



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

Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)

Столовая (позиция 3 по ГП)

7/02-21-ЭОМЗ

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

Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)

Столовая (позиция 3 по ГП)

7/02-21-ЭОМЗ

Директор

Главный инженер проекта






Е. П. Лотова

А. В. Кулаков

г. Ставрополь 2021

Оглавление

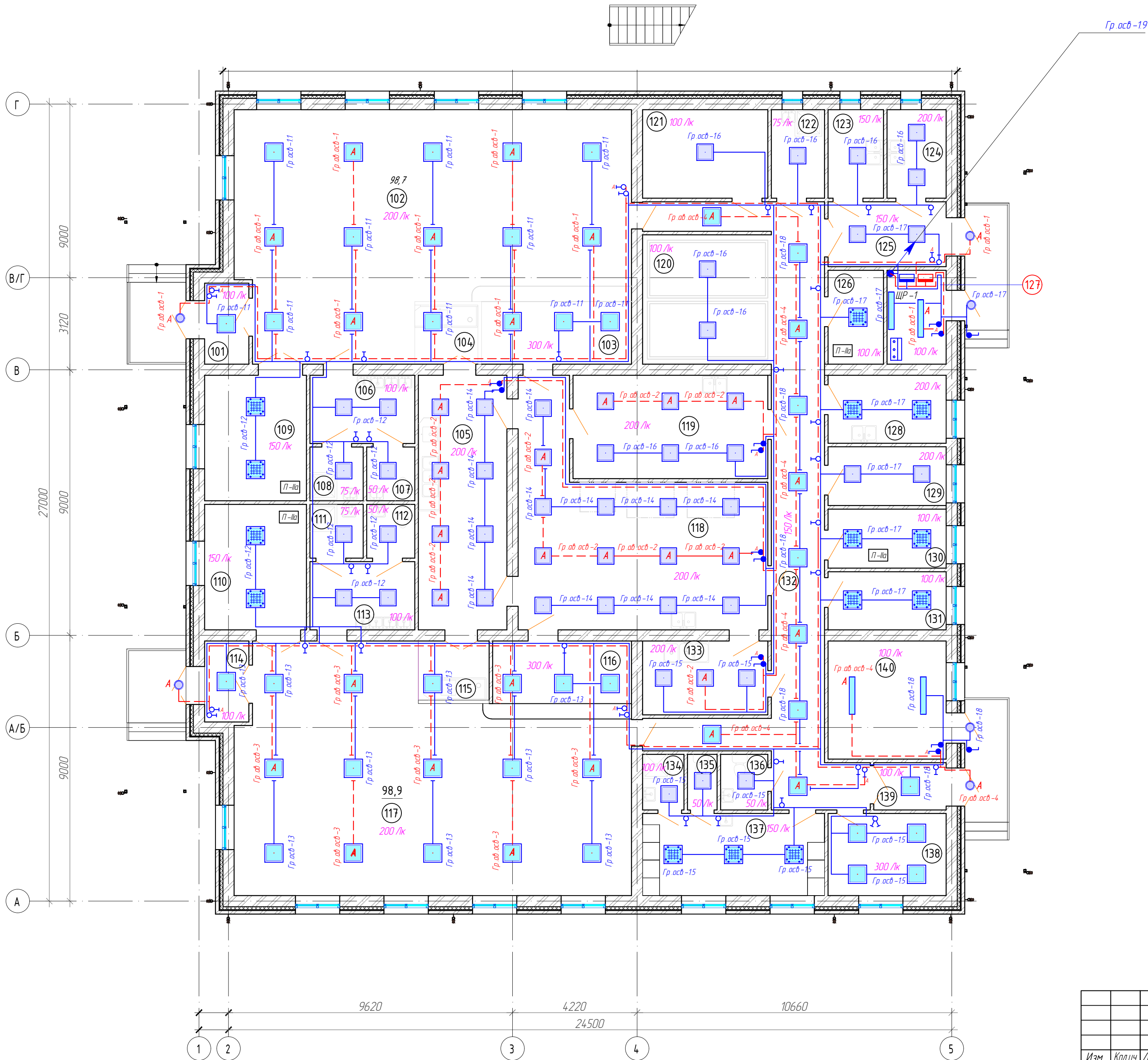
Система электроснабжения.....	2
а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования:.....	3
б) обоснование принятой схемы электроснабжения. Расчёт сечения кабелей КЛ-0,4кВ:	3
в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчётной мощности:.....	4
г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии:	5
д) описание решений по обеспечению электроэнергией электрических приёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах:.....	5
е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения:.....	5
ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учёту расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование:.....	6
з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов:	7
и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства — для объектов производственного назначения:	7
к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:.....	7
л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства:.....	8
м) описание системы рабочего и аварийного освещения:	9
н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии:	10
о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии:.....	10

						7/02-21-ЭОМЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Исполнил		Реутов			06.12.21	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	10
Н. контроль		Рукинова			06.12.21		ООО "ГЕОпроект"		
ГИП		Кулаков			06.12.21				

СОГЛАСОВАНО




ВЗАМ. УНВ. NПодпись и датаИ.В.Н. подл.A4

План на отм. 0,000

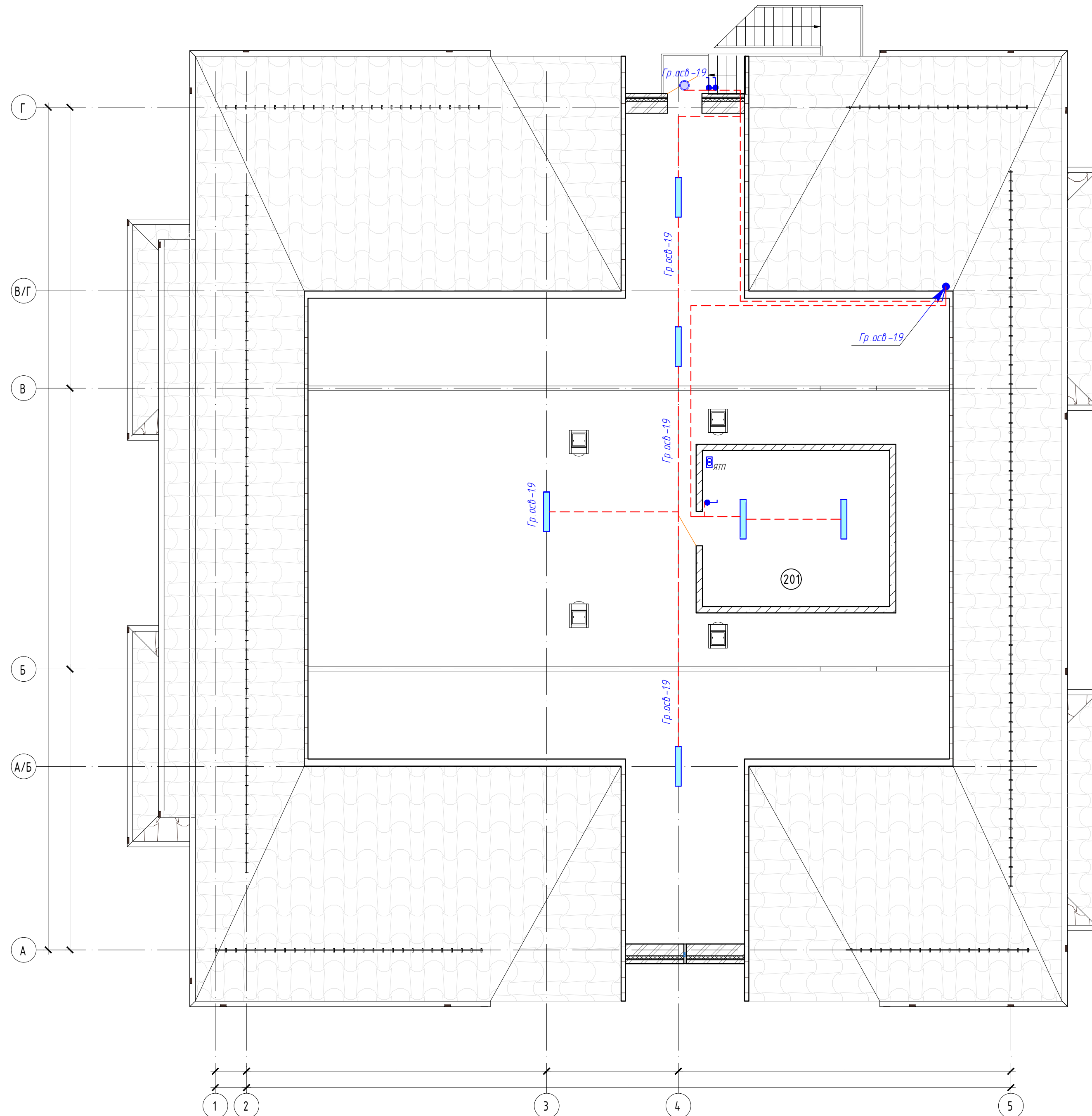


Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния*
101	Тамбур	4,1	
102	Обеденный зал №1	98,7	В4
103	Раздаточная №1	10,8	В4
104	Грязная посуда	4,3	
105	Моечная столовой посуды	25,9	Д
106	Умывальник	8,2	
107	Туалет	3,0	
108	Комната уборочного инвентаря	3,3	В4
109	Гардероб	14,7	
110	Гардероб	14,7	
111	Комната уборочного инвентаря	3,3	В4
112	Туалет	3,0	
113	Умывальник	8,2	
114	Тамбур	4,1	
115	Грязная посуда	4,8	
116	Раздаточная №2	10,0	В4
117	Обеденный зал №2	98,9	В4
118	Горячий цех	48,6	В4
119	Холодный цех	23,1	В4
120	Помещение холодильных камер +4°	18,6	
121	Морозильная камера -20°	12,7	
122	Комната уборочного инвентаря	5,4	В4
123	Помещение для пищевых отходов	5,6	
124	Помещения хранения и мойки тары	6,0	В4
125	Загрузочная	8,8	В4
126	Кладовая овощей	6,0	
127	Электрощитовая	6,4	Д
128	Овощной цех	9,2	
129	Помещение резки хлеба	8,0	
130	Кладовая сухих продуктов	8,0	В4
131	Кладовая инвентаря и мебели	7,9	В4
132	Коридор	48,7	
133	Моечная кухонной посуды	10,6	Д
134	Душевая	2,6	
135	Туалет	1,9	
136	Туалет	3,0	
137	Гардероб для персонала	17,1	
138	Кабинет заведующей производством	11,1	
139	Тамбур	3,9	
140	Котельная	16,0	Г
Итого:		320,0	




						7/02-21- ЗОМЗ			
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского			
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Столовая. План 1-го этажа	Стация	Лист	Листов
Разработал	Реутов				06.12.21		Р	12	32
Н. контроль	Рукинова				06.12.21				
ГИП	Кулаков				06.12.21	План электрических сетей освещения	ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь		

План чердака

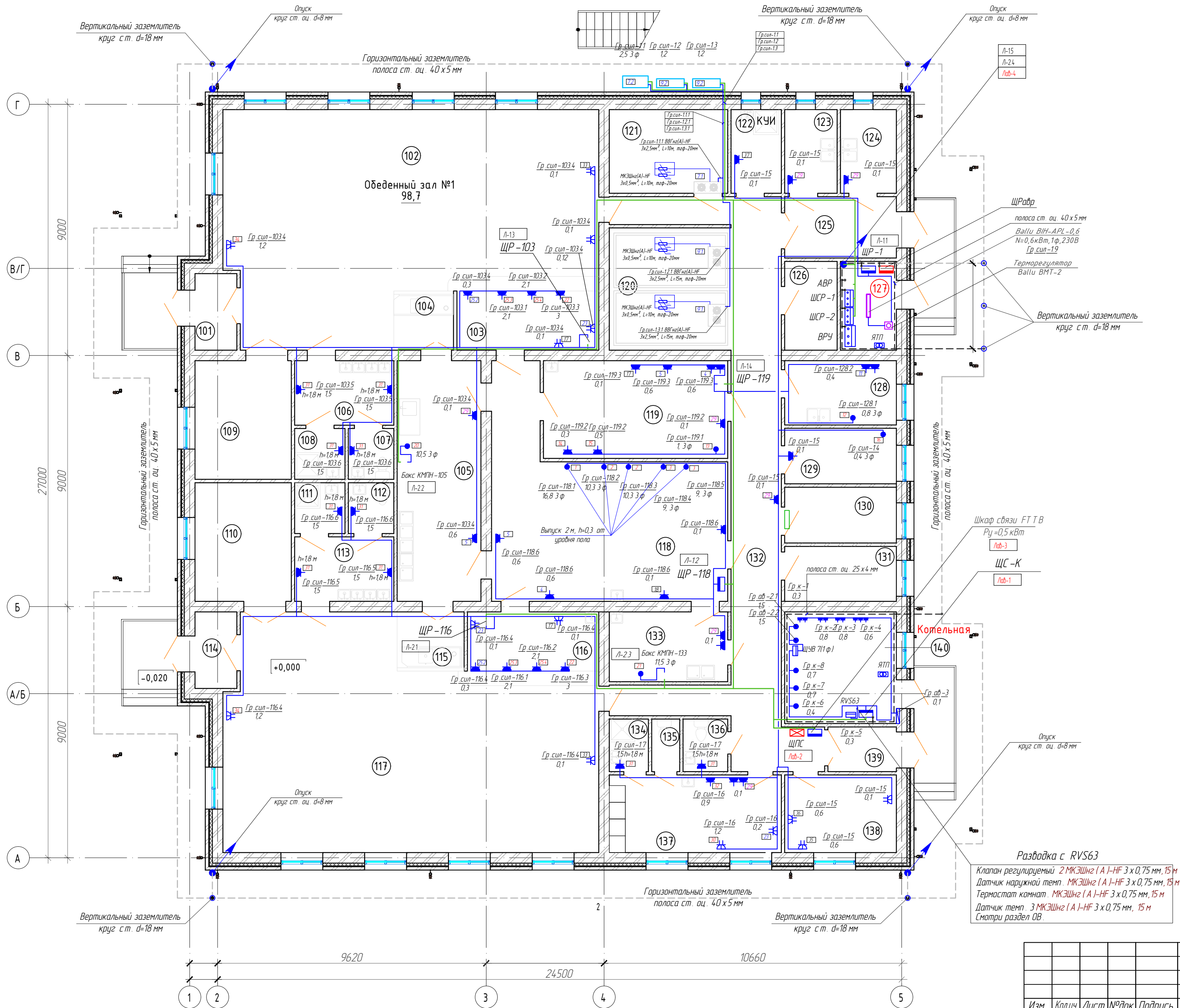


Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
201	Венткамера	30,0	В4
	Итого:		

						7/02-21-ЗОМЗ		
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Зазинка Шпаковского района, Ставропольского		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Столовая.	Стация	Лист
Разработал	Реутов				06.12.21	План Чердака	Р	13
Н. контроль	Рукинова				06.12.21			32
ГИП	Кулаков				06.12.21	План электрических сетей освещения	ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь	

