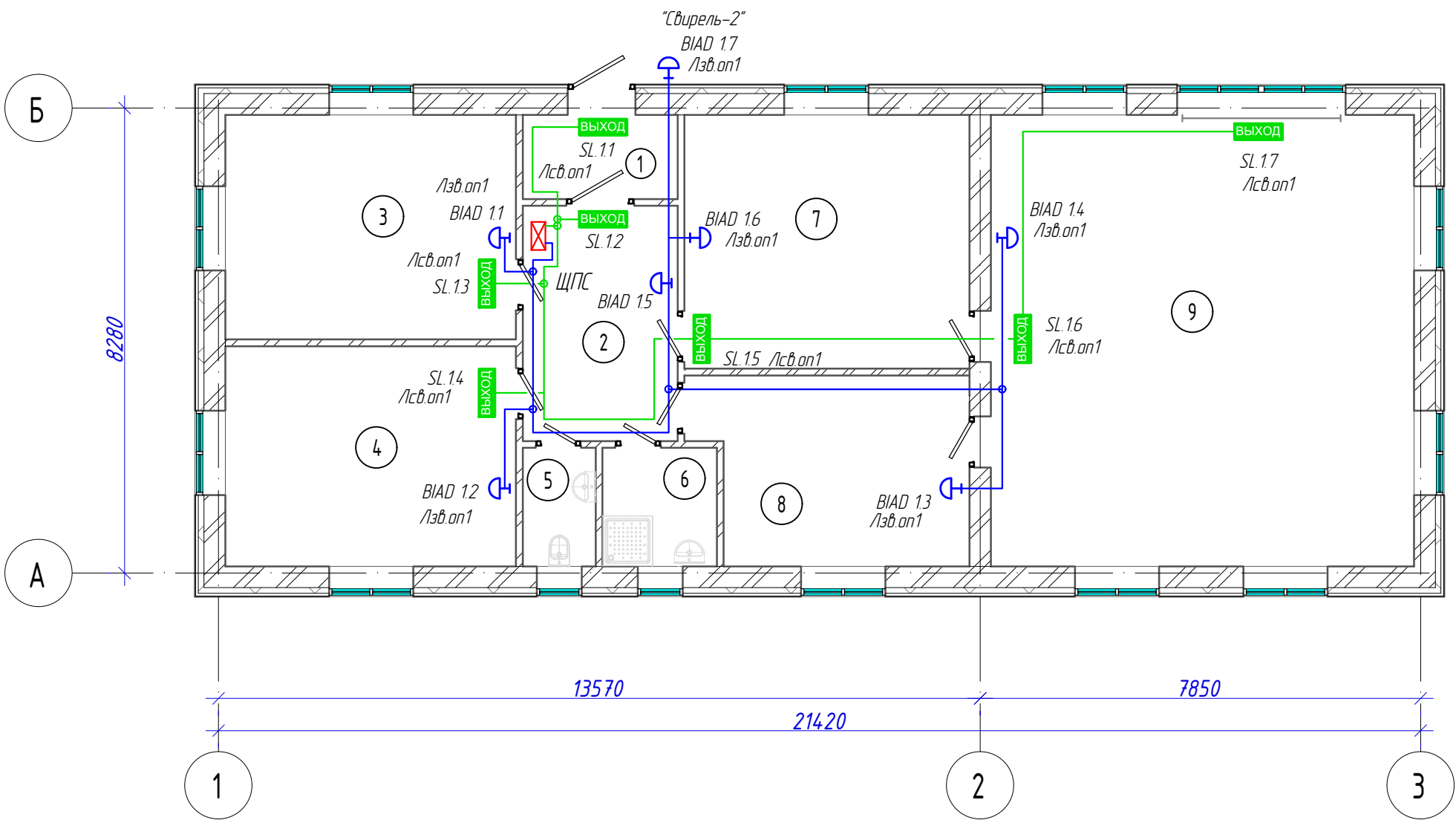
СП 4.84.1311500.2020 п.6.6.16 Точечные дымовые ИП следует размещать в соответствии с таблицей 2.

