

# ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

НА ТЕМУ

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И  
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СВИНАРНИКА-МАТОЧНИКА С  
КОРМОЦЕХОМ**

РОМАНОВА ЮЛИЯ ИГОРЕВНА

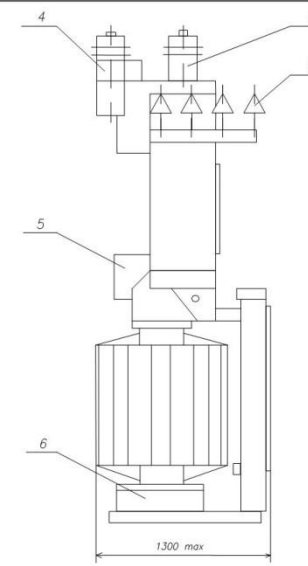
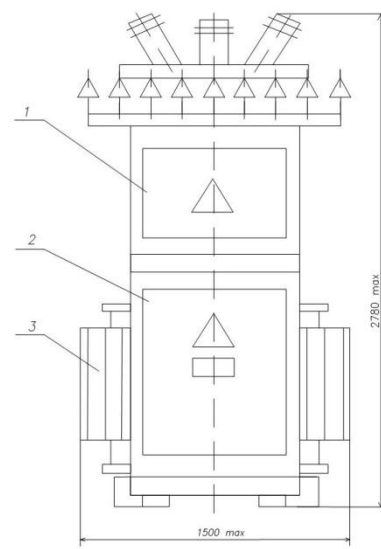
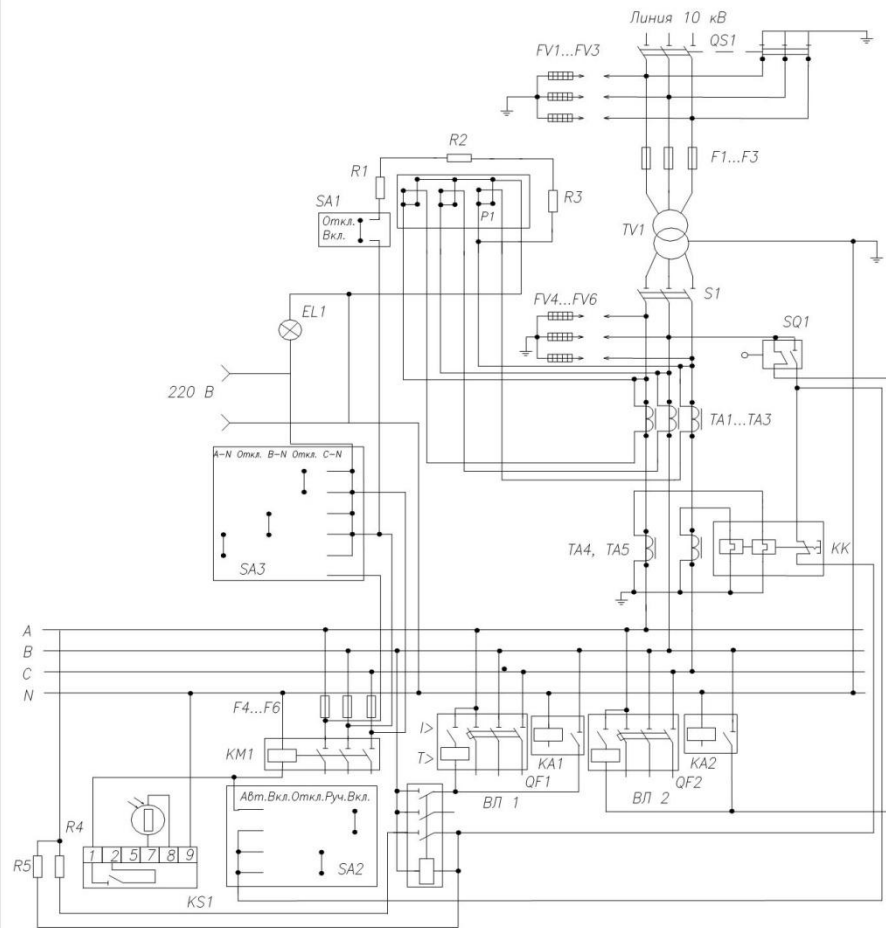
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 35.03.06.