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния*
101	Тамбур	4,1	
102	Обеденный зал №1	98,7	В4
103	Раздаточная №1	10,8	В4
104	Грязная посуда	4,3	
105	Моечная столовой посуды	25,9	Д
106	Умывальник	8,2	
107	Туалет	3,0	
108	Комната уборочного инвентаря	3,3	В4
109	Гардероб	14,7	
110	Гардероб	14,7	
111	Комната уборочного инвентаря	3,3	В4
112	Туалет	3,0	
113	Умывальник	8,2	
114	Тамбур	4,1	
115	Грязная посуда	4,8	
116	Раздаточная №2	10,0	В4
117	Обеденный зал №2	98,9	В4
118	Горячий цех	48,6	В4
119	Холодный цех	23,1	В4
120	Помещение холодильных камер +4°	18,6	
121	Морозильная камера -20°	12,7	
122	Комната уборочного инвентаря	5,4	В4
123	Помещение для пищевых отходов	5,6	
124	Помещения хранения и мойки тары	6,0	В4
125	Загрузочная	8,8	В4
126	Кладовая овощей	6,0	
127	Электрощитовая	6,4	Д
128	Овощной цех	9,2	
129	Помещение резки хлеба	8,0	
130	Кладовая сухих продуктов	8,0	В4
131	Кладовая инвентаря и мебели	7,9	В4
132	Коридор	48,7	
133	Моечная кухонной посуды	10,6	Д
134	Душевая	2,6	
135	Туалет	1,9	
136	Туалет	3,0	
137	Гардероб для персонала	17,1	
138	Кабинет заведующей производством	11,1	
139	Тамбур	3,9	
140	Котельная	16,0	Г
Итого:		320,0	

Разводка с RVS63

Клапан регулируемый 2 МКЭШнг (А) I-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Датчик наружной темп. МКЭШнг (А) I-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Термостат комнат. МКЭШнг (А) I-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Датчик темп. 3 МКЭШнг (А) I-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Смотри раздел 08

7/02-21- ЗОМЗ

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

Столовая.
План 1-го этажа

Стация

Лист

Листов

Р

14

32

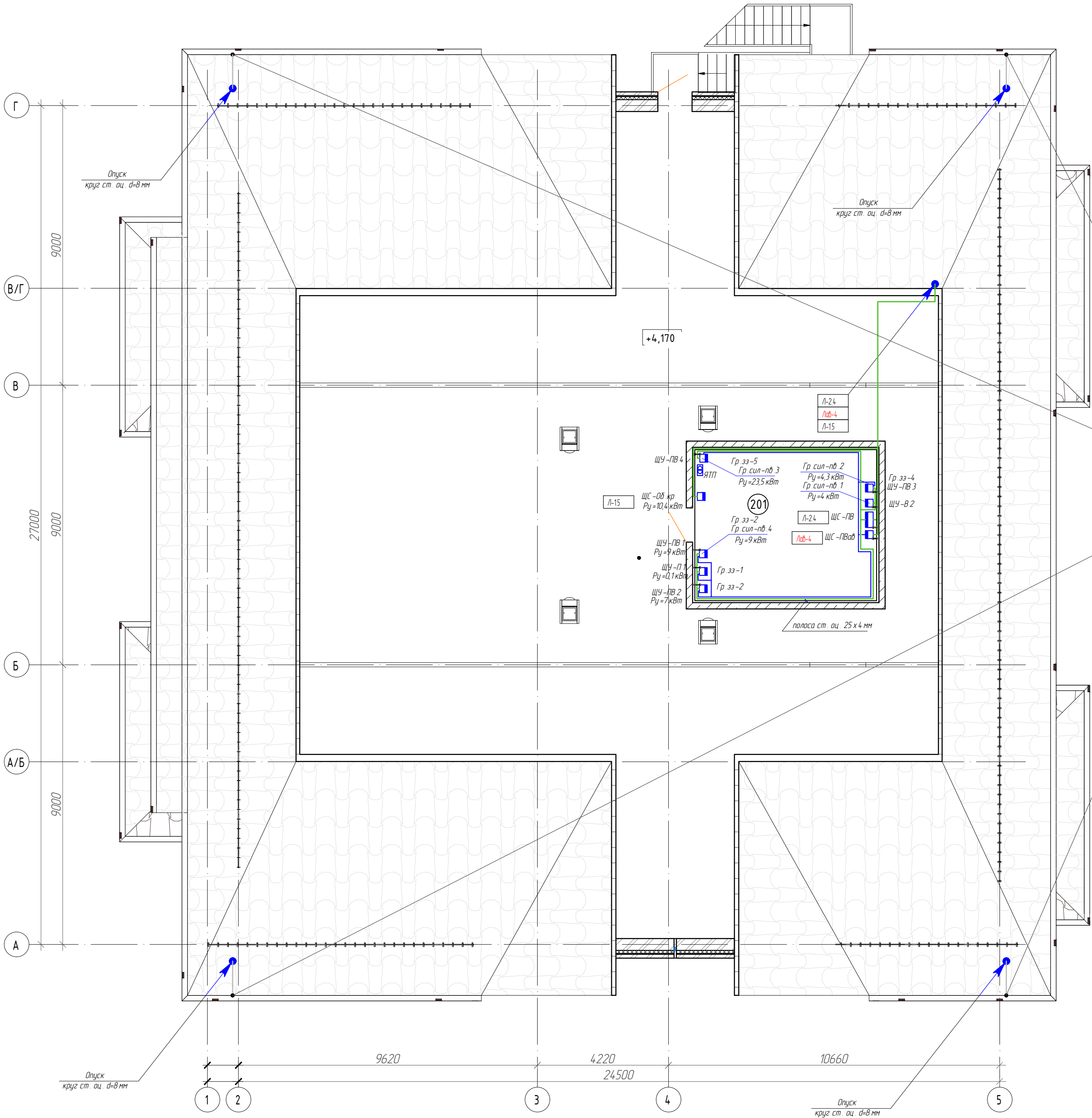
План распределительных и групповых электрических сетей

ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

План чердака

Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения*
201	Венткамера	30,0	В4
Итого:			

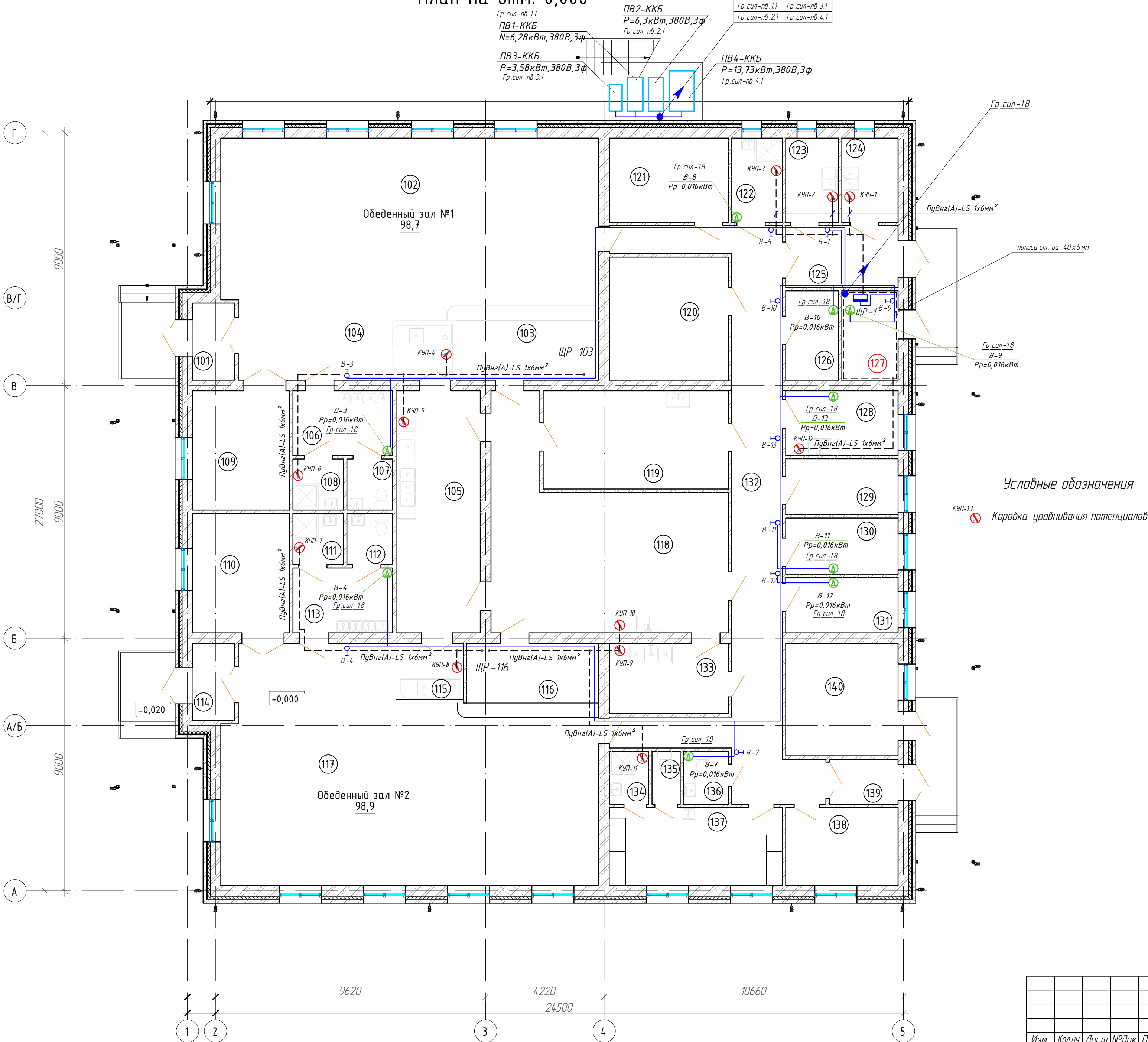


Места крепления опуска с металлической кровлей

Молниезащита проектируемого здания выполнена согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Молниезащита проектируемого здания и коммуникаций, расположенных на кровле здания, предусматривается по 3 категории. Молниезащита выполнена путём присоединения металлических элементов здания (кровля, несущие конструкции и металлические элементы кровли к внешнему заземлению (стальная полоса 40 x 5 мм) посредством опусков круг оцин. сталь d=8 мм.

7/02-21- ЗОМЗ					
«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского					
Изм.	Колуч	Лист №	Подпись	Дата	Столовая
Разработал	Реутов	06.12.21			План Чердака
Н. контроль	Рукинова	06.12.21			Р
ГИП	Кулаков	06.12.21			15
План распределительных и групповых электрических сетей. Молниезащита.					32
ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь					

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

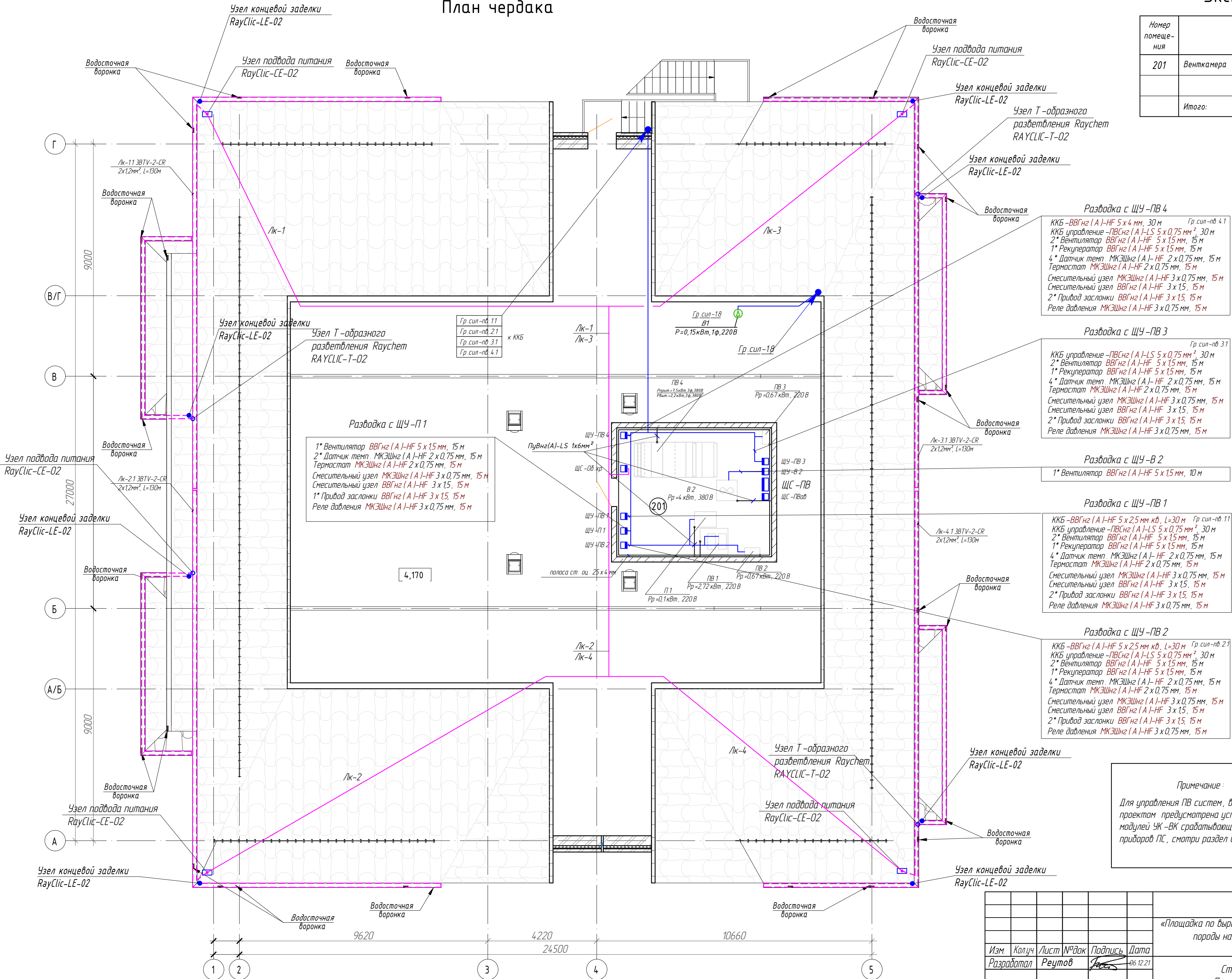
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния*
101	Тамбур	4,1	
102	Обеденный зал №1	98,7	В4
103	Раздаточная №1	10,8	В4
104	Грязная посуда	4,3	
105	Моечная столовой посуды	25,9	Д
106	Умывальник	8,2	
107	Туалет	3,0	
108	Комната уборочного инвентаря	3,3	В4
109	Гардероб	14,7	
110	Гардероб	14,7	
111	Комната уборочного инвентаря	3,3	В4
112	Туалет	3,0	
113	Умывальник	8,2	
114	Тамбур	4,1	
115	Грязная посуда	4,8	
116	Раздаточная №2	10,0	В4
117	Обеденный зал №2	98,9	В4
118	Горячий цех	48,6	В4
119	Холодный цех	23,1	В4
120	Помещение холодильных камер +4°	18,6	
121	Морозильная камера -20°	12,7	
122	Комната уборочного инвентаря	5,4	В4
123	Помещение для пищевых отходов	5,6	
124	Помещения хранения и мойки тары	6,0	В4
125	Загрузочная	8,8	В4
126	Кладовая овощей	6,0	
127	Электрощитовая	6,4	Д
128	Овощной цех	9,2	
129	Помещение резки хлеба	8,0	
130	Кладовая сухих продуктов	8,0	В4
131	Кладовая инвентаря и мебели	7,9	В4
132	Коридор	48,7	
133	Моечная кухонной посуды	10,6	Д
134	Душевая	2,6	
135	Туалет	1,9	
136	Туалет	3,0	
137	Гардероб для персонала	17,1	
138	Кабинет заведующей производством	11,1	
139	Тамбур	3,9	
140	Котельная	16,0	Г
Итого:		320,0	

7/02-21- ЗОМЗ					
«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского					
Изм.	Колуч	Лист №20	Подпись	Дата	Столовая.
Разработал	Реутов	Р	06.12.21	06.12.21	План 1-го этажа
Н. контроль	Рукинова	Р	06.12.21	06.12.21	План распределительных и групповых электрических сетей вентиляции и дополнительной системы уравнивания потенциалов
ГИП	Кулаков	Р	06.12.21	06.12.21	ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь

План чердака

Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния*
201	Венткамера	30,0	В4
Итого:			



Разводка с ЩУ-ПВ 4
ККБ-ВВГнг (А)-HF 5 x 4 мм, 30 м
ККБ управление-ПВСнг (А)-LS 5 x 0,75 мм², 30 м
2* Вентилятор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
1* Рекуператор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
4* Датчик темп. МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Термостат МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
2* Прибор заслонки ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
Реле давления МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м

Разводка с ЩУ-ПВ 3
ККБ управление-ПВСнг (А)-LS 5 x 0,75 мм², 30 м
2* Вентилятор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
1* Рекуператор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
4* Датчик темп. МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Термостат МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
2* Прибор заслонки ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
Реле давления МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м

Разводка с ЩУ-В 2
1* Вентилятор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 10 м

Разводка с ЩУ-ПВ 1
ККБ-ВВГнг (А)-HF 5 x 2,5 мм кв, L=30 м
ККБ управление-ПВСнг (А)-LS 5 x 0,75 мм², 30 м
2* Вентилятор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
1* Рекуператор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
4* Датчик темп. МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Термостат МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
2* Прибор заслонки ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
Реле давления МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м

Разводка с ЩУ-ПВ 2
ККБ-ВВГнг (А)-HF 5 x 2,5 мм кв, L=30 м
ККБ управление-ПВСнг (А)-LS 5 x 0,75 мм², 30 м
2* Вентилятор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
1* Рекуператор ВВГнг (А)-HF 5 x 15 мм, 15 м
4* Датчик темп. МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Термостат МКЭШнг (А)-HF 2 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м
Смесительный узел ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
2* Прибор заслонки ВВГнг (А)-HF 3 x 15, 15 м
Реле давления МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,75 мм, 15 м

Примечание :
Для управления ПВ систем, в случае пожара, проектом предусмотрена установка релейных модулей УК-ВК срабатывающих по команде от прибора ПС, смотри раздел СС.