Высота контролируемого помещения, м	Радиус зоны контроля, м
До 3,5 включ.	6,40
Св. 3,5 до 6,0 включ.	6,05
Св. 6,0 до 10,0 включ.	5,70
Св. 10,0 до 12,0 включ.	5,35


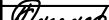

Экспликация помещений			
№ пом	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тамбур	5,90	
2	Холл	9,42	
3	Помещение хранения ведер №2	20,41	
4	Помещение хранения ведер №1	20,00	
5	С/у	2,57	
6	КУИ	4,09	
7	Помещение хранения ведер №3	22,96	
8	Кладовая дез. средств	15,71	
9	Помещение мойки ведер	59,81	

						7/02-2021-ПС4		
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Хозяйственный блок (позиция 7 по ГП)	Стадия	Лист
Разработал	Реутов				20.04.23		РД	8
Н. контроль	Рукина				20.04.23			
ГИП	Кулаков							
						План на отм. 0,000 План расположения оборудования пожарной сигнализации		
						ООО "ГЕОпроект"		

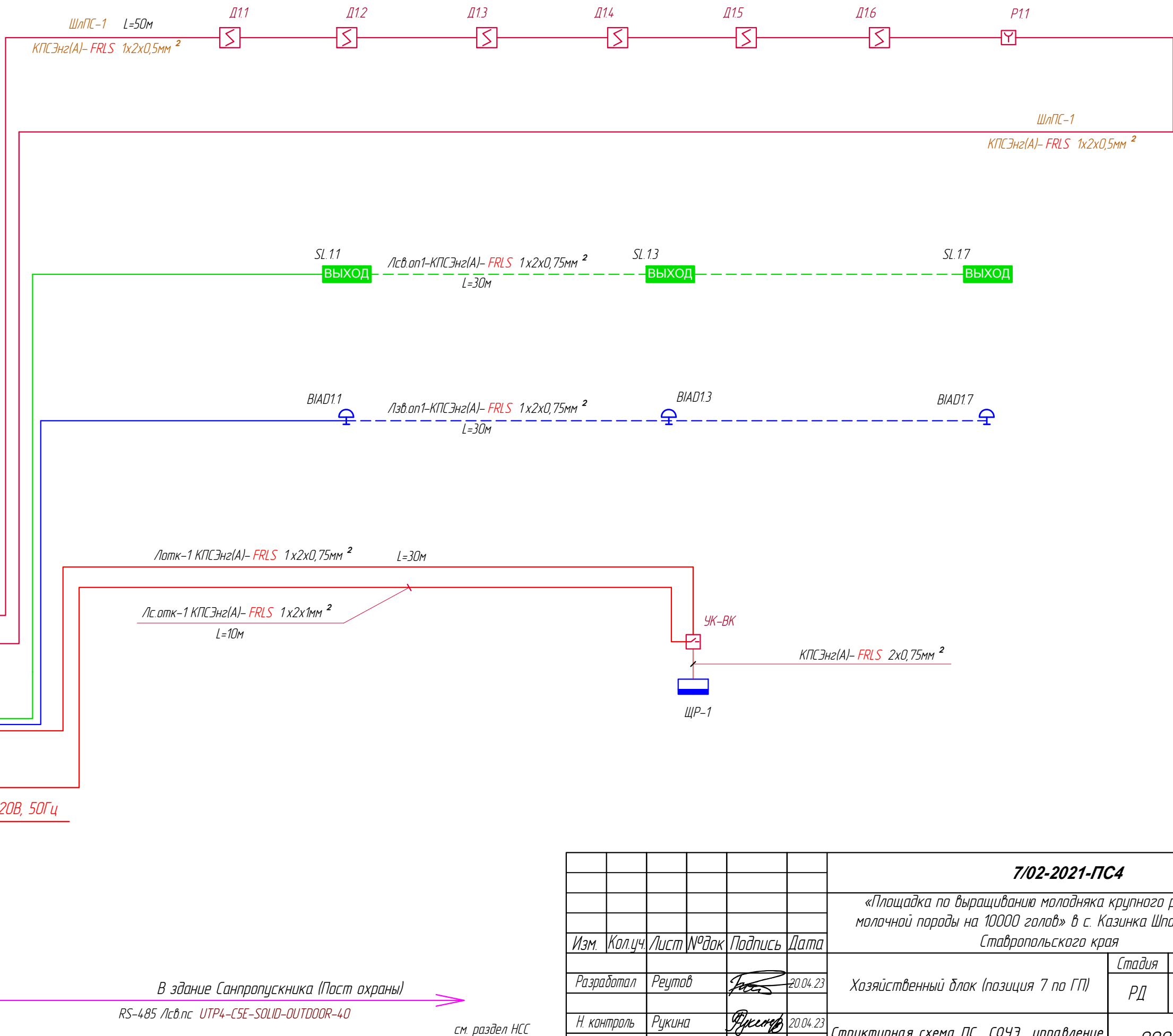
План на отм. 0,000



Экспликация помещений			
№ пом	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тамбур	5,90	
2	Холл	9,42	
3	Помещение хранения ведер №2	20,41	
4	Помещение хранения ведер №1	20,00	
