



**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 с навесом для техники (позиция 6 по ГП)**

**7/02-21-ПСЗ**

**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 с навесом для техники (позиция 6 по ГП)**

**7/02-21-ПСЗ**

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	Схема подключения оборудования. Шкаф ШКВАЛ-ЛК-О2-(В+ЦШ)-Х	12
7	Расчёт ёмкости АКБ для резервного источника питания	13

						7/02-2021-ПСЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Реутов		20.04.23	РД		1	13	
Н. контроль		Рукина		20.04.23	ООО "ГЕОпроект"				
ГИП		Кулаков		20.04.23					

## 1. Общие данные

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

### Хозяйственный блок с навесом для техники

Комплект чертежей рабочей документации марки 7/02-2021-ПСЗ 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.

						7/02-2021-ПСЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Основные решения. Система пожарной сигнализации (СПС) и управления оповещением о пожаре являются основной структурной частью комплекса системы по обеспечению безопасности здания и построена на основе приборов НВП «Болид» установленных в помещении коридора №3.

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 на посту охраны в здании Санпропускник) 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». Формирование управляющего сигнала осуществляется от не менее двух пожарных извещателей, включенных в шлейфы двухпроводной адресной линии связи приборов пожарной сигнализации.

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-пост охраны. 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 №3.

В состав системы пожарной сигнализации и оповещения входят:

- пожарные извещатели (ДИП-34А-03, ИПР-513-3А), устанавливаются в защищаемых помещениях, согласно планов сетей АУПС;
- релейный блоки С2000-СП4;
- контрольно-пусковой блок С2000-КПБ;
- контроллер двухпроводной линии связи С-2000 КДЛ;

						7/02-2021-ПСЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- 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.

### 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 оповещателей. Алгоритм работы реле, управляющих оповещателями СОУЭ, прописывается при программировании системы.

Управление эвакуацией предусматривает своими действиями:

- включением звукового оповещения;
- включением светозвуковых указателей (постоянный).

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

						7/02-2021-ПСЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		4

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 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>7/02-2021-ПСЗ</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 484.1311500.2020	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации	
	Прилагаемые документы	
7/02-2021-ПСЗ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа

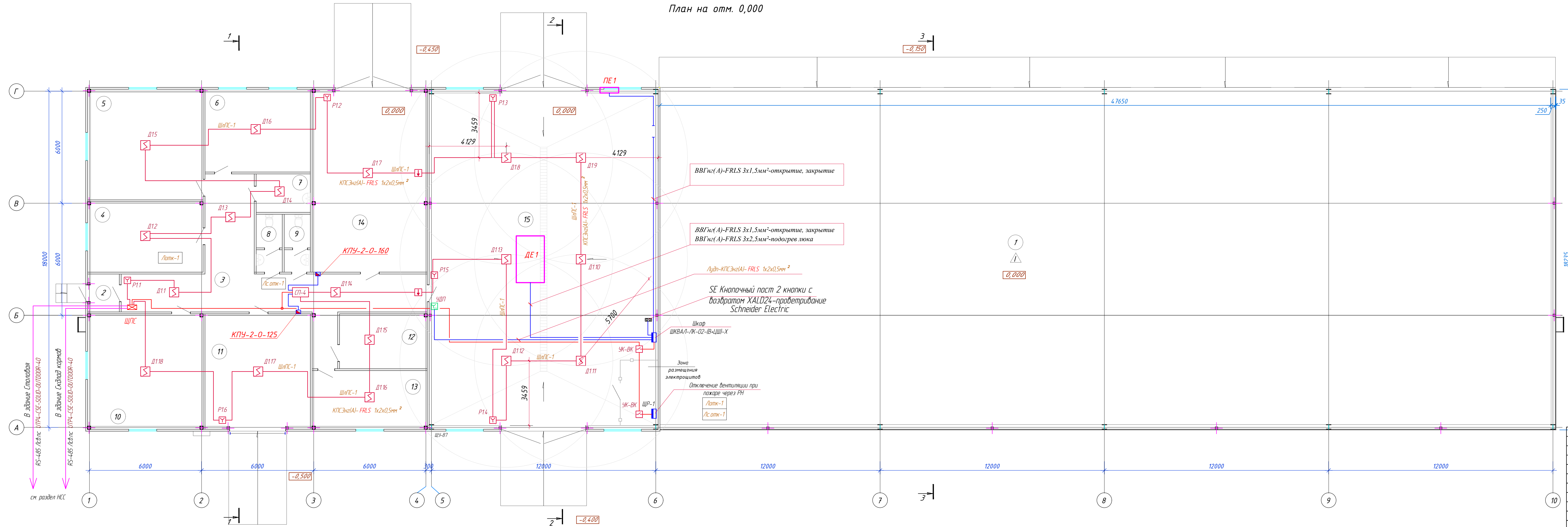
						<b>7/02-2021-ПСЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6



СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. УНВ. NПодпись и дата




План на отгм. 0,000



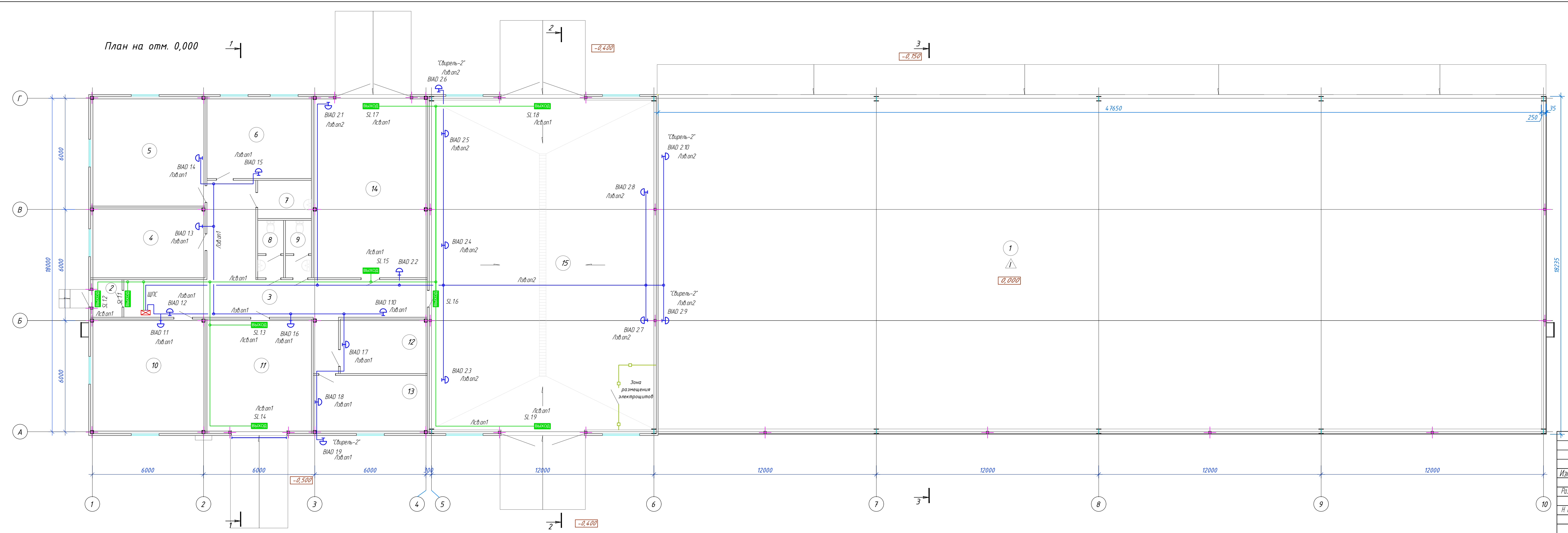
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ				
Номер помеще ния	Наименование	Площадь, м2	Кат. поме щени я	Клас с чист оты
1	Навес	872,00		
2	Тамбур	3,00		
3	Коридор	47,40		
4	Кабинет	22,70		
5	Кабинет	34,70		
6	Кабинет	23,90		
7	КУИ	6,00		
8	Санузел	4,20		
9	Санузел	4,20		
10	Электроцех	37,20		
11	Склад электроцеха	34,00		
12	Помещение для слесарей	18,10		
13	Мастерская	18,10		
14	Склад запчастей	60,30		
15	Гараж	218,10		
	ИТОГО:	1403,90		