7/02-21- ЗОМЗ				Столовая План Чердака			Стadia	Лист	Листов
«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шлаковского района, Ставропольского				Р			17	32	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	План распределительных и групповых электрических сетей вентиляции			
Разработал	Реутов				06.12.21	ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь			
Н. контроль	Рукинова				06.12.21				
ГИП	Кулаков				06.12.21				

СОГЛАСОВАНО

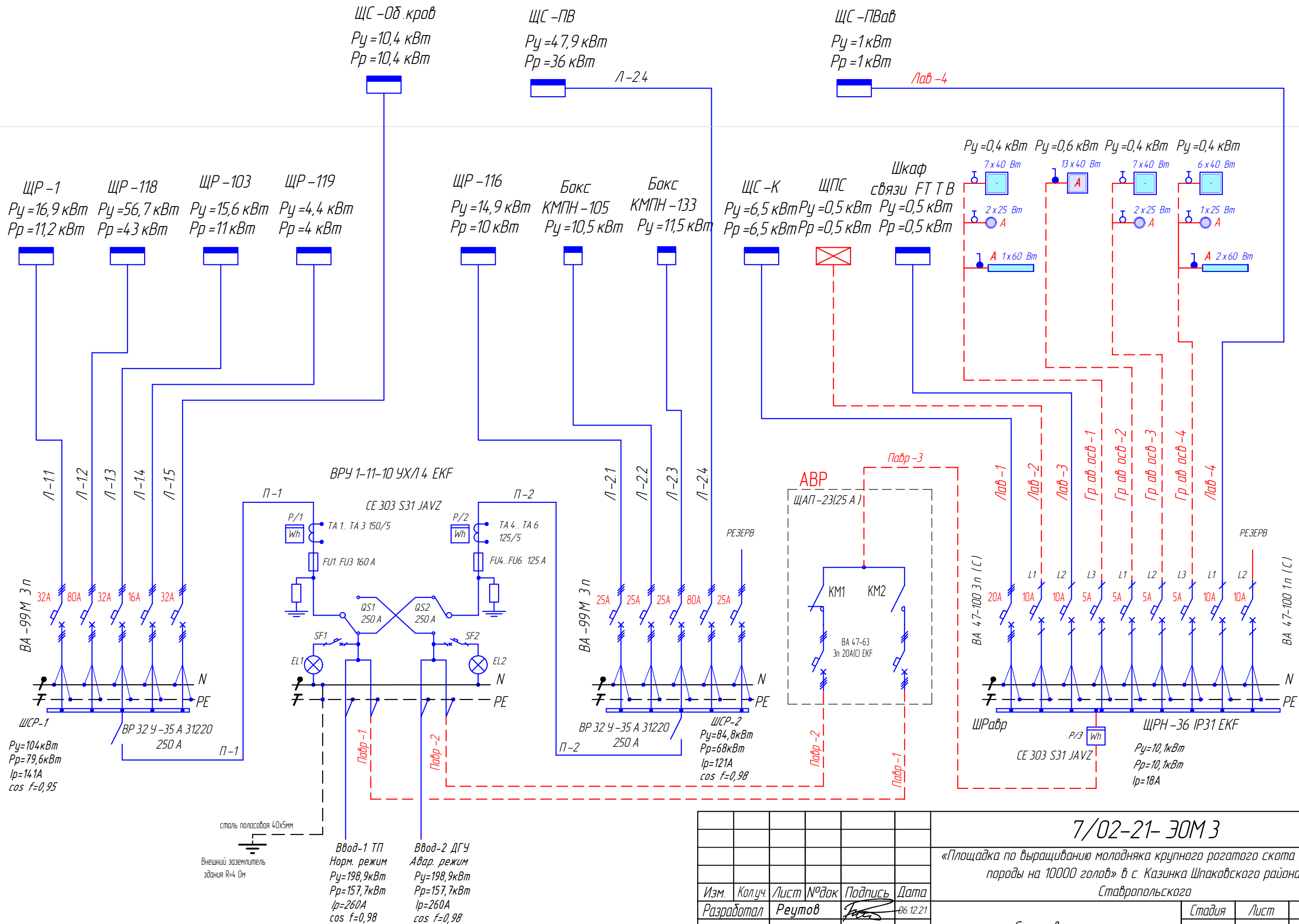
Взам. инд. №

Подпись и дата

Инф. № подл.

Чердак

1-й этаж



Примечание :

Данные о параметрах кабельных линий –смотри кабельный журнал

Авар. режим-наибольший
 $P_y=198,9 \text{ кВт}$
 $P_r=157,7 \text{ кВт}$
 $I_p=260 \text{ А}$
 $\cos \varphi=0,98$

Пож. режим-наименьший
 $P_y=198,9 \text{ кВт}$
 $P_r \text{ пож}=121,7 \text{ кВт}$
 $I_r \text{ пож}=203 \text{ А}$

7/02-21- 30МЗ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Реутов				06.12.21
Н. контроль	Рукинова				06.12.21
ГИП	Кулаков				06.12.21

Столовая

Однолинейная схема
электропитания

Стадия	Лист	Листов
Р	18	32


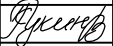
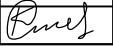
ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Питающие и распределительные линии электроснабжения															
Маркировка кабеля	Трасса		Кабель												
	Начало	Конец	по проекту										Проложен		
			Рр, кВт	Ip, А	L, м	Мр, кВт*м	△ U, %	Тип, марка, сечение, мм ²	U, В	Автомат, пл. вст. In, А	Прокладка в ПВХ труб.		Марка	Кол. кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
											Ø, мм	L, м			
П-1	ВРУ	ЩСР-1	79,6	141	5	398	0,2	ВВГнг2(А)-HF 5х35мм ²	380	125	40	5			
Л-1.1	ЩСР-1	ЩР-1	11,2	21	10	112	0,3	ВВГнг2(А)-HF 5х6мм ²	380	32	25	10			
Л-1.2	ЩСР-1	ЩР-118	43	67	30	1290	0,3	ВВГнг2(А)-HF 5х16мм ²	380	80	40	30			
Л-1.3	ЩСР-1	ЩР-103	11	19	25	275	0,7	ВВГнг2(А)-HF 5х6мм ²	380	32	25	25			
Л-1.4	ЩСР-1	ЩР-119	4	8	20	80	0,4	ВВГнг2(А)-HF 5х4мм ²	380	16	25	20			
Л-1.5	ЩСР-1	ЩС-Од. кров	10,4	26	40	416	1,5	ВВГнг2(А)-HF 5х6мм ²	380	32	25	40			
П-2	ВРУ	ЩСР-2	68	121	5	340	0,2	ВВГнг2(А)-HF 5х35мм ²	380	125	40	5			
Л-2.1	ЩСР-2	ЩР-116	10	17	45	450	1,4	ВВГнг2(А)-HF 5х4мм ²	380	25	25	45			
Л-2.2	ЩСР-2	КМПН-105	10,5	16,5	40	420	1,2	ВВГнг2(А)-HF 5х4мм ²	380	25	25	40			
Л-2.3	ЩСР-2	КМПН-133	11,5	18	40	460	1,4	ВВГнг2(А)-HF 5х4мм ²	380	25	25	40			
Л-2.4	ЩСР-2	ЩС-ПВ	36	69	30	1080	0,8	ВВГнг2(А)-HF 5х16мм ²	380	80	40	30			
Пабр-1	ВРУ	АВР	10,1	18	5	51	0,1	ВВГнг2 (А)-FRHF 5 х 6 мм ²	380		25	5			
Пабр-2	ВРУ	АВР	10,1	18	5	51	0,1	ВВГнг2 (А)-FRHF 5 х 6 мм ²	380		25	5			
Пабр-3	АВР	ЩРабр	10,1	18	5	51	0,1	ВВГнг2 (А)-FRHF 5 х 6 мм ²	380	25	25	5			
ЩРабр															
Лаб-1	ЩРабр	ЩС-К	6,3	12	40	260	0,8	ВВГнг2 (А)-HF 5 х 4 мм ²	380	20	25	40			
Лаб-2	ЩРабр	ЩПС	0,5	2,5	40	20	0,6	ВВГнг2 (А)-FRHF 3 х 2,5 мм ²	220 (L1)	10	20	40			
Лаб-3	ЩРабр	Шкаф связи	0,5	2,5	40	20	0,6	ВВГнг2 (А)-HF 3 х 2,5 мм ²	220 (L2)	10	20	40			
Гр.аб.осв-1	ЩРабр	Аварийное освещение	0,4	2	80	32	1,5	ВВГнг2(А)-FRHF 3х1,5мм ²	220 (L3)	5	20	80			
Гр.аб.осв-2	ЩРабр	Аварийное освещение	0,6	3	100	60	2,5	ВВГнг2(А)-FRHF 3х1,5мм ²	220 (L1)	5	20	100			
Гр.аб.осв-3	ЩРабр	Аварийное освещение	0,4	2	100	40	1,9	ВВГнг2(А)-FRHF 3х1,5мм ²	220 (L2)	5	20	100			
Гр.аб.осв-4	ЩРабр	Аварийное освещение	0,4	2	100	40	1,9	ВВГнг2(А)-FRHF 3х1,5мм ²	220 (L3)	5	20	100			
Лаб-4	ЩРабр	ЩС-ПВаб	1	5,5	30	30	1,4	ВВГнг2(А)-FRHF 3х2,5мм ²	220 (L1)	10	20	40			
													7/02-21- ЗОМ 3		
								ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		
								Разработал		Реутов		06.12.21	Электроснабжение		СТАДИЯ
								Н. контроль		Рукинова		06.12.21	Р		ЛИСТ
								ГИП		Кулаков		06.12.21	Кабельный журнал		ЛИСТОВ
													000 "ГЕОпроект"		

Л-1.1 ВВГнг2(A)-HF 5x6мм²

L1 L2 L3 N PE

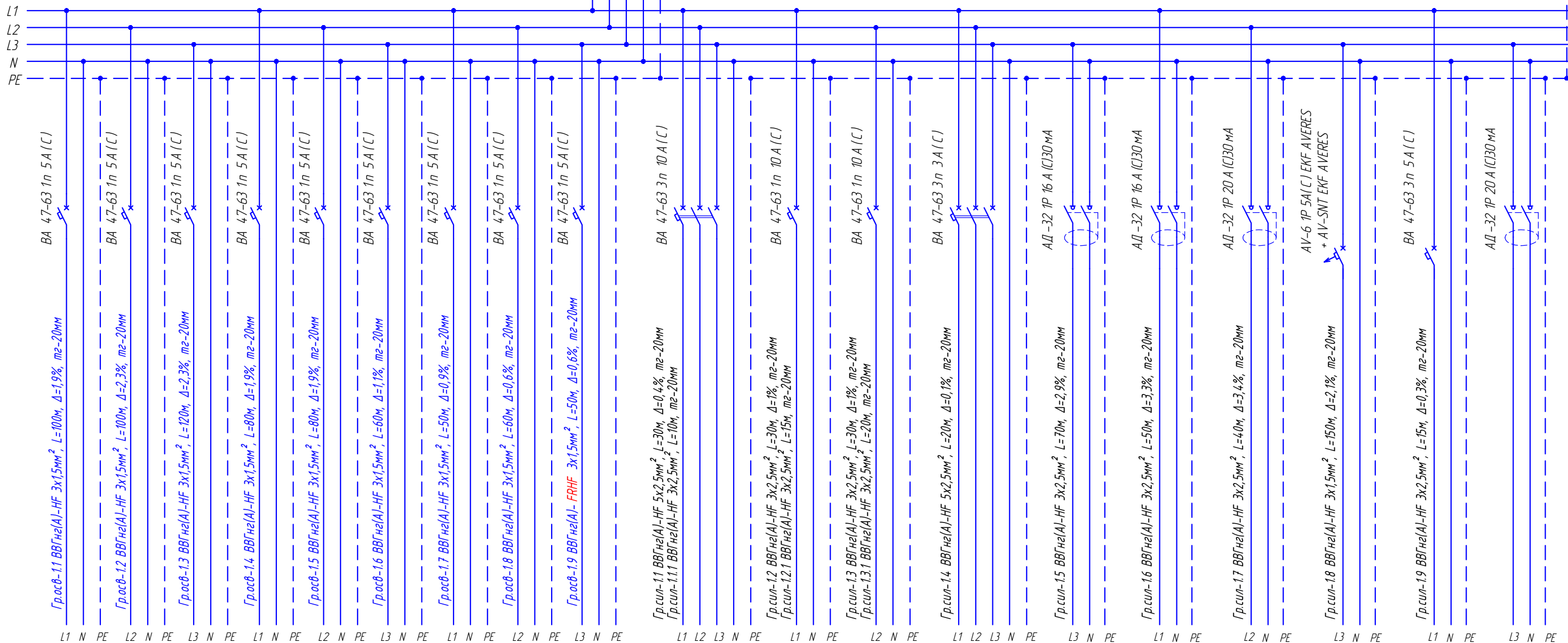
ЩР-1

$P_y = 16,9 \text{ кВт}$
 $P_p = 11,2 \text{ кВт}$
 $I_p = 21 \text{ А}$
 $\cos \phi = 0,98$

ВН-63 3п 40 А

Щит распредел. ЩРН-48 IP31 EKF

Корпус



Рр, кВт	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,2	0,3	2,5	1,2	1,2	0,4	1,7	2,4	3,0	0,3	0,6	РЕЗЕРВ
Ір, А	2,0	2,5	2,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,0	1,5	4	6	6	1	8,5	12	15	15	3	
№ помещения	101-104	106-113	114-117	105, 118	133-138	119-124	119-124	132, 139	Чердак	Фасад, 121	Фасад, 120	Фасад, 120	129	122-124, 132, 138	137	134, 136	106, 113, 122, 123(201), 126, 127, 128, 130, 131, 136	127	
Назначение	Освещение									Машина холодильная SV 328S	Машина холодильная SM218S	Машина холодильная SM218S	Хлебозерезка АХМ-300 А "Янычар"	ПК, МФУ, свет-к БАК-3 шт Раз. выт-7 шт	Печь МВ, Фен, Холод, свет-к БАК Раз. выт-4 шт	Рук. суш-2 шт. Раз. выт-2 шт	Вытяжной вентилятор-10 шт	Обогреватель инфракрасный	