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

ПРОФИЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ,

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ В

АПК



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Вводное устройство 10 кВ	1	
2	FУ напряжением 0,38 кВ	1	
3	Силовой трансформатор	1	
4	Вентильный разрядник	6	
5	Кожух трансформатора	1	
6	Салазки	1	
7	Проходной изолятор	3	
8	Изолятор штыревой низковольтный	15	

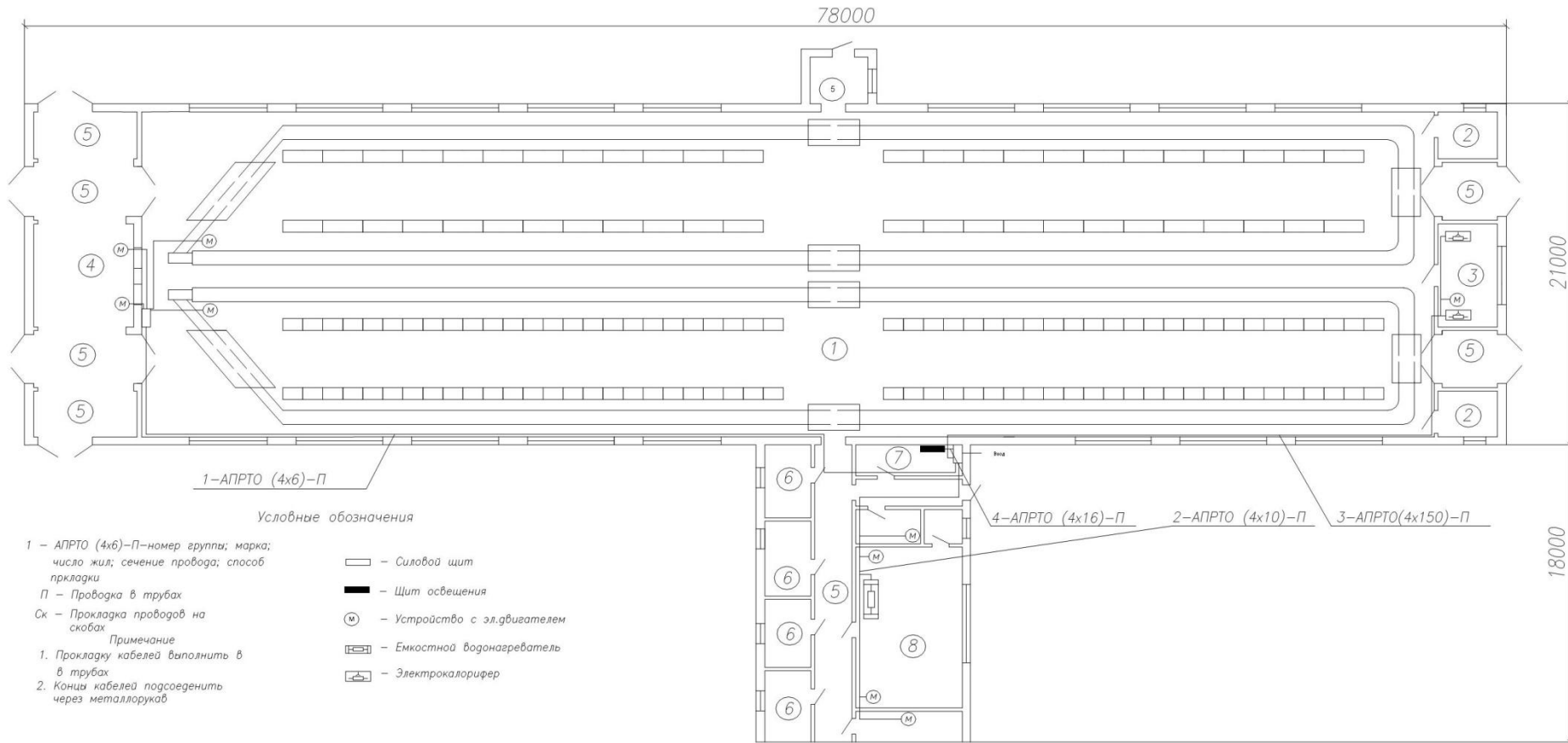
Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
QS1	Разъединитель	1	
QF1...QF2	Автоматический выключатель	2	
FV1...FV6	Разрядник вентильный	6	
FU1...FU6	Предохранитель	6	
R1...R4	Сопротивление	4	
TV1	Силовой трансформатор	1	
TA1...TA5	Трансформатор тока	5	
S1	Ручьяльник	1	
P1	Электрический счетчик	1	
KA1,KA2	Токовое реле	2	
KM1	Магнитный пускатель	1	
KL1	Промежуточное реле	1	
KS1	Фотореле	1	
KK1	Тепловое реле	1	
EL1	Лампа накаливания	1	
SA1...SA3	Переключатель	3	
SQ1	Выключатель блокировки	1	