СП 484.1311500.2020 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

						<b>7/02-21-ПСЗ</b>			
						«Площадка по выращиванию молодянка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края			
	Изм.	Колуч.	Лист № док	Подпись	Дата				
	Разработал	Реутов		18.05.21	Хозяйственный блок с набесом для техники		Стадия	Лист	Листов
							РД	8	13
	Н. контроль	Рукина		18.05.21	План на отм. 0,000 План расположения оборудования пожарной сигнализации		ООО "ГЕОпроект"		
	ГИП	Кулаков		18.05.21					

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



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ				
Номер помеще ния	Наименование	Площадь, м2	Кат. поме щени я	Клас с чист оты
1	Навес	872,00		
2	Тамбур	3,00		
3	Коридор	47,40		
4	Кабинет	22,70		
5	Кабинет	34,70		
6	Кабинет	23,90		
7	КУИ	6,00		
8	Санузел	4,20		
9	Санузел	4,20		
10	Электроцех	37,20		
11	Склад электроцеха	34,00		
12	Помещение для слесарей	18,10		
13	Мастерская	18,10		
14	Склад запчастей	60,30		
15	Гараж	218,10		
ИТОГО:		1403,90		

						7/02-21-ПСЗ		
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Хозяйственный блок с навесом для техники	Стация	Лист
Разработал	Рештов				18.05.21		РД	9
Н. контроль	Рукина				18.05.21			13
ГИП	Кулаков				18.05.21	План на отм. 0,000 План расположения оборудования соуз	ООО "ГЕОпроект"	