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг2(A)-HF	МКЭШнг2(A)-HF
3x1,5мм ² , 660 В	800	50
3x2,5мм ² , 660 В	280	
5x2,5мм ² , 660 В	50	
3x0,5мм ² , 660 В		40

Освещение
 $P_y = 3,6 \text{ кВт}$
Силовая

$P_y = 13,3 \text{ кВт}$

Освещение
 $P_p = 3,6 \text{ кВт}$
Силовая

$P_p \text{ роз} = 6 \text{ шт} * 0,1 \text{ кВт} = 0,6 \text{ кВт}$
 $P_p \text{ орг.тех} = 2 \text{ шт} * 0,1 \text{ кВт} = 0,2 \text{ кВт}$
 $P_p \text{ обогрев} = 0,6 \text{ кВт} * 1 = 0,6 \text{ кВт}$
 $P_p \text{ рук.суш} = 3 \text{ кВт} * 0,4 = 1,2 \text{ кВт}$
 $P_p \text{ тех.одор} = 0,4 \text{ кВт} * 1 = 0,4 \text{ кВт}$
 $P_p \text{ холод} = 5,1 \text{ кВт} * 0,85 = 4,3 \text{ кВт}$
 $P_p \text{ вент} = 0,3 \text{ кВт}$
 $P_p = 7,6 \text{ кВт}$

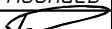
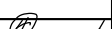

$P_y = 16,9 \text{ кВт}$

$P_p = 11,2 \text{ кВт}$

Коэффициент спроса - СП 256.1325800.2016

7/02-21- 30МЗ

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

						7/02-21- ЭОМЗ			
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шаповоского района, Ставропольского			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Принципиальная электрическая схема групповой сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Реутов				06.12.21		Р	20	32
Н. контроль	Рукинова				06.12.21				
						Щит распределительный ЩР-1	ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь		
ГИП	Кулаков				06.12.21				

Л-1.3 ВВГнг(A)-HF 5х6мм²

L1 L2 L3 N PE

ЩР-103

Щит распредел.
ЩРН-24 IP31 EKF

ВН-63 3п 40 А

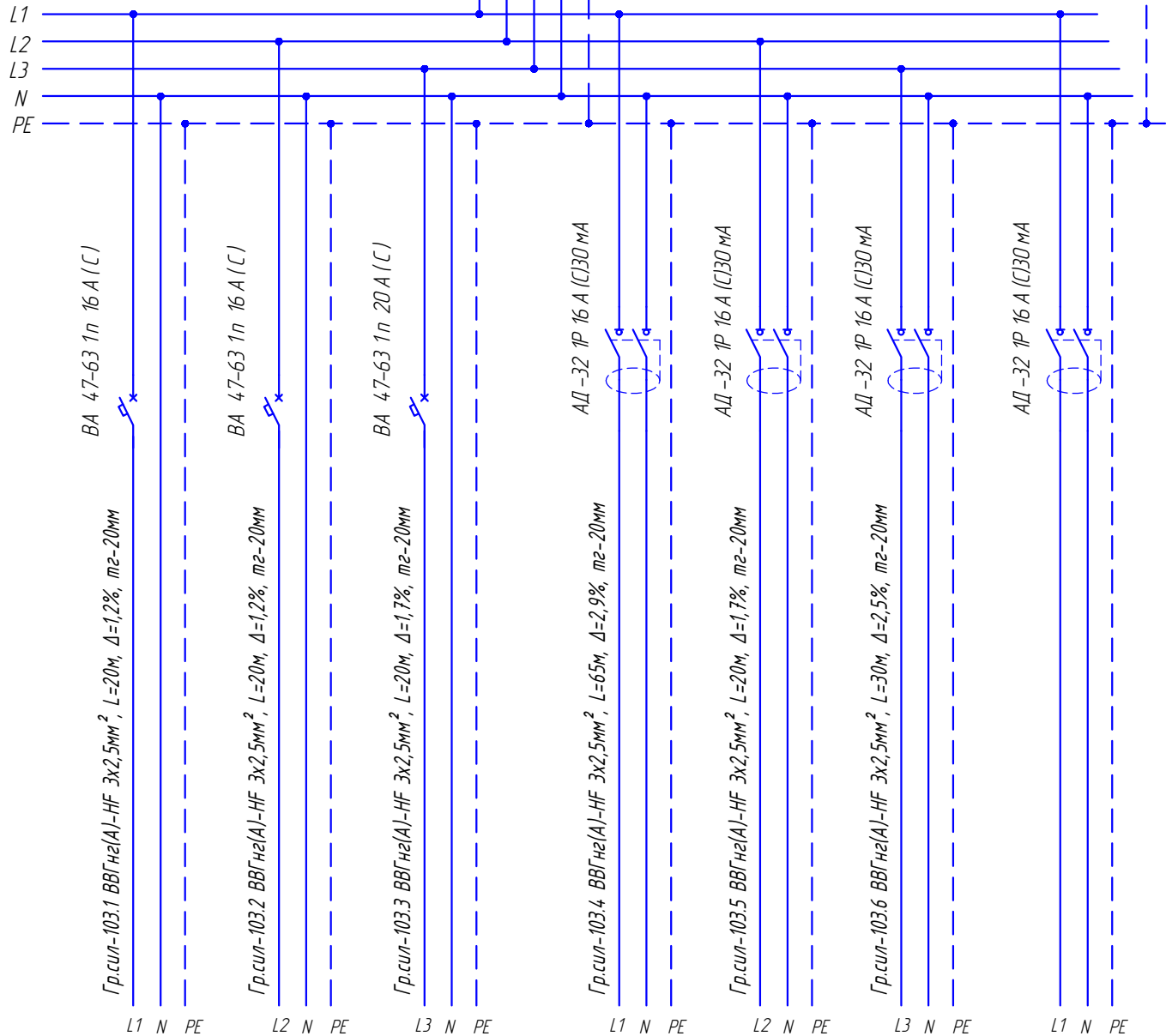
Р_у = 15,6 кВтР_р = 11 кВт

Кс - 256.1325800.2016

I_p = 19 А

cos φ = 0,98

Корпус



Р _р , кВт	2,1	2,1	3	2,5	3,0	3,0	РЕЗЕРВ
I _p , А	10	10	15	12,5	15	15	
№ помещения	103	103	103	102, 103, 105	106	107, 108	
Назначение	Прилавок-мармит ПМЭС-70 X	Мармит ЭМК-70 X-02	Кипятильник КВЗ-15	TV, Весы, свет-к БАК Кулер, Холод-3 шт Раз. быт-7 шт	Рук. суш-2 шт. Раз. быт-2 шт	Рук. суш-2 шт. Раз. быт-2 шт	

7/02-21- ЭОМ 3

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Реутов				06.12.21
Н. контроль	Рукинова				06.12.21
ГИП	Кулаков				06.12.21

Принципиальная электрическая схема
групповой сети

Щит распределительный ЩР-103

Стадия	Лист	Листов
Р	21	32

ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

Л-2.1 ВВГнг2(A)-HF 5х4мм²

L1 L2 L3 N PE

ЩР-116

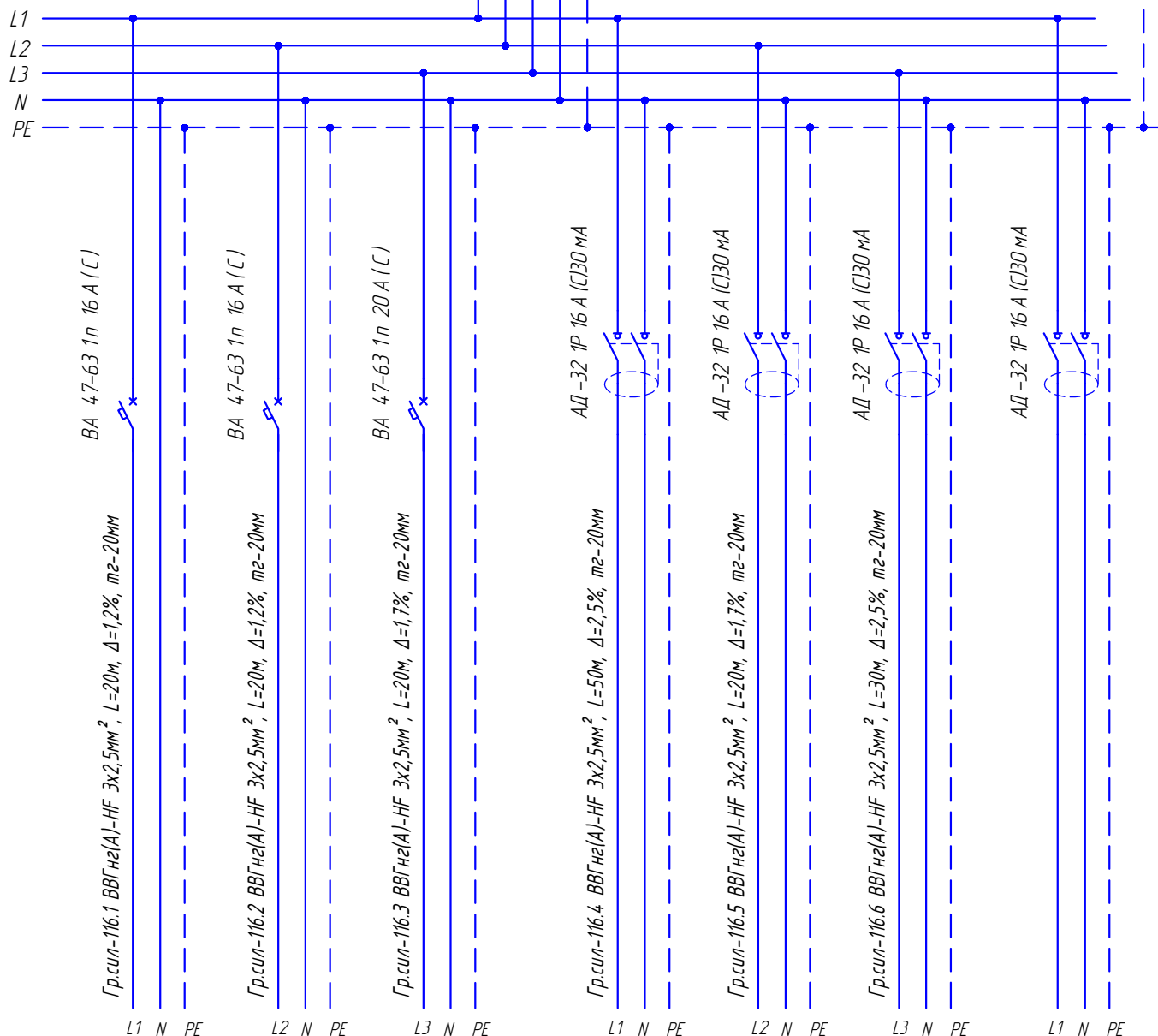
Щит распредел.
ЩРН-24 IP31 EKF

ВН-63 3п 25 А

Р_у = 14,9 кВтР_р = 10 кВт Кс = 256.1325800.2016I_р = 17 А

cos φ = 0,98

Корпус



Р _р , кВт	2,1	2,1	3	1,8	3,0	3,0	РЕЗЕРВ
I _р , А	10	10	15	9	15	15	
№ помещения	116	116	116	116, 117	113	111, 112	
Назначение	Прилавок-мармит ПМЭС-70 X	Мармит ЭМК-70 X-02	Кипятильник КВЗ-15	TV, Весы Кулер, Холод-2 шт Раз. быт-5 шт	Рук. суш-2 шт. Раз. быт-2 шт	Рук. суш-2 шт. Раз. быт-2 шт	

7/02-21- ЭОМЗ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Реутов				06.12.21
Н. контроль	Рукинова				06.12.21
ГИП	Кулаков				06.12.21

Принципиальная электрическая схема
групповой сети

Щит распределительный ЩР-116

Стадия	Лист	Листов
Р	22	32

ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

Л-2.4 ВВГнг(А)-HF 5x16мм²

L1 L2 L3 N PE

ЩС -ПВ

Щит распредел.
ЩРН-36 IP31 EKF

ВН-63 3п 100 А

$P_y = 47,9 \text{ кВт}$

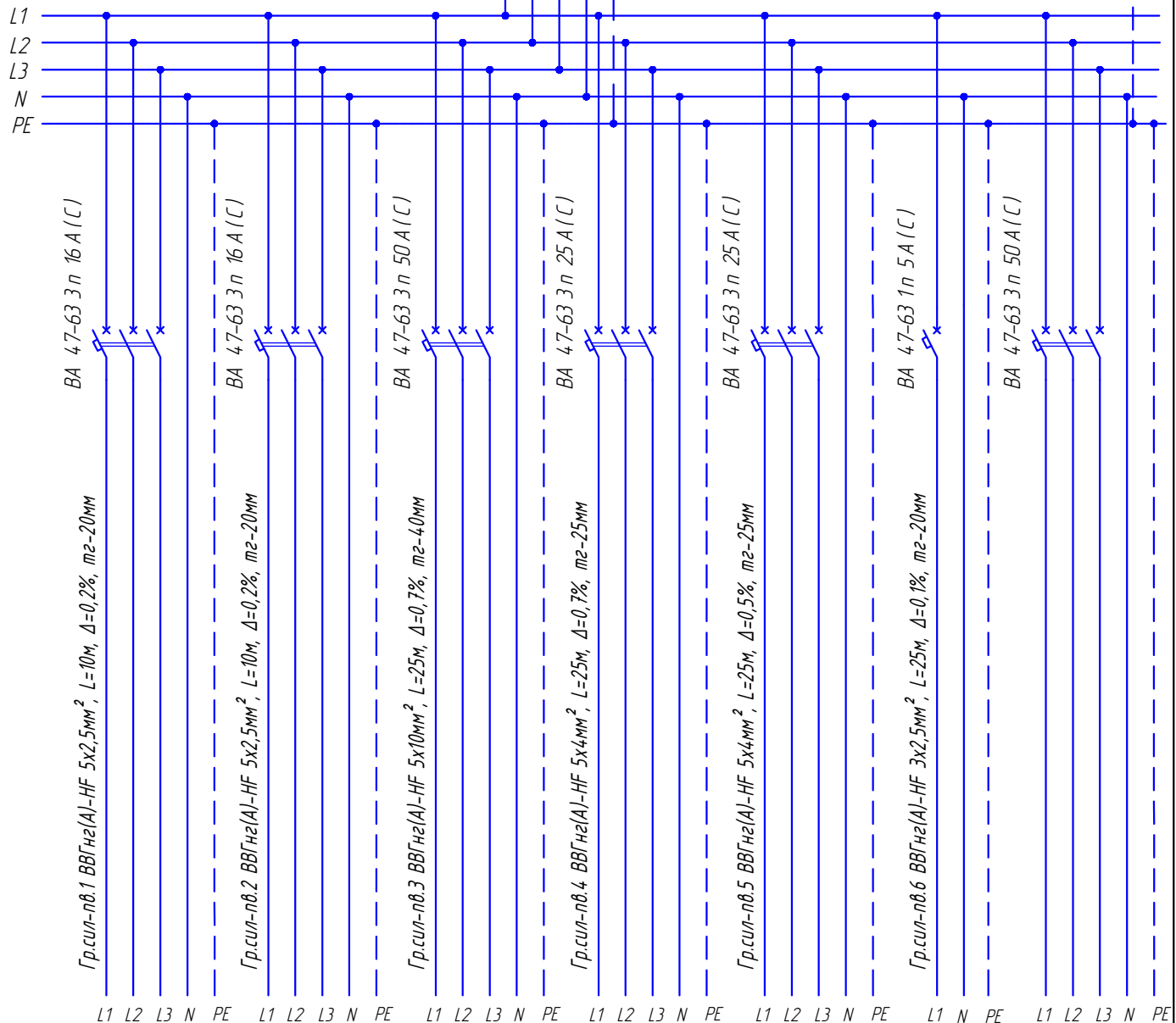
$P_p = 36 \text{ кВт}$

$I_p = 69 \text{ А}$

$\cos \phi = 0,8$

$K_c = 0,75 -$
256.1325800.2016

Корпус



<i>Рр, кВт</i>	4	4,3	23,5	9	7	0,1	<i>РЕЗЕРВ</i>
<i>Ip, А</i>	7,6	8,2	45	17	13,3	0,5	
<i>№ помещения</i>	<i>201 Вент. камера</i>						
<i>Назначение</i>	<i>ЩУ-В 2</i>	<i>ЩУ-ПВ 3</i>	<i>ЩУ-ПВ 4</i>	<i>ЩУ-ПВ 1</i>	<i>ЩУ-ПВ 2</i>	<i>ЩУ-П 1</i>	

7/02-21- ЭОМ 3

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

Принципиальная электрическая схема
групповой сети

Стадия	Лист	Листов
Р	25	32

Щит распределительный ЩС-ПВ

ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

СОГЛАСОВАНО

Взам. инф. №

Подпись и дата

Инф. подл.