5	С/у	2,57	
6	КУИ	4,09	
7	Помещение хранения ведер №3	22,96	
8	Кладовая дез. средств	15,71	
9	Помещение мойки ведер	59,81	

						7/02-2021-ПС4			
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Хозяйственный блок (позиция 7 по ГП)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Реутов			20.04.23		РД	9	12
Н. контроль		Рукина			20.04.23	План на отм. 0,000 План расположения оборудования СОУЗ	ООО "ГЕОпроект"		
					20.04.23				
ГИП		Кулаков							




Инв. N подл.

[illegible]

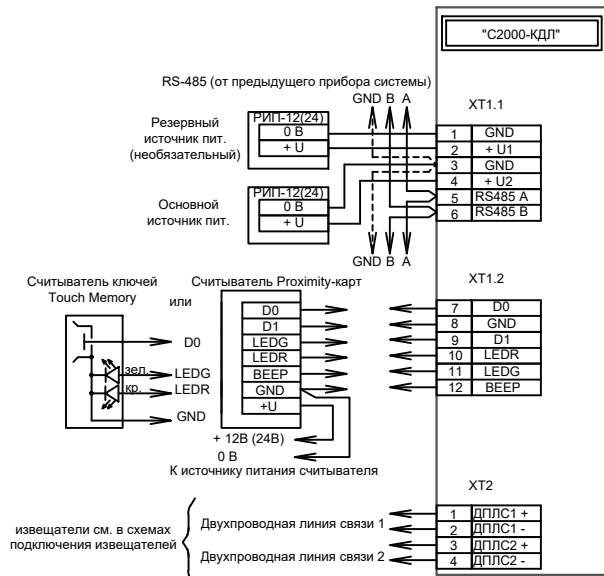
В здание Санпропускника (Пост охраны) 

RS-485 /сб.пс УTP4-CSE-SOLID-OUTDOOR-40

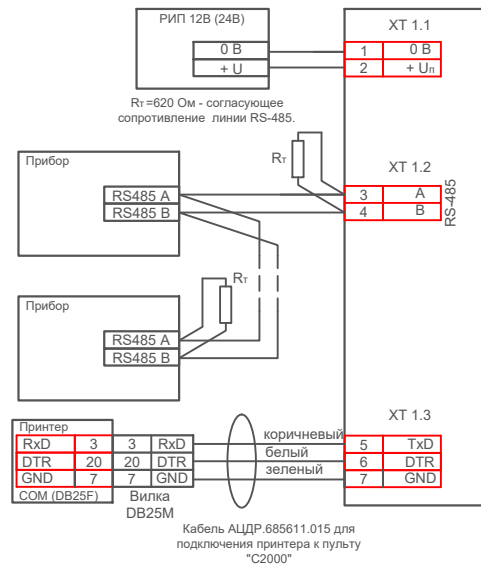
см. раздел НСС

						7/02-2021-ПС4				
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шаповского района, Ставропольского края				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Реутов			20.04.23	Хозяйственный блок (позиция 7 по ГП)		Стадия	Лист	Листов
								РД	10	12
Н. контроль		Рукина			20.04.23	Структурная схема ПС, СОУЗ, управление инженерным оборудованием		ООО "ГЕОпроект"		
					20.04.23					
ГИП		Кулаков								