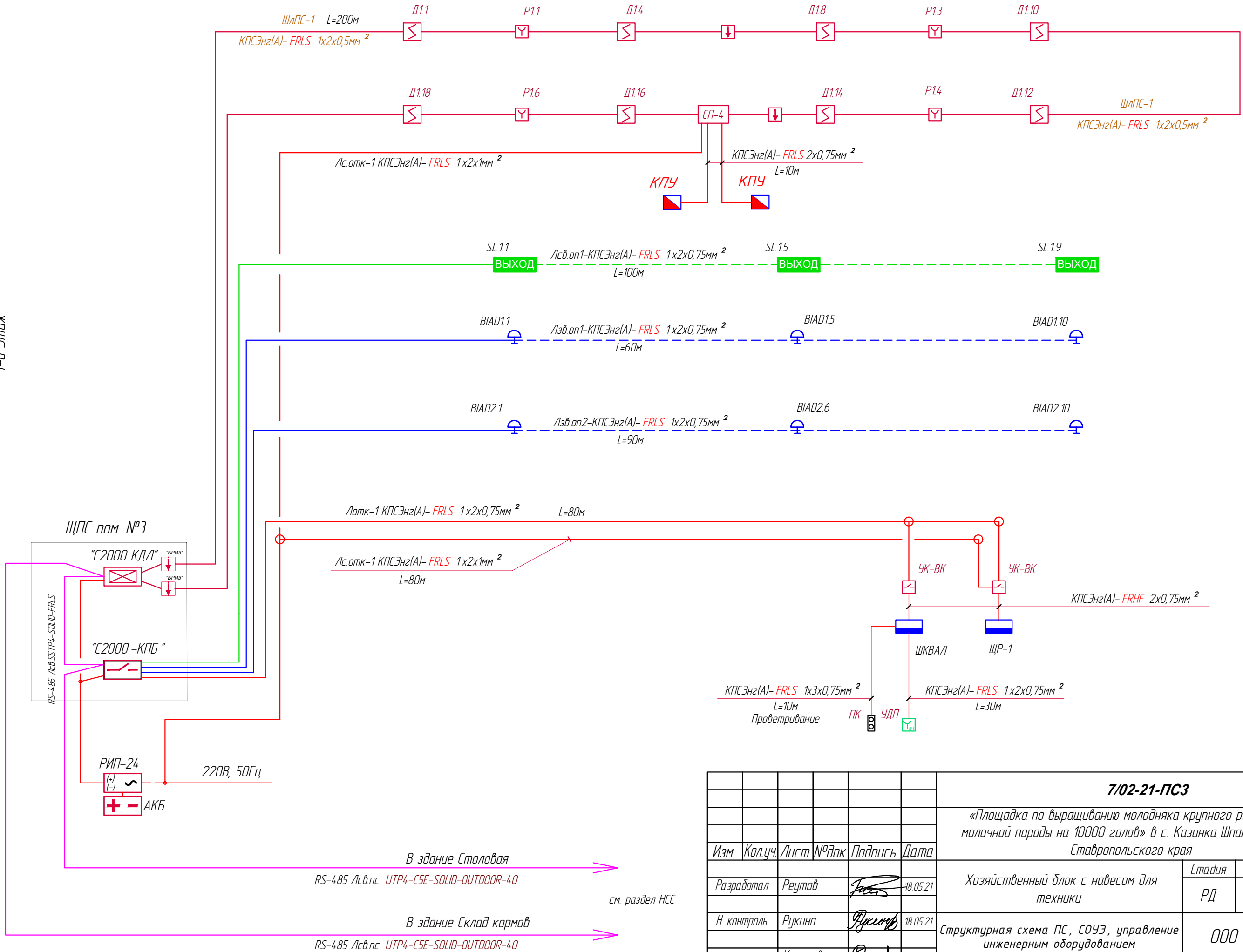
СОГЛАСОВАНО


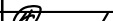

Взам инфМ

Подпись и дата

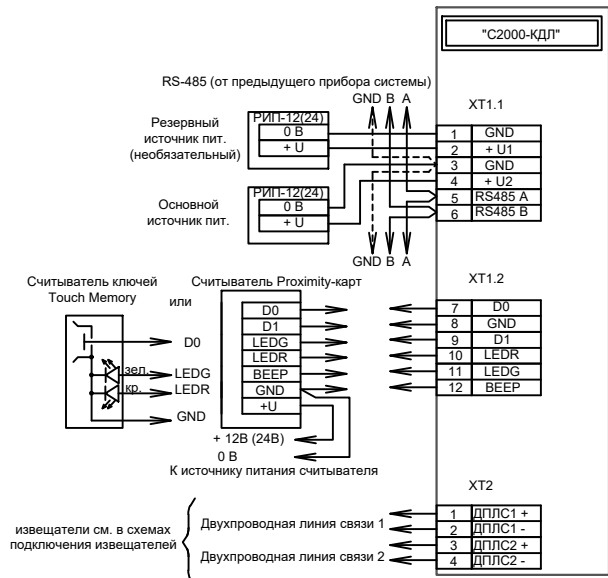
ИнфМ подл

1-й Этаж

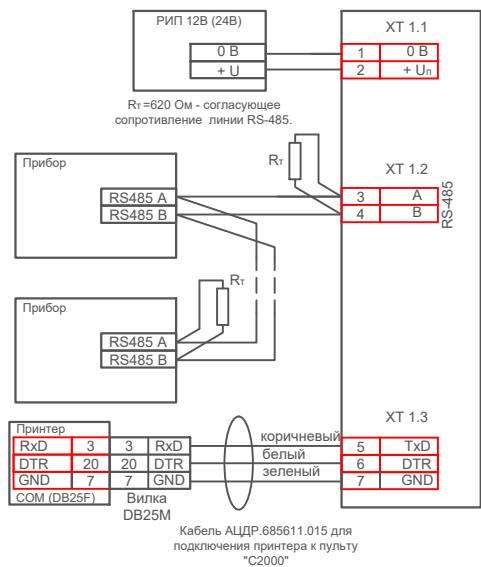


						7/02-21-ПСЗ			
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доп.	Подпись	Дата	Хозяйственный блок с навесом для техники	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Реутов				18.05.21		РД	10	13
Н. контроль	Рукина				18.05.21	Структурная схема ПС, СОУЭ, управление инженерным оборудованием	ООО "ГЕОпроект"		
ГИП	Кулаков				18.05.21				