Лаб -1 ВВГнг2(А)-HF 5х4 мм²

L1 L2 L3 N PE

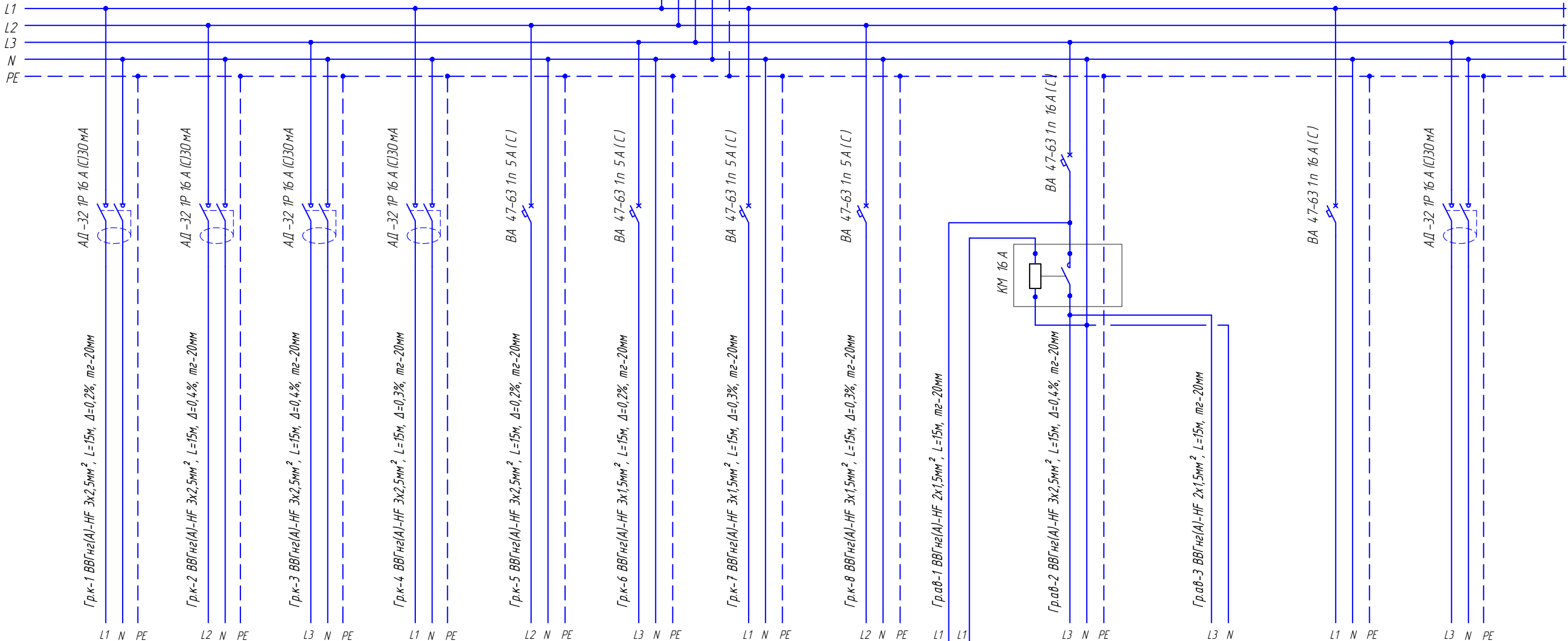
ЩС -К

Щит распредел.
ЩРН -36 IP31 EKF

Корпус

ВН-63 3п 25А




$P_y = 6,3 \text{ кВт}$
 $P_p = 6,3 \text{ кВт}$
 $I_p = 12 \text{ А}$
 $\cos \phi = 0,85$



Рр, кВт	0,3	0,8	0,8	0,6	0,3	0,4	0,7	0,7		16	0,1	РЕЗЕРВ
Ір, А	16	4,2	4,2	3	15	2	3,5	3,5	"ВУ" Н0	8		
№ помещения	140 Котельная											
Назначение	Котёл+Насос Раз. дѣт –2 шт	Котёл+Насос Раз. дѣт –2 шт	Котёл+Насос Раз. дѣт –2 шт	САКЗ –МК –2 Раз. дѣт –3 шт	RVS63 Модуль управления	К.13 Насос	К.14 Насос	К.15 Насос	БСУ	ЩУВ 7	Клапан КПУ –1- Н	

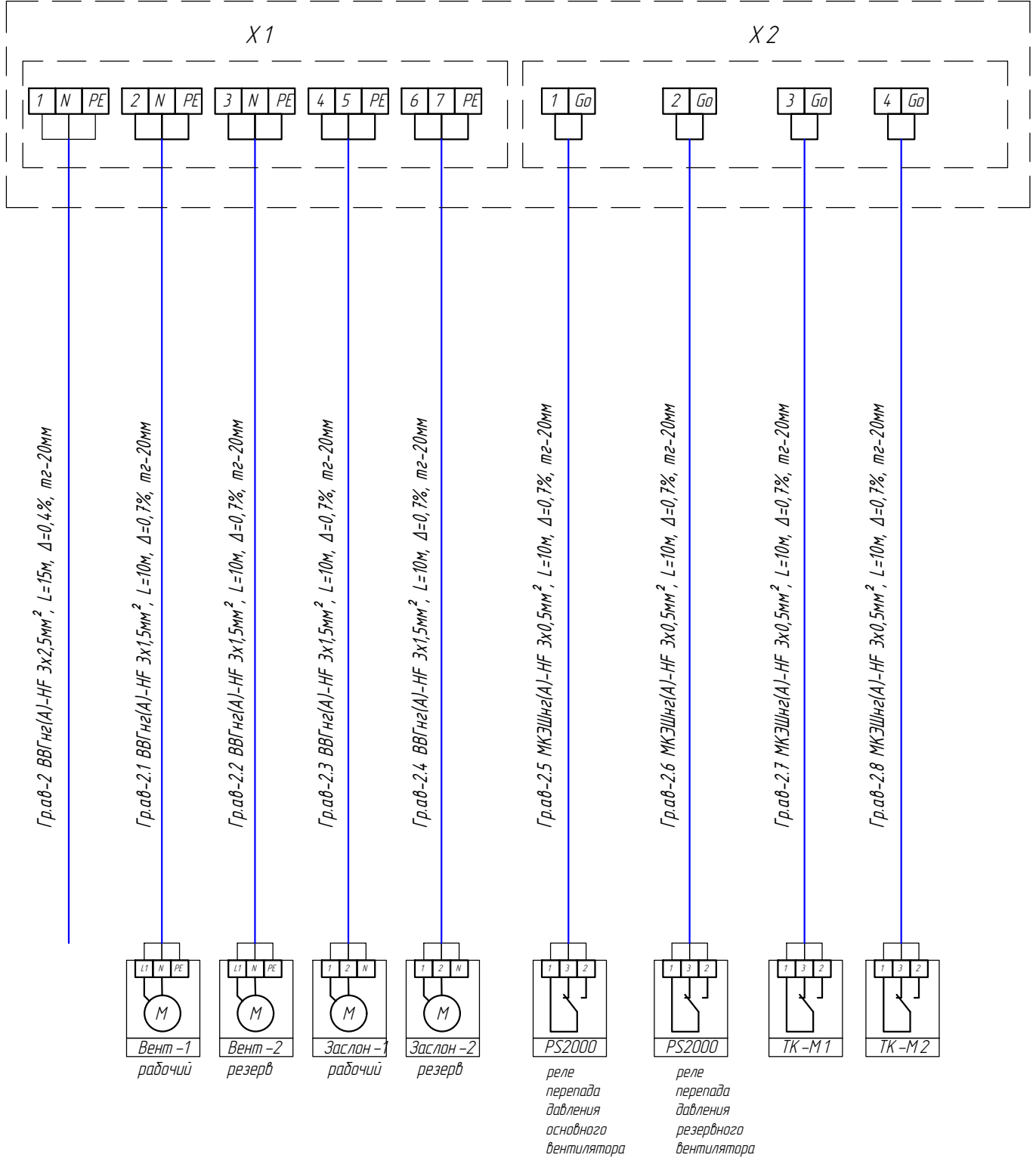
Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг2(А)-HF	ВВГнг2(А)-FRHF	МКЭШнг2(А)-HF
2х1,5 мм ² , 660 В	30		
3х1,5 мм ² , 660 В	45		
3х2,5 мм ² , 660 В	90		

						7/02-21- ЗОМЗ			
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Принципиальная электрическая схема групповой сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Реутов				06.12.21		Р	26	32
Н. контроль	Рукинова				06.12.21				
ГИП	Кулаков				06.12.21	Щит распределительный ЩР-К	ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь		

Щит управления вентиляторами ЩУВ 7(1 ф)2,2 кВт
(комплект)
Схема подключения оборудования

ЩУВ 7(1 ф)2,2 кВт (комплект)



СОГЛАСОВАНО

Взам инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

7/02-21- ЗОМЗ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Реутов				06.12.21
Н. контроль	Рукинова				06.12.21
ГИП	Кулаков				06.12.21

Схема подключения оборудования

Щит управления вентиляторами
ЩУВ 7(1 ф)2,2 кВт (комплект)

Стадия	Лист	Листов
Р	27	32

ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

СОГЛАСОВАНО

Взам инв.И

Подпись и дата

Инв.И подл.

Лав-4 ВВГнг(А)-HF 3х2,5 мм²

L1 N PE

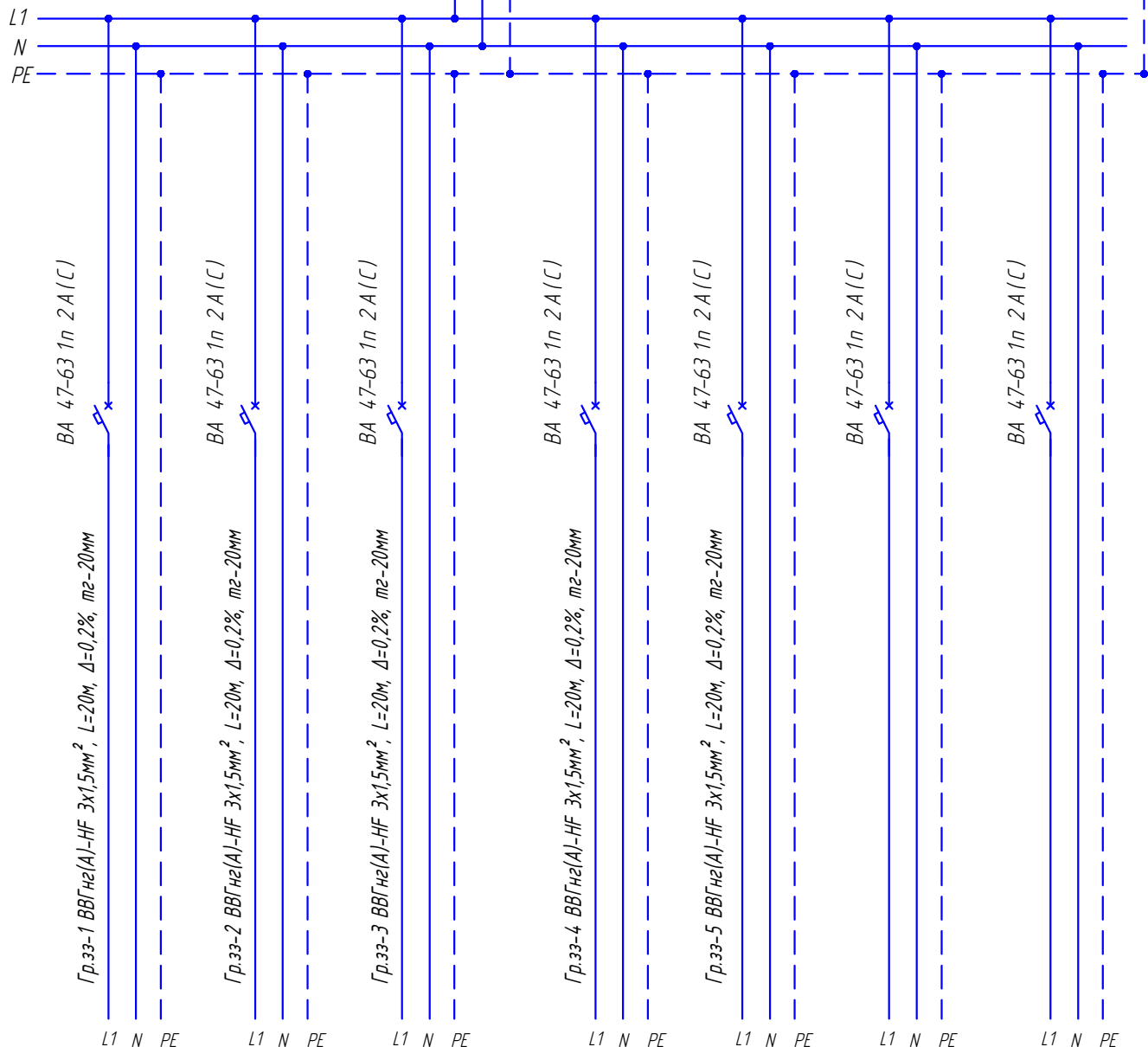
ЩС-ПВав

Щит распредел.
ЩРН-18 IP31 EKF

Корпус

ВН-63 3п 16 А

$P_y = 1 \text{ кВт}$
 $P_p = 1 \text{ кВт}$
 $I_p = 5,5 \text{ А}$
 $\cos \varphi = 0,85$



<i>Р_р, кВт</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>РЕЗЕРВ</i>
<i>I_р, А</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	
<i>№ помещения</i>	<i>201 Венткамера</i>					
<i>Назначение</i>	<i>ЩУ –П 1 цепи защиты от замораживания</i>	<i>ЩУ –ПВ 1 цепи защиты от замораживания</i>	<i>ЩУ –ПВ 2 цепи защиты от замораживания</i>	<i>ЩУ –ПВ 3 цепи защиты от замораживания</i>	<i>ЩУ –ПВ 4 цепи защиты от замораживания</i>	

7/02-21- ЭОМЗ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Реутов				06.12.21
Н. контроль	Рукинова				06.12.21
ГИП	Кулаков				06.12.21