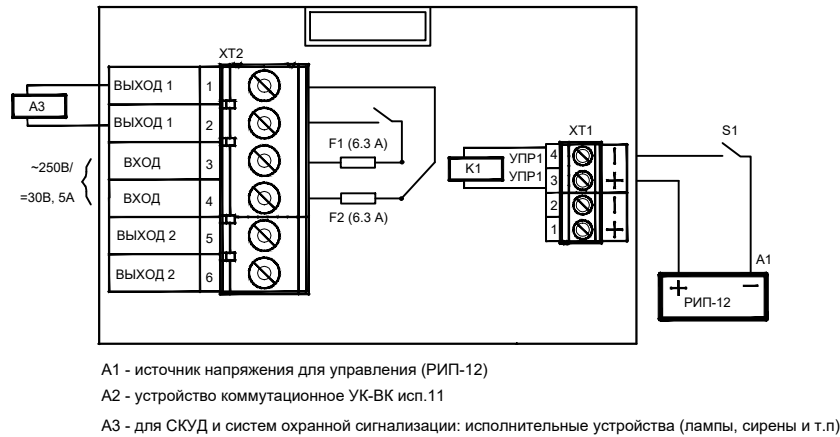
"С2000-КДЛ"



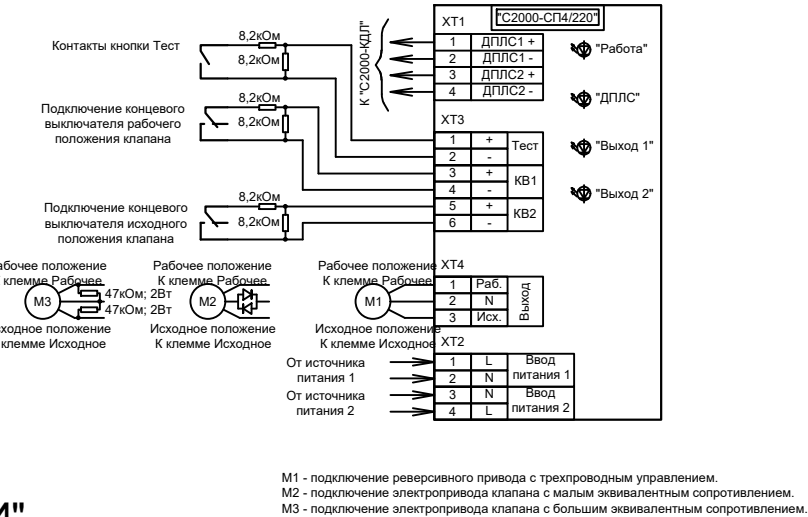
"С2000", "С2000М"