				01.07.646-с.30.01			
Изм.	Лист	№ Изм.	Изд.	Дата	Лист	№ из 1500	Изд. 01
Разработано	Проверено	Исполн.	Эксп.		1	1500	
Проектировано	Эксп. А.В.				1	1500	05
Исполнено	Эксп. А.В.						

Общий вид и электрическая принципиальная схема трансформаторной подстанции типа КТП-2500,4

Кафедра ЭО и ЭТС

ФГБОУ ВО РГАЗУ

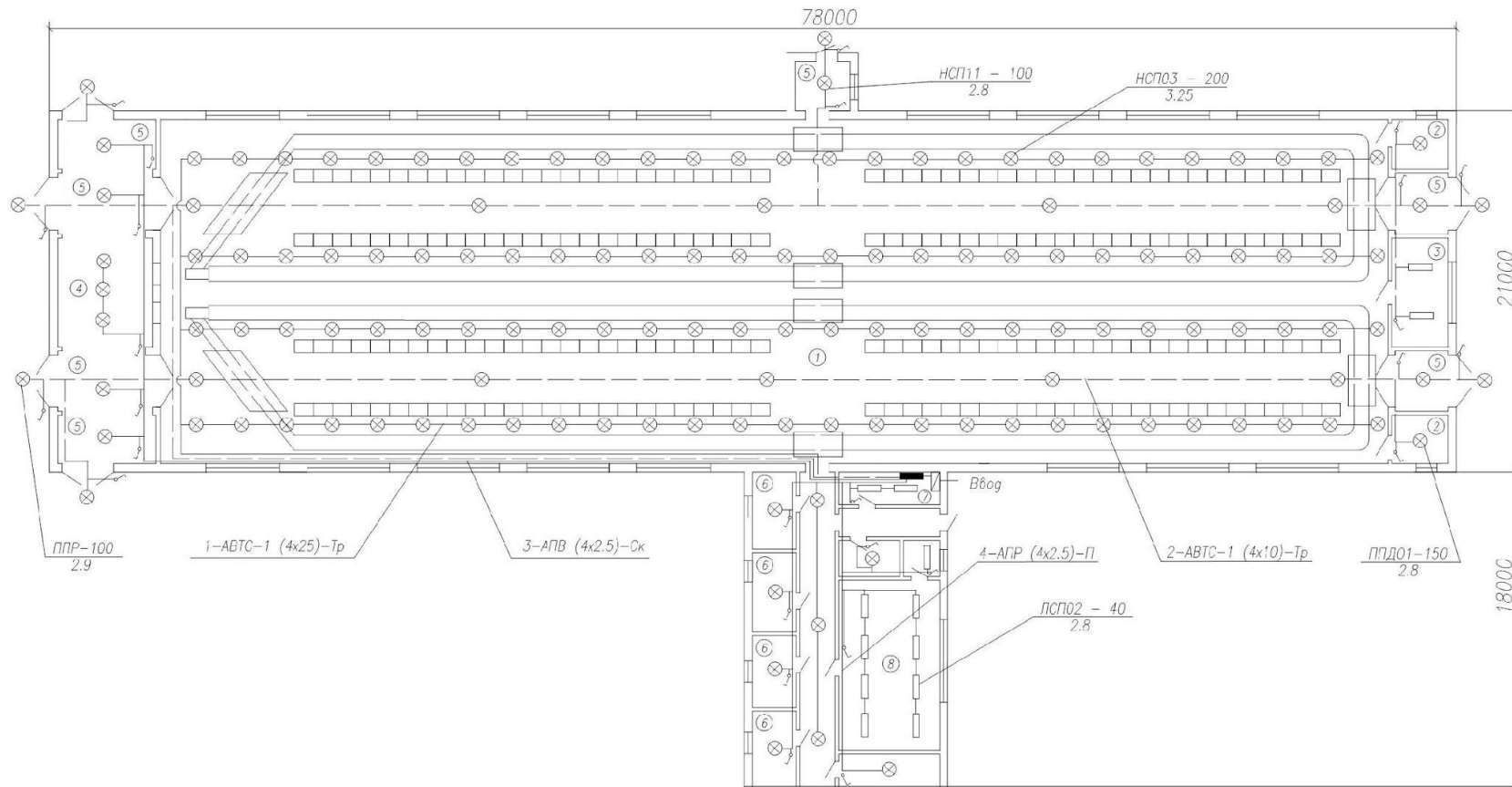


Расчетный ток, А	Ввод				Силовой щит				Сети управ.				Щит управления				Распред. сети				Электроприемник				Технологическое оборудование
	Марка, кол-во, сечение	Способ прокладки	Длина, м	Ток	Ток	Номинальный ток, А	Ток расчетный, А	Расчетный ток, А	Марка, кол-во, сечение	Способ прокладки	Длина, м	Ток	Ток	Номинальный ток, А	Ток расчетный, А	Ток	Номинальный ток, А	Марка	Способ прокладки	Обозначение поляр. групп	Ток	Номинальный ток, А	Номинальная мощность, кВт	Пусковой ток, А	
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A100S4Y3	8,6	4	51,6	Горизонтальный навозоуборочный транспортер
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A100S4Y3	8,6	4	51,6	Горизонтальный навозоуборочный транспортер
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A80B4Y3	3,57	1,5	17,85	Наклонный навозоуборочный транспортер
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A80B4Y3	3,57	1,5	17,85	Наклонный навозоуборочный транспортер