Принципиальная электрическая схема
групповой сети

Щит распределительный ЩС-ПВав

Стадия	Лист	Листов
Р	28	32

ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

СОГЛАСОВАНО

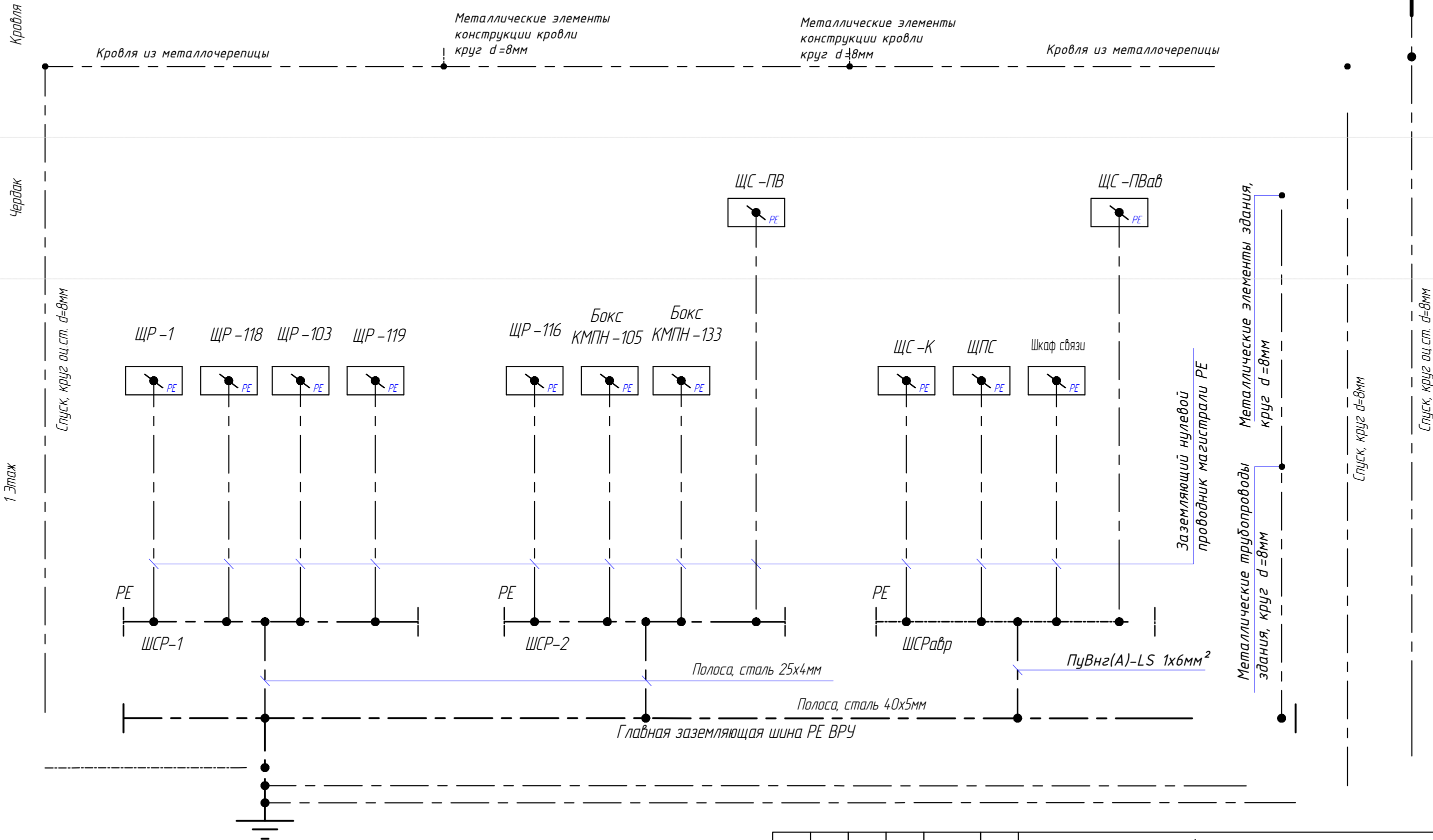
Взам. инф. №

Подпись и дата

Инф. подл.

Общая схема заземления здания

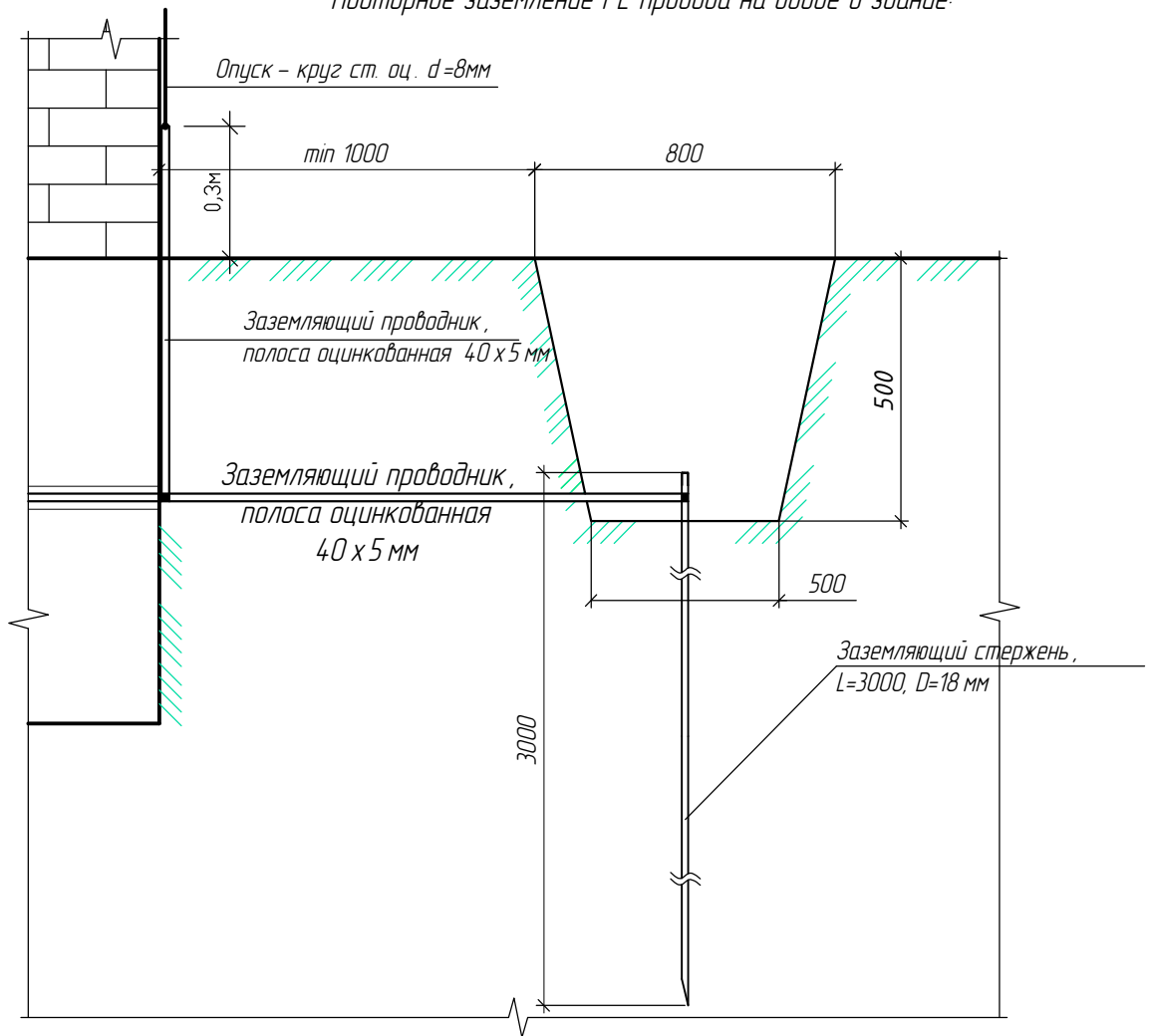
Молниеприёмник антенны



Внешний заземлитель здания $R=10\text{ Ом}$

						7/02-21- ЭОМ 3		
						«Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Столовая	Стадия	Лист
Разработал	Реутов				06.12.21		Р	29
Н. контроль	Рукинова				06.12.21			32
ГИП	Кулаков				06.12.21	Общая схема заземления здания	ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь	

Повторное заземление РЕ провода на вводе в здание:



Длина вертикального заземлителя-3 м
 Диаметр вертикального заземлителя-18 мм, ГОСТ 2590-88
 Заглубление вертикального заземлителя-0,5 м
 Ширина горизонтального заземлителя-40x5 мм, ГОСТ 103-76
 Длина горизонтального заземлителя-130м
 Количество вертикальных заземлителей-7 шт
 Нормируемое значение сопротивления $R_n=10 \text{ Ом}$
 Расстояние от фундамента здания до заземления-1 м
 Сопротивление одиночного вертикального заземлителя, $R_n=39,4$
 Сопротивление суммарное вертикальных заземлителей, $R_n=5,63$
 Сопротивление растекания горизонтального заземлителя, $R_n=1,0$
 Сопротивление растекания искусственного заземлителя, $R_n=1,0$

Примечание :

- Горизонтальный заземлитель укладывать на дно траншеи на ребро ;
- Траншеи горизонтальных заземлителей заполнить сначала однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора, с трамбовкой на глубину 200 мм, а затем местным грунтом.

7/02-21- ЗОМЗ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Реутов				06.12.21	Р	30	32
Н. контроль	Рукинова				06.12.21			
ГИП	Кулаков				06.12.21			
Повторное заземление РЕ провода на вводе в здание						ООО "ГЕОпроект" г. Ставрополь		

СОГЛАСОВАНО

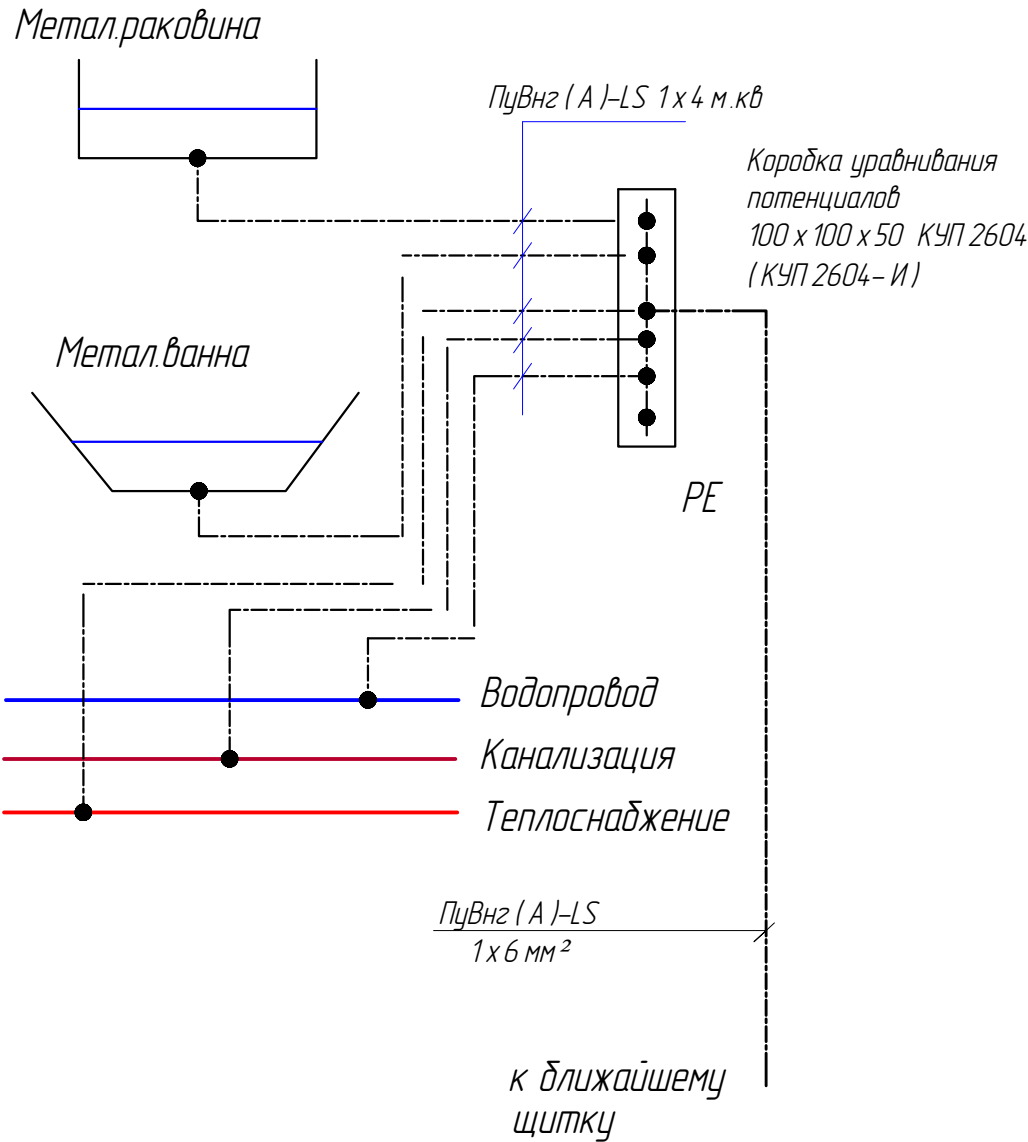
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Дополнительная система уравнивания потенциалов

Схема



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. №подл.

7/02-21-ЭОМЗ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Разработал	Реутов				06.12.21
Н. контроль	Рукинова				06.12.21
ГИП	Кулаков				06.12.21

Схема

Дополнительная система уравнивания потенциалов

Стадия	Лист	Листов
Р	31	32

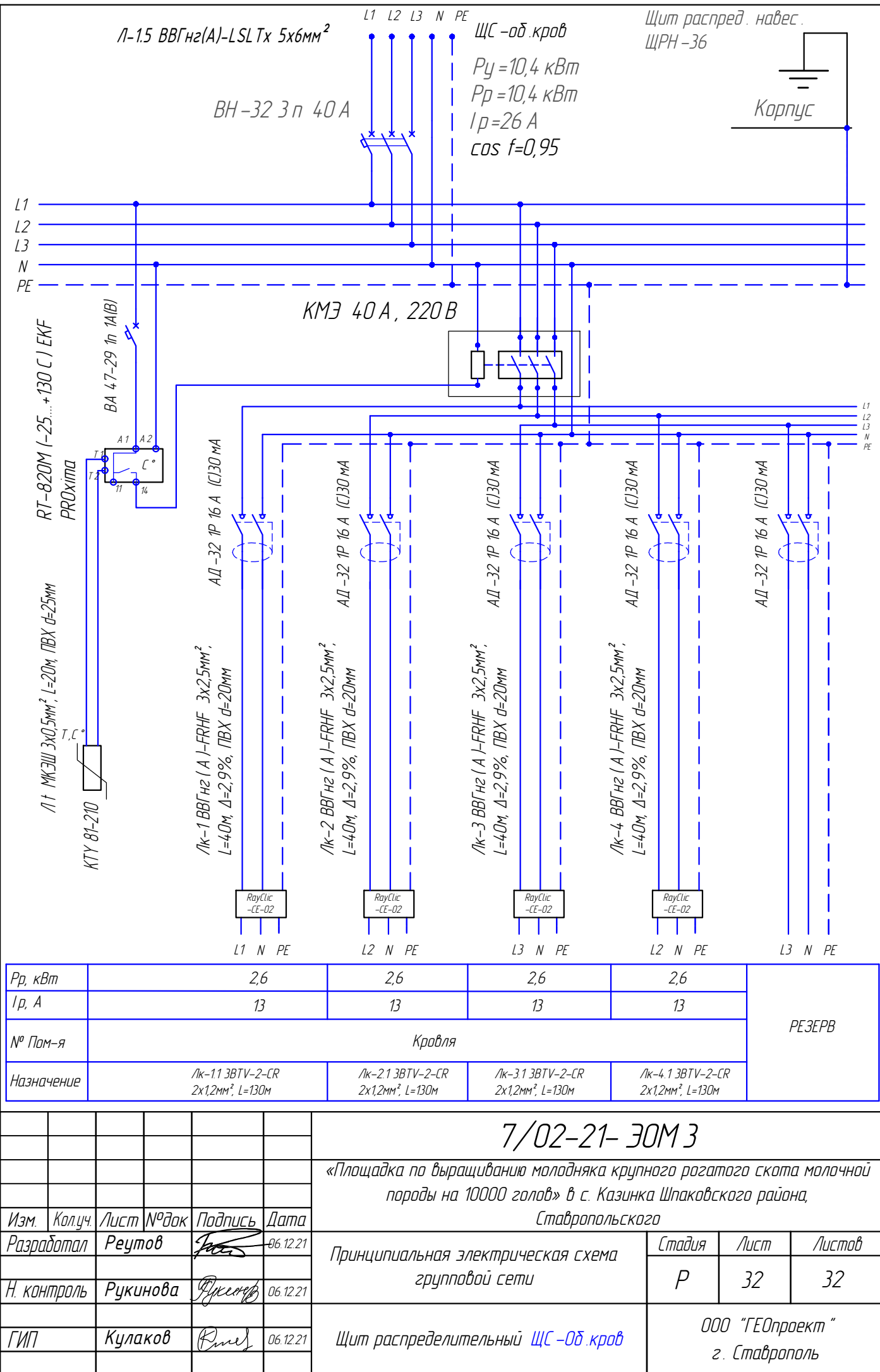
ООО "ГЕОпроект"
г. Ставрополь

СОГЛАСОВАНО

Взам инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.