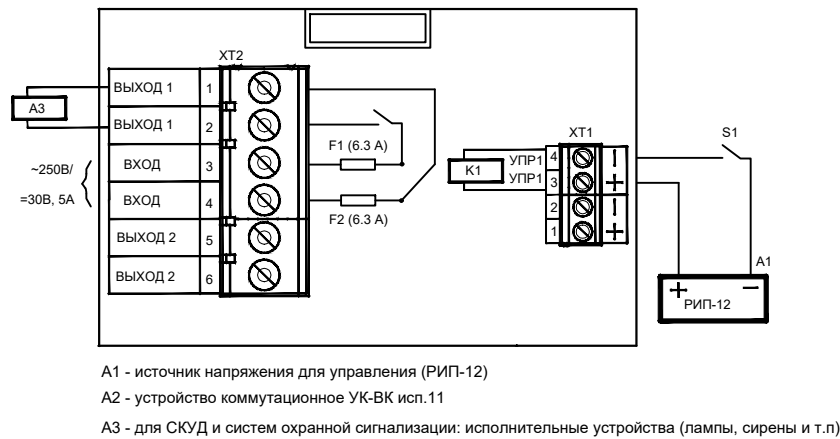
"С2000-КДЛ"



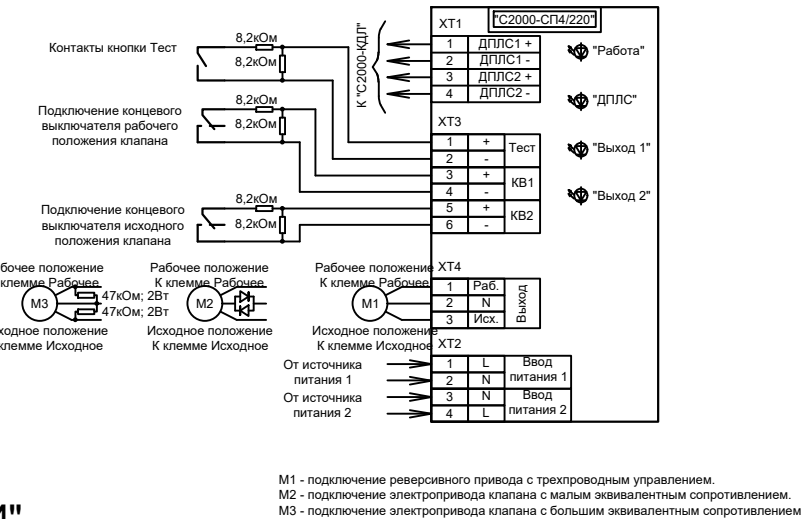
"С2000", "С2000М"