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				ВЗТ - 400	24	10,5	24	Емкостной водонагреватель
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A100L4Y3	6,7	3,5	40,2	Варочный котел ВК-1
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A100L4Y3	6,7	3,5	40,2	Шнековый транспортер ШЭС-40М
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A71B2Y3	2,5	1,1	12,5	Вибрационный сепаратор
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				4A71B2Y3	2,5	1,1	12,5	Дозатор витаминных добавок
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				АНРМ132МВ	13,6	5,5	102	Ц4 - 70
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				СФОЦ4-1000.5	155,9	97,5	155,9	Электронакалорифер
150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150			150	АВВГ 1x150				СФОЦ4-1000.5	155,9	97,5	155,9	Электронакалорифер

### Экспликация помещений

Номер	Наименование помещения	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом.
1	Столовое помещение	1423,8	Д
2	Поссобное помещение	17,8	Д
3	Вентиляционная камера	30,6	Д
4	Помещение навозоудаления	30,6	Д
5	Тамбур	17,8	Д
6	Склад	17,8	Д
7	Электрощитовая	20,4	Д
8	Кормоцех	65	Д

					01.07.646-с.30.02								
Изм.	Лист	М. Введ.	Изд.	Един.	План сводного-маточника с размещением силовой сети					Лист	2	Листов	5
И. Смирнов	И. Смирнов	И. Смирнов	И. Смирнов	И. Смирнов	Кафедра ЭО и ЭТС					ФГБОУ ВО РГАУ			