СОГЛАСОВАНО




Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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
	Здание столовой							
	1. Электрооборудование							
1.1	Вводно-распределительное устройство, 380/220, 50Гц, 100А	ВРУ 1-11-10 УХЛ4		"ЕКФ"	шт.	1		ВРУ
	- предохранители плавкие	ППН-33 160/125 А		"ЕКФ"	шт.	3		Уточнить при заказе
	- предохранители плавкие	ППН-33 250/160 А		"ЕКФ"	шт.	3		
	- счётчик электроэнергии	СЕ 303 S31 JAVZ		"Энергомера "	шт.	2		
	- трансформатор тока	ТТЕ -А -125/5 А		"ЕКФ"	шт.	3		
	- трансформатор тока	ТТЕ -А -150/5 А		"ЕКФ"	шт.	3		
	- выключатель –разъединитель на 2 направления 250 А	ВР 32 У-35 А 71220 250 А		"ЕКФ"	шт.	2		
	- шина N	Шина медная 4 х 25 мм М1Т, 1000 мм			шт.	1		
	- шина РЕ	Шина медная 4 х 25 мм М1Т, 1000 мм			шт.	1		
1.2	Шкаф распределительный навесной 380/220, 50 Гц,							
	в составе :	ЩМП-90.70.26 (ЩМП-08) IP31 PROxima		"ЕКФ"	шт.	1		ШСР-1
	- выключатель –разъединитель на 1 направление 250 А	ВР 32 У-35 А 31220 250 А		"ЕКФ"	шт.	1		Уточнить при заказе
	- автоматический выключатель 3-х полюсный	ВА-99М 3п 80 А 15кА Basic		"ЕКФ"	шт.	1		
	- автоматический выключатель 3-х полюсный	ВА-99М 3п 32 А 15кА Basic		"ЕКФ"	шт.	3		
	- автоматический выключатель 3-х полюсный	ВА-99М 3п 16 А 15кА Basic		"ЕКФ"	шт.	1		
	- шина N	Шина медная 4 х 25 мм М1Т, 500 мм			шт.	1		
	- шина РЕ	Шина медная 4 х 25 мм М1Т, 500 мм			шт.	1		
1.3	Шкаф распределительный навесной 380/220, 50 Гц,							
	в составе :	ЩМП-90.70.26 (ЩМП-08) IP31 PROxima		"ЕКФ"	шт.	1		ШСР-2
	- выключатель –разъединитель на 1 направление 250 А	ВР 32 У-35 А 31220 250 А		"ЕКФ"	шт.	1		Уточнить при заказе
	- автоматический выключатель 3-х полюсный	ВА-99М 3п 80 А 15кА Basic		"ЕКФ"	шт.	1		

Допускается замена оборудования, изделий и материалов на аналогичные, с сохранением заданных технических характеристик

						7/02-21- ЗОМЗ.С		
Изм.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	Спецификация оборудования, изделий и материалов		
Разработал	Реутов				06.12.21			
Н. контроль	Рукинова				06.12.21			
ГИП	Кулаков				06.12.21			
						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						Р	1	9
						ООО "ГЕОпроект"		

[illegible]

СОГЛАСОВАНО

				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																									
СОГЛАСОВАНО					– шина N		sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																											
					– шина РЕ		sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																											
	1.7				Щит навес. металлический с монтажной панелью в составе:	ЩРН-24 IP31 ЕКФ		“ЕКФ”	шт.	1		ЩР –103																									
					– выключатель нагрузки вводной	ВН-63 3п 40 А		“ЕКФ”	шт.	1		Уточнить при заказе																									
					– автоматические выключатели дифференциального тока	АД –32 1Р 16 А (С) 30 мА		“ЕКФ”	шт.	4																											
					– автоматический выключатель 1-но полюсный	ВА 47-63 16 А 1п (С)		“ЕКФ”	шт.	2																											
					– автоматический выключатель 1-но полюсный	ВА 47-63 20 А 1п (С)		“ЕКФ”	шт.	1																											
					– шина N		sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																											
					– шина РЕ		sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																											
	1.8				Щит навес. металлический с монтажной панелью в составе:	ЩРН-24 IP31 ЕКФ		“ЕКФ”	шт.	1		ЩР –116																									
					– выключатель нагрузки вводной	ВН-63 3п 25 А		“ЕКФ”	шт.	1		Уточнить при заказе																									
					– автоматические выключатели дифференциального тока	АД –32 1Р 16 А (С) 30 мА		“ЕКФ”	шт.	4																											
					– автоматический выключатель 1-но полюсный	ВА 47-63 16 А 1п (С)		“ЕКФ”	шт.	2																											
					– автоматический выключатель 1-но полюсный	ВА 47-63 20 А 1п (С)		“ЕКФ”	шт.	1																											
					– шина N		sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																											
					– шина РЕ		sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																											
	1.9				Щит навес. металлический с монтажной панелью в составе:	ЩРН-36 IP31 ЕКФ		“ЕКФ”	шт.	1		ЩР –118																									
					– выключатель нагрузки вводной	ВН-63 3п 100 А		“ЕКФ”	шт.	1		Уточнить при заказе																									
	Взам. инд.Н			– автоматические выключатели дифференциального тока	АД –32 1Р 16 А (С) 30 мА		“ЕКФ”	шт.	1																												
– автоматический выключатель 3-х полюсный				ВА 47-63 32 А 3п (С)		“ЕКФ”	шт.	2																													
– автоматический выключатель 3-х полюсный				ВА 47-63 25 А 3п (С)		“ЕКФ”	шт.	2																													
	Подпись и дата			– автоматический выключатель 3-х полюсный	ВА 47-63 20 А 3п (С)		“ЕКФ”	шт.	2																												
– шина N					sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																													
– шина РЕ					sn0-63-24-d	“ЕКФ”	шт.	1																													
	Инф.Н подл																																				
								ИЗМ.				КОЛ.УЧ.				ЛИСТ				Н ДОК.				ПОДПИСЬ				ДАТА				7/02-2021- ЗОМ 3. С				ЛИСТ	
																																				3	

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл

[illegible]

СОГЛАСОВАНО

		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	
		1.16	Щит управления вентиляторами	ЩУВ 7(1 ф)2,2 кВт		ООО "ГК Автоматика "	шт.	1		(комплект)	
			2. Осветительная арматура, источники света								
		2.1	Светильник светодиодный встраиваемый, IP 54	V1-CO-00080-20000-5403640		"VARTON "	шт.	55			
		2.2	Светильник светодиодный встраиваемый, IP 20	V1-AO-00070-01000-2003640		"VARTON "	шт.	50			
		2.3	Светильник CO70/GI, IP54, "VARTON", для помещений класса П-II а с рассеивателем из закалённого стекла	V1-CO-00080-20607-5403640		"VARTON "	шт.	12			
		2.4	Светильник STRONG BASIC , IP 65	B1-I2-70210-03000-650 60 40		"VARTON "	шт.	9			
		2.5	Светильник наружной установки , IP65	V1-UO-00086-21000-6502550 25 Вт		"VARTON "	шт.	7			
						"VARTON "					
			3. Электроустановочные изделия			"VARTON "					
		3.1	Выключатель однополюсный для скрытой установки, 10А, 230В	EEV10-021-10		"EKF"	шт.	50			
		3.2	Выключатель двухполюсный для скрытой установки, 10А, 230В	EEV10-023-10		"EKF"	шт.	1			
		3.3	Выкл. однополюсный для открытой установки, 10А, 230В, IP54	EVV10-021-10-54		"EKF"	шт.	17			
		3.4	Розетка двухместная с заземляющим контактом								
			для скрытой установки, 16А, 230В, IP20	emr16-128-20		"EKF"	шт.	15			
		3.5	Розетка одностная с заземляющим контактом								
			для открытой установки, 16А, 230В, IP54	EVR16-029-10-540		"EKF"	шт.	50			
			4. Провода и кабели								
Взам инв.И		4.1	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции в			Кольчугинский завод					
			ПВХ оболочке на напряжение 660В, сечением:	ГОСТ 16442-80		"Электрокабель"					
		-	2х1,5мм²	ВВГнг(А)-HF		"Электрокабель"	м.	170		70м под слоем штукатурки 100м открыто за подв. потолком	
Подпись и дата			-	3х1,5мм²	ВВГнг(А)-HF		"Электрокабель"	м.	1000		1000м в т.г. 20мм за п/потолком
			-	3х2,5мм²	ВВГнг(А)-HF		"Электрокабель"	м.	900		780м в т.г. 20мм за п/потолком 120м под штукатуркой
			-	5х2,5мм²	ВВГнг(А)-HF		"Электрокабель"	м.	120		120м в т.г. 20мм за п/потолком
			-	5х4мм²	ВВГнг(А)-HF		"Электрокабель"	м.	310		310м в т.г. 25мм за п/потолком
			-	5х6мм²	ВВГнг(А)-HF		"Электрокабель"	м.	75		75 в т.г. 25мм за п/потолком
Инв.И подл.											
								7/02-2021- ЗОМ З. С		Лист	
		ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	Н ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			5	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед.и – ница изме– рения	Коли– чество	Масса единицы, кг	Примечание
	- 5x10мм²			“Электрокабель”	м.	25		25м в т.г. 40мм по стене
	- 5x16мм²			“Электрокабель”	м.	60		60м в т.г. 40мм по стене
	- 5x35мм²			“Электрокабель”	м.	10		10м в т.г. 40мм по стене
4.2	Кабель силовой огнестойкий, не распространяющий горение, с низким дымо-и газовыделением	ТУ 16.К71-337-2004		Кольчугинский завод				
	- 2x1,5мм²	ВВГнг(A)-FRHF		“Электрокабель”	м.	170		70м под слоем штукатурки 100м открыто за подв. потолком
	- 3x1,5мм²	ВВГнг(A)-FRHF		“Электрокабель”	м.	420		420м в т.г. 20мм за п/потолком
	- 3x2,5мм²	ВВГнг(A)-FRHF		“Электрокабель”	м.	70		70м в т.г. 20мм за п/потолком
	- 5x6мм²	ВВГнг(A)-FRHF		“Электрокабель”	м.	15		15м в т.г. 25мм по стенам
4.3	Кабель монтажный с медными жилами, экранированный	МКЭШнг (А)-HF 3 x 0,5 мм²			м.	120		120м в т.г. 20мм по стенам
	5. Электромонтажные изделия							
5.1	Коробка установочная	РЕ 100017		МПО“Электромонтаж”	шт.	80		
5.2	Коробка ответвительная внутренней установки	Л245У3		МПО“Электромонтаж”	шт.	180		
5.3	Коробка ответвительная наружной установки	У272 УХЛ3		МПО“Электромонтаж”	шт.	150		
5.4	Труба ПВХ гибкая гофрированная лёгкая, диаметром:	ГОСТ 50827-95						
	- 20мм	ПВХ 90920		“ДКС”	м.	2510		
	- 25мм	ПВХ 90925		“ДКС”	м.	400		
	- 40мм	ПВХ 90940		“ДКС”	м.	95		
5.5	Держатель для трубы:							
	- 20мм			“ДКС”	шт.	2490		
	- 25мм			“ДКС”	шт.	360		
	- 40мм			“ДКС”	шт.	95		
5.6	Скоба пластиковая с гвоздём d=10 мм			Торг. сеть	шт.	600		
						7/02-2021- ЗОМ 3. С		Лист
								6
						ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ
						№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.							
<p align="center">Система электроснабжения</p> <p>Рабочая документация разработана в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (изм. от 22.12.2020г.) раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Сети электроснабжения».</p>									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7/02-21-ЭОМЗ			Лист
									2

	Графическая часть	
1	Условные обозначения	11
2	План 1-го этажа. План электрических сетей освещения	12
3	План чердака. План электрических сетей освещения	13
4	План 1-го этажа. План распределительных и групповых электрических сетей	14
5	План чердака. План распределительных и групповых электрических сетей. Молниезащита.	15
6	План 1-го этажа. План распределительных и групповых электрических сетей вентиляции и дополнительной системы уравнивания потенциалов	16
7	План чердака. План распределительных и групповых электрических сетей вентиляции	17
8	Однолинейная схема электроснабжения	18
9	Кабельный журнал	19
	Принципиальные электрические схемы	
10	Щит распределительный ЩР	20
11	Щит распределительный ЩР-103	21
12	Щит распределительный ЩР-116	22
13	Щит распределительный ЩР-119	23
14	Щит распределительный ЩР-118	24
15	Щит распределительный ЩС-ПВ	25
16	Щит распределительный ЩС-К	26
17	Щит управления вентиляторами ЩУВ7(1ф)2,2кВт	27
18	Щит распределительный ЩС-ПВав	28
19	Общая схема заземления здания	29
20	Повторное заземление РЕ провода на вводе в здание	30
21	Схема дополнительного уравнивания потенциалов	31
22	Принципиальная электрическая схема групповой сети ЩС-Об. кров	32
	Прилагаемые документы	
7/02-21- ЭОМЗ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	9 листов

Электротехническая часть проекта «Площадка по выращиванию молодняка крупного рогатого скота молочной породы на 10000 голов», здание «Столовая» в с. Казинка Шпаковского района, Ставропольского края, разработана в соответствии с требованиями норм и правил СП 256.1325800.2016, ПУЭ, СанПиН 2.6.1.1192-03 и других нормативных документов на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технологического задания;

В соответствии с пунктом 6 и таб. №6.1 СП 256.1325800.2016 электропрёмники проектируемого объекта по степени надёжности электроснабжения относятся к потребителям II категории, электропрёмники охранно-пожарной сигнализации, эвакуационного освещения, оборудования защиты от замораживания ПВ систем к I категории надёжности.

Для общего учёта потребителей электрической энергии здания столовой, применяются счётчики типа СЕ303 S31 JAVZ с классом точности не менее 1,0 и интерфейсом RS-485, установленные в ВРУ здания. Счётчики эл. энергии поставляются комплектно с ВРУ от завода изготовителя.

I категория электроснабжения объекта обеспечивается установкой АВР в электро-щитовой здания.

Потребителями электроэнергии объекта являются электроосвещение, токоприёмники технологического оборудования, электрооборудование приточно-вытяжных систем и сантехнических установок, отопления.