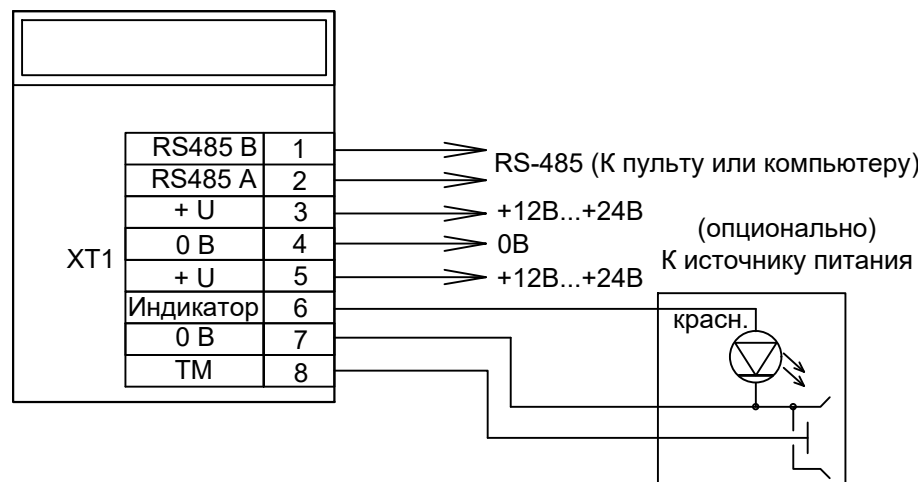
"УК-ВК" исп.11



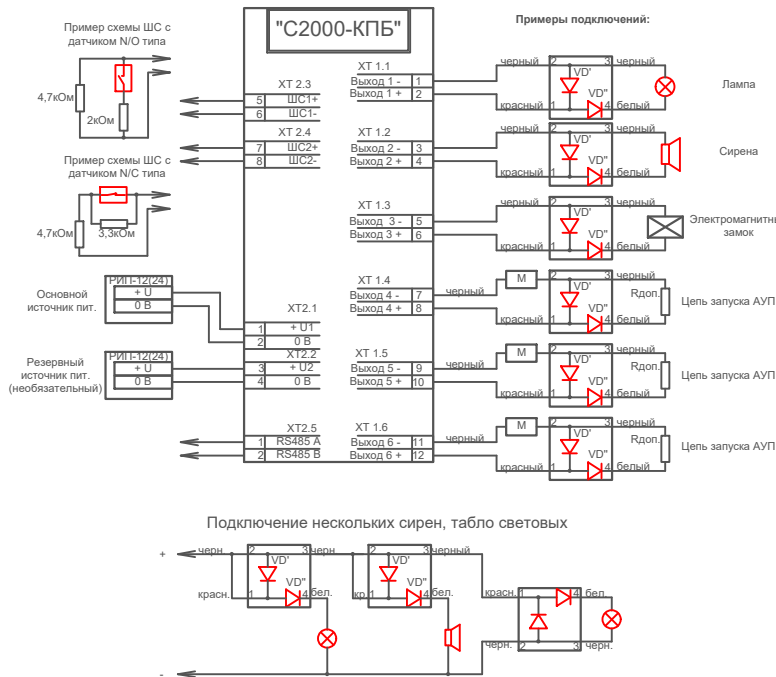
"С2000-СП4/220"



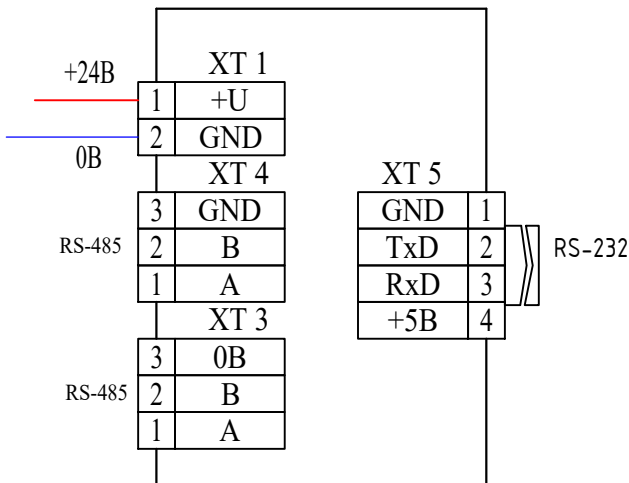
"С2000-БКИ"



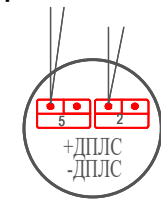
"С2000-КПБ"



С2000-ПИ



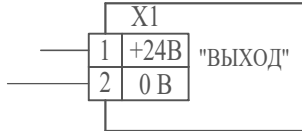
ДИП-34А-03



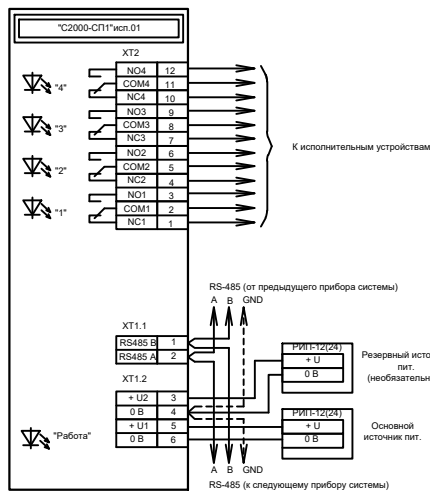
"ИПР513-3А"



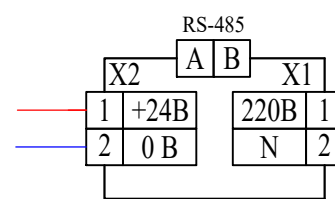
"Молния-24"



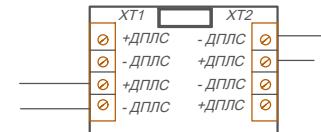
"С2000-СП1"исп.01



РИП-24



"БРИЗ"