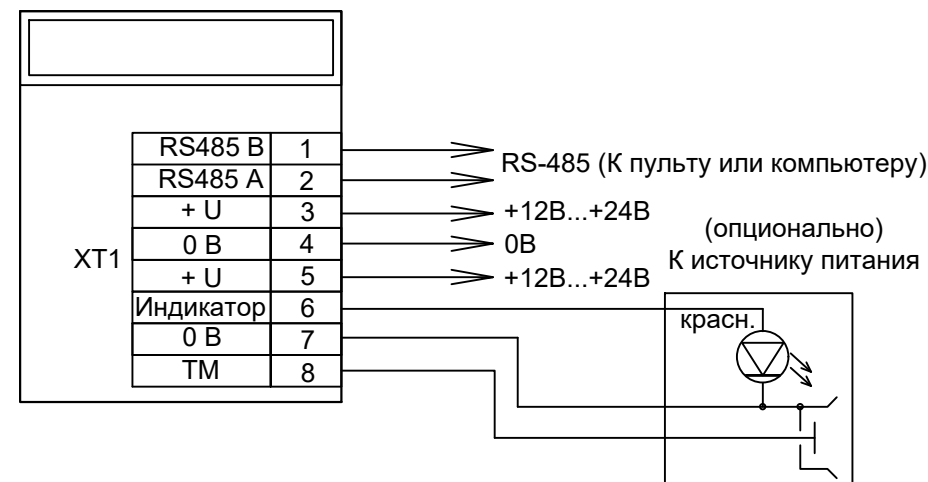
"УК-ВК" исп.11



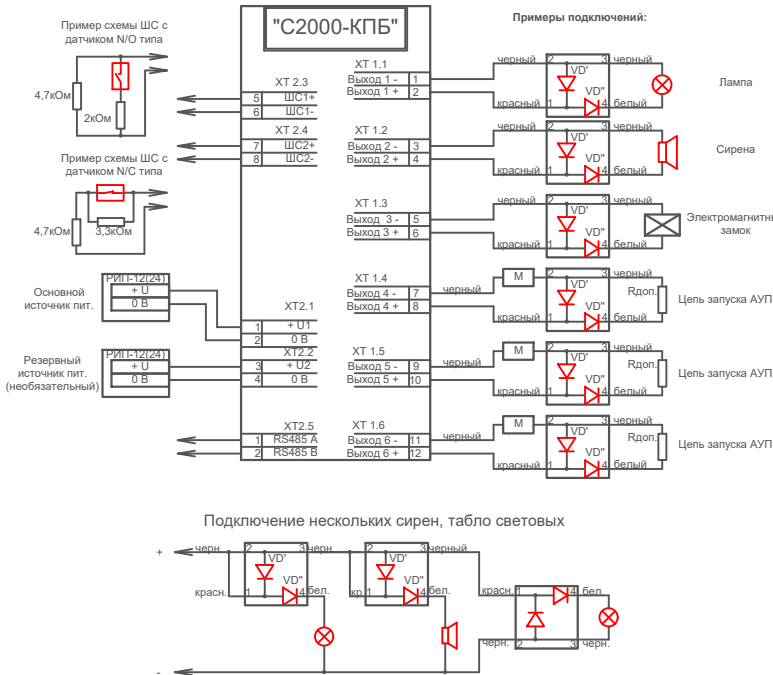
"С2000-СП4/220"



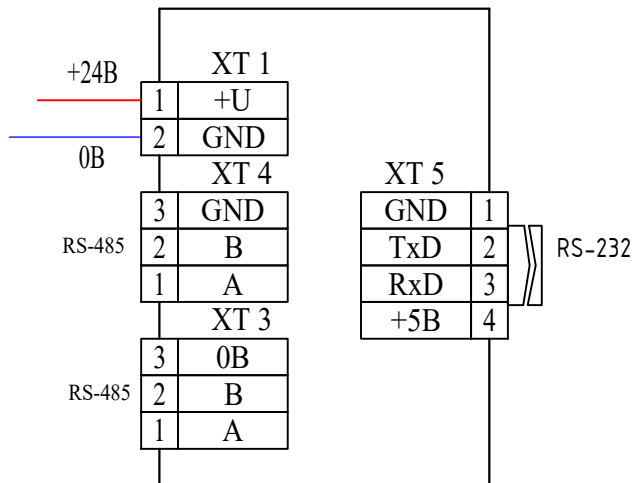
"С2000-БКИ"



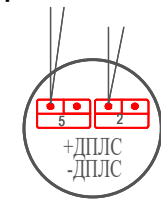
"С2000-КПБ"



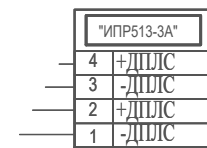
С2000-ПИ



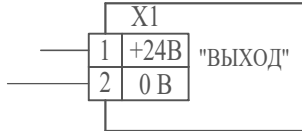
ДИП-34А-03



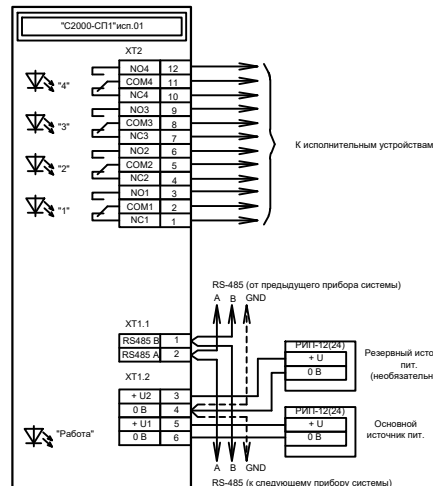
"ИПР513-3А"



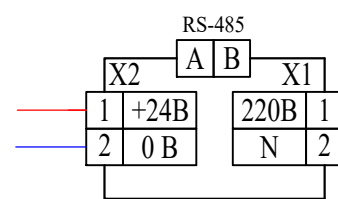
"Молния-24"



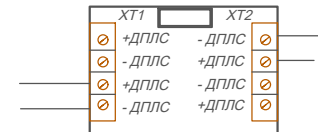
"С2000-СП1"исп.01



РИП-24



"БРИЗ"



					7/02-2021-ПС4		
					«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разработал	Реутов				20.04.23	РД	11
Н. контроль	Рукина				20.04.23		12
ГИП	Кулаков				20.04.23	Принципиальные схемы подключения оборудования ПС, СОУЭ	
						ООО "ГЕОпроект"	