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования:

В соответствии с заданием на проектирование, основным источником электроснабжения объекта, является существующая трансформаторная подстанция 1000/10/0,4кВ, резервным источником электроснабжения является дизель-генераторная установка (ДГУ) 800кВт, 0,4кВ, установленные на территории площадки.

б) обоснование принятой схемы электроснабжения. Расчёт сечения кабелей КЛ-0,4кВ:

Принятая схема электроснабжения выполнена на основании технического задания на электроснабжение, в соответствии с требованиями ПУЭ (7 издание), обеспечивает питанием потребителей проектируемого здания столовой по 2-й категории надёжности. Питание электроприёмников I-й категории предусматривается самостоятельными питающими линиями от ВРУ, что соответствует требованиям ПУЭ.

Сечение распределительных и групповых кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по допустимой потере напряжения и условию отключения защиты при однофазных коротких замыканиях в конце линии. Сведения о кабельных линиях приведены в кабельном журнале.

Изм.	Кол.уч	Лист	Н док.	Подп.	Дата	7/02-21-ЭОМЗ	Лист 3

Каждый ввод должен быть рассчитан на полную нагрузку. Расчёт сечения вводных кабелей 0,4кВ приведён в разделе наружных сетей электроснабжения.

в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчётной мощности:

Наименование узлов питания, групп электроприемников	Рабочая уста-новлен. мощн., кВт	Коэффициенты		Расчётный максимум нагрузки			Примечание
		Спроса, Кс	Мощности /tg φ	Активная Рр, кВт	Реактивная Qр, кВар	Полная Sp, кВА	
Расчётная нагрузка							
ЩСР-1 0,4кВ							
ЩР-1	16,9	0,66	0,98/0,2	11,2	2,2	11,4	СП256.1325800.2016
ЩР-118	56,7	0,75	0,98/0,2	43	8,6	44	
ЩР-103	15,6	0,7	0,98/0,2	11	2,2	11,2	
ЩР-119	4,4	0,9	0,98/0,2	4	0,8	4	
ЩС-Об.кров	10,4	1	0,98/0,2	10,4	2	10,6	
Всего ЩСР-1 0,4кВ	104		0,98	79,6	15,8	81,2	
ЩСР-2 0,4кВ							
ЩР-116	14,9	0,9	0,98/0,2	10	2	10,2	СП256.1325800.2016
КМПН-105	10,5	1	0,98/0,2	10,5	2	10,3	
КМПН-133	11,5	1	0,98/0,2	11,5	2,3	11,8	
ЩС-ПВ	47,9	0,75	0,8/0,75	36	27	45	
Всего ЩСР-2 0,4кВ	84,8		0,88	68	33,3	77,3	
ЩРавр							
ЩС-К	6,3	1	0,85/0,62	6,3	3,9	7,4	СП256.1325800.2016
ЩПС	0,5	1	0,98/0,2	1	0,2	1,0	
Шкаф связи	0,5	1	0,98/0,2	1	0,2	1,0	
Аварийное освещение	1,8	1	0,98/0,2	1,8	0,4	1,9	
ЩС-ПВав	1	1	0,85/0,62	1	0,6	1,2	
ИТОГО: ЩРавр	10,1		0,8	10,1	5,3	12,5	
Всего тах нагруз-ка ВРУ, авария:	198,9		0,92	157,7	54,4	181	
Всего тiп нагрузка ВРУ, пожар:	198,9		0,96	121,7	27,4	126	

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

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии:

Качество электроэнергии и предельно допустимые отклонения должны соответствовать ГОСТ 13109-97. В соответствии с пунктом 6 и таб. №6.1 СП 256.1325800.2016 электропрёмники проектируемого объекта по степени надёжности электроснабжения относятся к потребителям II категории, электропрёмники охранно-пожарной сигнализации, эвакуационного освещения, оборудования защиты от замораживания ПВ систем к I категории надёжности.

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электрических приёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах:

В рабочем режиме электроснабжение проектируемого здания «Столовая» предусматривается по рабочей линии электроснабжения с шин 0,4кВ существующей ТП-1000/10/0,4кВ. В аварийном режиме электроснабжение проектируемого здания предусматривается по резервной линии с шин 0,4кВ существующей ДГУ-800кВт, 0,4кВ.

Обеспечение электроэнергией электроприемников в здании, в аварийном режиме, предусматривается переключением с одного ввода на другой действиями дежурного персонала на ВРУ. Для проектируемого здания предусмотрена электрощитовая, расположенная на первом этаже. На вводе в здание, в электрощитовой устанавливается:

- вводно-распределительная панель ВРУ1-11-10УХЛ4, производства «ЕКФ». Общий учёт нагрузок электроэнергии осуществляется счётчиками трансформаторного включения СЕ303 S31 JAVZ, установленными в ВРУ.
- распределительные силовые щиты ШР-1, ЩР-К, Щс-ПВ и т.д типа ЩРН-36 IP31 ЕКФ;
- устройство автоматического ввода резервного питания типа ЩАП-23(25А) IP31 с распределительным щитом ШРавр;
- ящик с понижающим трансформатором для ремонтного освещения типа ЯТП 0,25кВА 220/36В ЕКФ Basic.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электро-снабжения:

В соответствии с п.7.3.1 СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» компенсация реактивной нагрузки в электроустановке не предусматривается.

Автоматизация систем электроснабжения

Автоматизация систем электроснабжения включает в себя:

- управление оборудованием электроснабжения в зависимости от степени надёжности;
- управление оборудованием вентиляции в составе приточно-вытяжных систем;
- управление оборудованием теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.	<p align="center">ной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электро-снабжения:</p> <p>В соответствии с п.7.3.1 СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» компенсация реактивной нагрузки в электроустановке не предусматривается.</p> <p align="center">Автоматизация систем электроснабжения</p> <p>Автоматизация систем электроснабжения включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление оборудованием электроснабжения в зависимости от степени надёжности; - управление оборудованием вентиляции в составе приточно-вытяжных систем; - управление оборудованием теплоснабжения. 			
			<div> <div>7/02-21-ЭОМЗ</div> <div>Лист</div> <div>5</div> </div>			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Общий учёт нагрузок электроэнергии осуществляется счётчиками трансформаторного и прямого включения СЕ303 S31 JAVZ, установленными в ВРУ-3шт. Счётчик является трёхфазным трансформаторного или непосредственного включения, предназначен для измерения активной и реактивной электрической энергии, мощности, частоты напряжения, коэффициентов активной и реактивной мощностей, углов между векторами фазных напряжений и векторами фазных токов и напряжений, среднеквадратического значения напряжения, силы тока.

Счётчик имеет возможность организации многотарифного учёта электроэнергии с передачей накопленной информации через оптопорт, интерфейс RS485, радио, PLC или GSM/GPRS модемы. Системы интеллектуального учёта ТМ «Энергомера» позволяют поддерживать до 1 000 000 точек учёта с возможностью сбора данных по заранее заданному расписанию. Организация учёта происходит на базе современных перспективных каналов связи, в том числе LoRa, NB-IoT, PLC G3.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов:

Мощности сетевого и трансформаторного оборудования – существующая ТП-10/0,4кВ, с трансформатором S=1000кВА.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства — для объектов производственного назначения:

Проектируемое здание не относится к объектам производственного назначения.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Заземление здания выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ. В качестве заземлителя применён искусственный контур (горизонтальный заземлитель-полоса, сталь 40х5мм, вертикальный заземлитель – стальной круг d=18мм). Сопротивление растекания искусственного заземлителя составляет не более 10 Ом. В проекте применяется система заземления типа TN-C-S, которая предполагает разделение нулевого рабочего проводника N и защитного нулевого проводника PE после ВРУ.

Согласно ГОСТ Р50571.3-94 все доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок должны быть присоединены к защитному нулевому проводнику.

Главная система уравнивания потенциалов выполняется путём присоединения к главной заземляющей шине ВУ «РЕ» проводников, металлических труб коммуникаций, входящих в здание, металлического каркаса здания, металлических частей систем вентиляции и кондиционирования. Соединение произвести проводниками сечением не меньшими 6 мм² по меди, 16 мм² по алюминию и 50мм² по стали.

Согласно п. 1.7.83 ПУЭ проектом предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов в помещениях: электрощитовая, помещения готовки и хранения продуктов, сан. узлы. Сечение проводника дополнительной системы уравнивания потенциалов должно быть не меньшим 4 мм² по меди (при наличии механической защиты допускается 2,5 мм²).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.							7/02-21-ЭОМЗ	Лист 7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого рабочего проводника, для чего главный заземляющий зажим соединяется с заземляющим устройством с помощью заземляющего проводника.

Здание «Столовая» относится к обычным объектам II степени огнестойкости. Надёжность защиты от прямых ударов молнии $R_z = 0,95$, уровень защиты от прямых ударов молнии - III. В качестве молниеприемника выступает металлическая кровля, соединённая с контуром заземления посредством опусков (круг оц. сталь $d=8\text{мм}$).

В качестве заземлителя системы молниезащиты здания используется выносной контур повторного заземления с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом. В качестве заземлителя используем контур заземления электроустановок здания, к которому от нижнего горизонтального пояса прокладывается стальная полоса 40x5 мм. Количество соединений с контуром заземления должно быть не менее двух.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства:

Типы осветительной арматуры, проводов и способы прокладки осветительных сетей выбраны в зависимости от назначения помещений, характеристики среды в них и в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011, СанПиН 2.6.1.1192-03 и ГОСТ 31565-2012.

Питающие линии от ВРУ до ЩР выполняются кабелем ВВГнг(А)-HF, ВВГнг(А)-FRHF открыто в гофрированной трубе.

Групповые линии освещения выполняются согласно ГОСТ 31565.2012 кабелем в двойной изоляции, не распространяющей горения, с медными жилами марки ВВГнг(А)-HF $3 \times 1,5\text{мм}^2$, розеточные группы - кабелем ВВГнг(А)-HF $3 \times 2,5\text{мм}^2$. Сети аварийного освещения выполняются: кабелем ВВГнг(А)-FRHF $3 \times 1,5\text{мм}^2$. В соответствии с п.7.1.36 ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники). Групповые электрические сети выполняются кабелями:

- скрыто в бороздах, штрабах стен под слоем улучшенной штукатурки;
- скрыто в пустотах плит перекрытий;
- открыто по стенам и потолку в гофрированной трубе, с креплением, с помощью держателей.

Высота установки от пола:

- настенных светильников - 2,5м;
- групповых щитков - 1,8м (до верхней кромки);
- выключателей - 0,8-1,8м;
- штепсельных розеток - от 0,3м до 1,8м.

Проектом предусмотрена установка выключателей (IP54) в сырых и влажных помещениях. Во всех остальных помещениях, устанавливаются выключатели IP20. Выдержать минимальное расстояние не менее 0,5м., от выключателей и штепсельных розеток до газопроводов.

На групповых линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения АД-32 1P 16A(C) 30мА. Приборы ПС питаются от щита АВР.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.	<ul style="list-style-type: none">- настенных светильников - 2,5м;- групповых щитков - 1,8м (до верхней кромки);- выключателей - 0,8-1,8м;- штепсельных розеток - от 0,3м до 1,8м. <p>Проектом предусмотрена установка выключателей (IP54) в сырых и влажных помещениях. Во всех остальных помещениях, устанавливаются выключатели IP20. Выдержать минимальное расстояние не менее 0,5м., от выключателей и штепсельных розеток до газопроводов.</p> <p>На групповых линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения АД-32 1Р 16А(С) 30мА. Приборы ПС питаются от щита АВР.</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	Н док.	Подп.	Дата	7/02-21-ЭОМЗ		Лист
								8

Заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования и светильников должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 1-7 ПУЭ присоединением к нулевым защитным проводникам (РЕ) цепей электроосвещения.

Ответвление осветительной сети выполнять в ответвительных коробках. Разделку кабеля осуществлять в разветвительных коробках с использованием клемных зажимов.

Электромонтажные работы и заземление должны быть оформлены соответствующими актами на скрытые работы и выполнены согласно СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

м) описание системы рабочего и аварийного освещения:

В соответствии с СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.6.1.1192-03 для освещения помещений приняты светодиодные светильники, соответствующие нормированной освещённости и назначению помещений.

Проектной документацией, в соответствии с п.7.1.1 СП52.13330.2016, предусмотрены следующие виды искусственного освещения:

- рабочее;
- аварийное;
- ремонтное.

Рабочее освещение выполнено во всех помещениях здания.

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное.

Эвакуационное освещение подразделяется на: освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение).

Освещение путей эвакуации в помещениях или в местах производства работ следует предусматривать по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения направления маршрута;
- при пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом;
- перед каждым эвакуационным выходом;
- перед каждым пунктом медицинской помощи;
- в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации.

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещённость на полу вдоль центральной линии прохода должна быть не менее 1 Лк, при этом полоса шириной не менее 50% ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, должна иметь освещённость не менее 0,5 Лк.

Продолжительность работы освещения путей эвакуации должна быть не менее 1 ч. Освещение путей эвакуации должно обеспечивать 50% нормируемой освещённости через 5 с после

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	7/02-21-ЭОМЗ			9

нарушения питания рабочего освещения, а 100% нормируемой освещённости - через 10 с. Индекс цветопередачи, применяемых источников света, должен быть не менее 40.

Освещение зон повышенной опасности в соответствии с п.5.1.3 СП 256.1325800.2016, предусмотрено в производственных помещениях: электрощитовая, готовочные цеха. Эвакуационное освещение зон повышенной опасности следует предусматривать для безопасного завершения потенциально опасного процесса или ситуации. Минимальная освещённость эвакуационного освещения зон повышенной опасности должна составлять 10% нормируемой освещённости для общего рабочего освещения, но не менее 15 лк. Равномерность освещённости должна быть не менее 1:10. Минимальная продолжительность освещения должна определяться временем, при котором существует опасность для людей. Эвакуационное освещение зон повышенной опасности должно обеспечивать 100%-ю нормируемую освещённость через 0,5 с после нарушения питания рабочего освещения. Индекс цветопередачи источников света, применяемых для освещения зон повышенной опасности, должен быть не менее 40.

Освещение больших площадей (анти-паническое освещение) предусмотрено во всех помещениях с площадью 60м² и более (обеденный зал №1, №2), в соответствии с п. 7.6.4 СП 52.13330.2016 и направлено на предотвращение паники и обеспечение условий для безопасного подхода к путям эвакуации. Минимальная освещённость эвакуационного освещения больших площадей должна быть не менее 0,5Лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения. Равномерность освещения должна быть не менее 1:40.

Резервное освещение, в соответствии с п. 5.1.2 СП 256.1325800.2016, проектом предусматривается в следующих помещениях: электрощитовая, котельная.

Дежурное освещение предусмотрено в коридорах.

Ремонтное освещения предусмотрено в электрощитовой (п.15.42 СП256.1325800.2016). Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящиков с понижающими трансформаторами типа ЯТП-220/36.

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии:

В рабочем режиме электроснабжение, проектируемого здания «Столовая», предусматривается по рабочей линии электроснабжения с шин 0,4кВ существующей ТП-1000/10/0,4кВ. В аварийном режиме электроснабжение, проектируемого здания, предусматривается по резервной линии с шин 0,4кВ существующей ДГУ-800кВт, 0,4кВ. Обеспечение электроэнергией электроприемников в аварийном режиме предусматривается переключением с одного ввода на другой действиями дежурного персонала на ВРУ.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии:

Резервирование электроэнергии предусматривается переключением с одного ввода на другой в ВРУ, действиями дежурного персонала, при нарушении электроснабжения по одной из линий электроснабжения.

Изм.	Кол.уч	Лист	Н док.	Подп.	Дата	7/02-21-ЭОМЗ	Лист 10
Изм.	Кол.уч	Лист	Н док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	Н док.	Подп.	Дата		