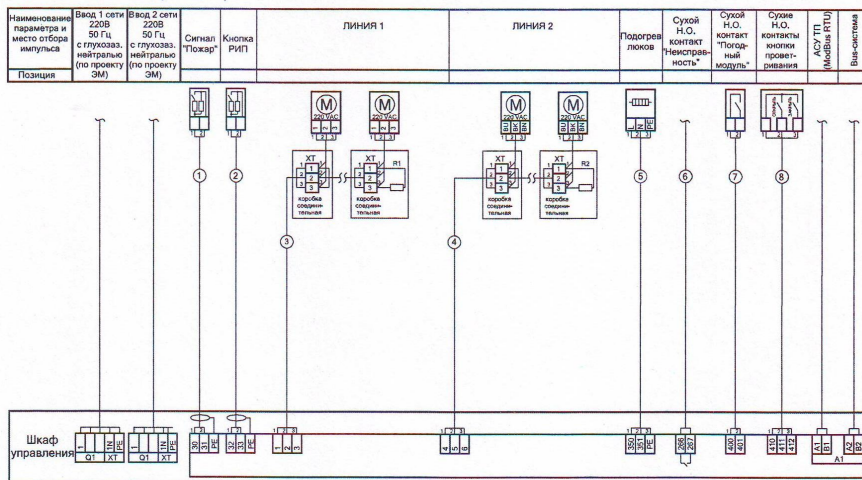


					7/02-21-ПСЗ				
					«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Хозяйственный блок с навесом для техники	Стадия	Лист	Листов
							РД	11	13
					Принципиальные схемы подключения оборудования ПС, СОУЭ			ООО "ГЕОпроект"	
ГИП	Кулаков				18.05.21				



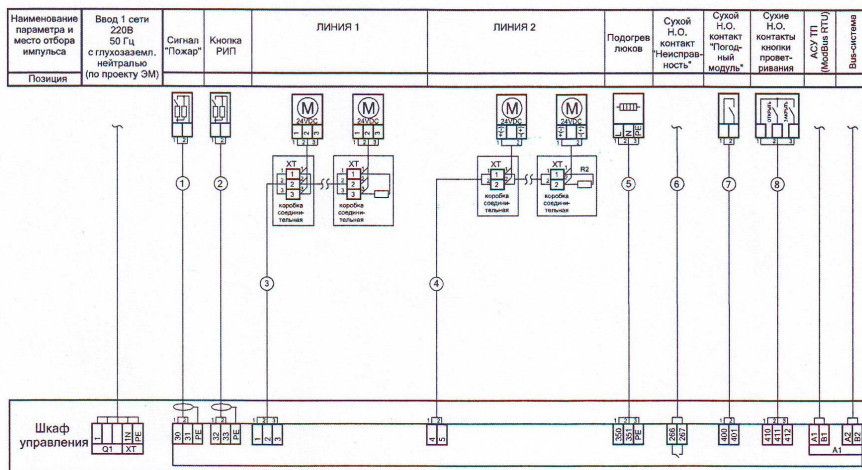
## ПРИМЕРЫ СХЕМ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ

### 1. ШКВАЛ™-ЛК-01-(В+ЦШ)-Е



Примечание:  
Сопротивления R1 и R2 подключать у последнего привода на линии.

### 2. ШКВАЛ™-ЛК-02-(В+ЦШ)-Е



Примечание:  
Сопротивления R1 и R2 подключать у последнего привода на линии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Длина и сечение кабеля для подключения приводов зависят от их типа и числа. Длина и сечение кабеля могут быть рассчитаны по формуле:  $A = (2 \times L \times I) / (56 \times dU)$

где

A — сечение в мм<sup>2</sup>; L — длина в м; I — ток подключаемых приводов в А; dU — падение напряжения на кабеле 2 ВДС.