# Расчёт ёмкости АКБ для резервного источника питания

Напряжение питания = 24 В			
Время резервирования = 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги			
Доп. нагрузка в дежурном режиме = 0 мА			
Доп. нагрузка в режиме тревоги = 0 мА			
Средняя температура эксплуатации: t = +25°C			
<b>ВЫБРАННЫЕ ПРИБОРЫ</b>	<b>КОЛ.</b>	<b>I деж.</b>	<b>I трев.</b>
Контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»	1	0,042 А	0,042 А
Контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»	1	0,040 А	0,075 А
Устройство коммутационное «УК-ВК исп.15»	1	0,038 А	0,038 А
Молния 24	7	0,020 А	0,020 А
Маяк-24-3М	1	0,000 А	0,020 А
Свирель-2"	1	0,000 А	0,300 А
<b>РАССЧИТАННЫЕ ДАННЫЕ</b>			
<b>Резервированный источник питания: ШПС-24</b>			
Суммарный ток всех приборов =		0,260 А	0,615 А
Минимальная ёмкость АКБ =		7,777 А*ч	
Мощность тепловыделения оборудования =		6,240 Вт	14,760 Вт
Мощность тепловыделения РИП =		5,853 Вт	10,490 Вт
Общая мощность тепловыделения =		12,090 Вт	25,250 Вт
Мощность РИП потребляемая от сети =		24,300 ВА	43,830 ВА
<b>Возможно использовать следующие источники резервированного питания:</b>			
ШПС-24	Iout = 2,0 А	АКБ = 17,0 А*ч	RS-485

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						<b>7/02-2021-ПС4</b>		
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Хозяйственный блок (позиция 7 по ГП)	Стадия	Лист
Разработал	Реутов				20.04.23		РД	12
						Расчёт ёмкости АКБ для резервного источника питания		
Н. контроль	Рукина				20.04.23			
					20.04.23			
ГИП	Кулаков						ООО "ГЕОпроект"	

FORMAT A3

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едн – ница изме– рения	Коли– чество	Масса единицы, кг	Примечание
					2. Система оповещения о пожаре							
					Световое							
				2.1	Световой оповещатель “ВЫХОД”	Молния 24		НВП “Болит” г. Королев	шт.	7		
				2.2	Коробка разветвительная	УК-2С		“Электромонтаж”	шт.	7		
				2.3	Кабель парной скрутки с медными жилами	КПСЭнг(А)- FRLS 1х2х0,75мм <sup>2</sup>		Торг. сеть	м.	30		30м в к/к 12мм по стене
				2.4	Кабель-канал 12х12х 12 мм	00308 TMR		“ДКС”	м.	30		
					Звуковое							
				2.8	Звуковой оповещатель	“Свирель-2”		НВП “Болит” г. Королев	шт.	1		
				2.9	Звуковой оповещатель	“Маяк-24-3М”		НВП “Болит” г. Королев	шт.	6		
				2.10	Кабель парной скрутки с медными жилами	КПСЭнг(А)- FRLS 1х2х0,75мм <sup>2</sup>		Торг. сеть	м.	30		30м в к/к 12 по стене
				2.11	Кабель-канал 12х12х 12 мм	00308 TMR		“ДКС”	м.	30		
				2.12	Коробка разветвительная	УК-2С		“Электромонтаж”	шт.	7		
					3. Управление оборудованием при пожаре							
				3.1	Устройство коммутационное	“УК-ВК” исп.15		НВП “Болит” г. Королев	шт.	1		
				3.2	Кабель парной скрутки с медными жилами	КПСЭнг(А)- FRLS 1х2х0,75мм <sup>2</sup>		Торг. сеть	м.	10		10м в к/к 12 по стене
				3.3	Кабель парной скрутки с медными жилами	КПСЭнг(А)- FRLS 1х2х1мм <sup>2</sup>		Торг. сеть	м.	10		10м в к/к 12 по стене
				3.4	Коробка разветвительная	УК-2С		“Электромонтаж”	шт.	1		
				3.5	Кабель-канал 12х12х 12 мм	00308 TMR		“ДКС”	м.	20		
					4. Огнезащитные материалы							
				4.1	Огнезащитный состав (узлы пересечения строительных конструкций)	Формула КП (EIT-240)		Торг. сеть	кг.	5		
				4.2	Огнезащитный состав (пассивная защита кабельных линий от возгорания)	Формула СЕ (EIT-240)		Торг. сеть	кг.	2		
												Лист
												2
				ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			