7/02-21-ПСЗ

«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

Разработал Реутов 18.05.21

Н. контроль Рукина 18.05.21

ГИП Кулаков 18.05.21

Хозяйственный блок с навесом для  
техники

Схема подключения оборудования  
Шкаф ШКВАЛ-ЛК-02-(В+ЦШ)-Х

Стадия Лист Листов  
РД 12 13

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	0,048 А	0,048 А
С2000-СП4/24	1	0,120 А	0,120 А
Устройство коммутационное «УК-ВК исп.15»	2	0,038 А	0,038 А
Контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»	1	0,040 А	0,075 А
Молния-24 "Выход"	9	0,020 А	0,020 А
Маяк-24-3М	16	0,000 А	0,020 А
"Свирель-2"	4	0,000 А	0,300 А
<b>РАССЧИТАННЫЕ ДАННЫЕ</b>			
<b>Резервированный источник питания: РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч</b>			
Суммарный ток всех приборов =		0,464 А	2,019 А
Минимальная ёмкость АКБ =		14,780 А*ч	
Мощность тепловыделения оборудования =		11,140 Вт	48,460 Вт
Мощность тепловыделения РИП =		10,250 Вт	31,410 Вт
Общая мощность тепловыделения =		21,380 Вт	79,870 Вт
Мощность РИП потребляемая от сети =		42,260 ВА	133,600 ВА
<b>Возможно использовать следующие источники резервированного питания:</b>			
РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р) 2х26 А*ч	Iout = 4,0 А	АКБ = 26,0 А*ч	Реле

СОГЛАСОВАНО

Взам. инб. Н

Подпись и дата




Инб. Н. подл.

						<b>7/02-21-ПСЗ</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			
Разработал	Реутов				18.05.21	Хозяйственный блок с навесом для техники	Стадия РД	Лист 13
Н. контроль	Рукина				18.05.21	Расчёт ёмкости АКБ для резервного источника питания	ООО "ГЕОпроект"	
ГИП	Кулаков				18.05.21			

СОГЛАСОВАНО

Взам инфИ  
ИнфИ подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Код оборудования, материала
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Здание "Навес для техники"							
	1. Пожарная сигнализация							
1.1	Щит для приборов пожарной сигнализации	ЩМП-3-0 У2 IP54 IEK		"ИЭК"	шт.	1		ЩПС
1.2	Контроллер двухпроводной линии связи	С 2000 КДЛ		НВП "Болит" г. Королёв	шт.	1		
1.3	Блок пусковой	С 2000-КПБ		НВП "Болит" г. Королёв	шт.	1		
1.4	Источник бесперебойного питания	РИП-24 ИСП.06		НВП "Болит" г. Королёв	шт.	1		
1.5	Аккумуляторная батарея	АБ 1226М		НВП "Болит" г. Королёв	шт.	2		
1.6	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ		НВП "Болит" г. Королёв	шт.	4		
1.7	Автоматический выключатель 1-но полюсный	ВА 47-29 1п 6А(В)		"ИЭК"	шт.	2		
1.8	Извещатель пожарный дымовой, адресный ДИП-34	ДИП-34А-03		НВП "Болит" г. Королёв	шт.	18		
1.9	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-3АМ		НВП "Болит" г. Королёв	шт.	6		
1.10	Кабель парной скрутки с медными жилами, сечением 1х2х0,5мм <sup>2</sup>	КПСЭнг-FRLS			м.	200		190м в шт.16мм по потолку, стене 10м в к/к 12мм по потолку, стене
1.11	Кабель-канал 12х12х 12 мм	00308 TMR		"ДКС"	м	10		
1.12	Кабель парной скрутки с медными жилами	SSTP4-SOLID-FRLS		"Hyperline "	м	5		
1.13	Труба гофрированная ПВХ с зондом, диаметром 16мм	СТГ20-16-K41-100I		"ИЭК"	м.	190		
1.14	Держатель с защёлкой и дюбелем СТ для трубы диаметром 16мм	СТА100-СТ-16-K41-100		"ИЭК"	шт.	190		
1.15	Кабель с медными жилами	ВВГнг(А)- FRLS 2х1,5мм <sup>2</sup>		"Электрокабель" г. Кальчугино	м.	5		

						7/02-21-ПС3.С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов.  Здание "Навес для техники"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Реутов				18.05.21		РД	1	3
Н. контроль	Рукина				18.05.21		000 "ГЕОпроект"		
ГИП	Кулаков				18.05.21				