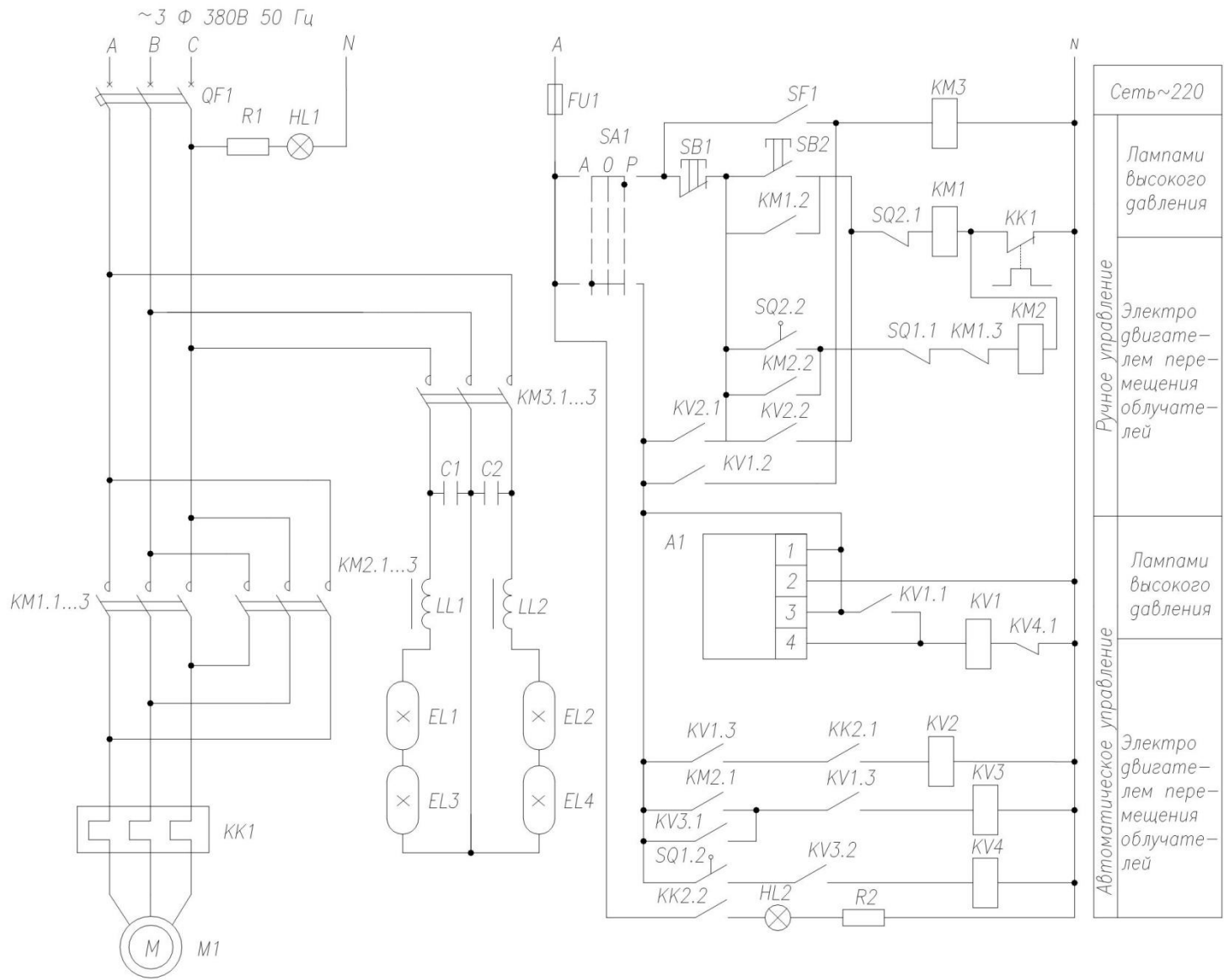
Условные обозначения

- |                    |   |  |                                    |
|--------------------|---|--|------------------------------------|
| 1-АВТС-1 (4x25)-Тр | номер группы; марка, число жил, сечение провода; способ прокладки |  | Силовой щит                        |
| п                  | Прокладка в трубах  |  | Щит освещения                      |
| Ск                 | Прокладка проводов на скобах                                      |  | Светильник с лампой накаливания    |
| То                 | Прокладка проводов на тросу                                       |  | Светильник с люминесцентной лампой |
| ППР-100<br>2.9     | Тип светильника, мощность лампы, Вт<br>Высота подвеса, м          |  | Выключатель                        |
|                    |   |  | Линия рабочего освещения           |
|                    |   |  | Линия дежурного освещения          |

Экспликация помещений

Номер	Наименование помещения	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во, шт.
1	Столовое помещение	1423.8	Д
2	Подсобное помещение	17.8	Д
3	Вентиляционная камера	30.6	Д
4	Помещение наблюдения	30.6	Д
5	Тамбур	17.8	Д
6	Инвентарная	17.8	Д
7	Электрощитовая	20.4	Д
8	Коридор	65	Д

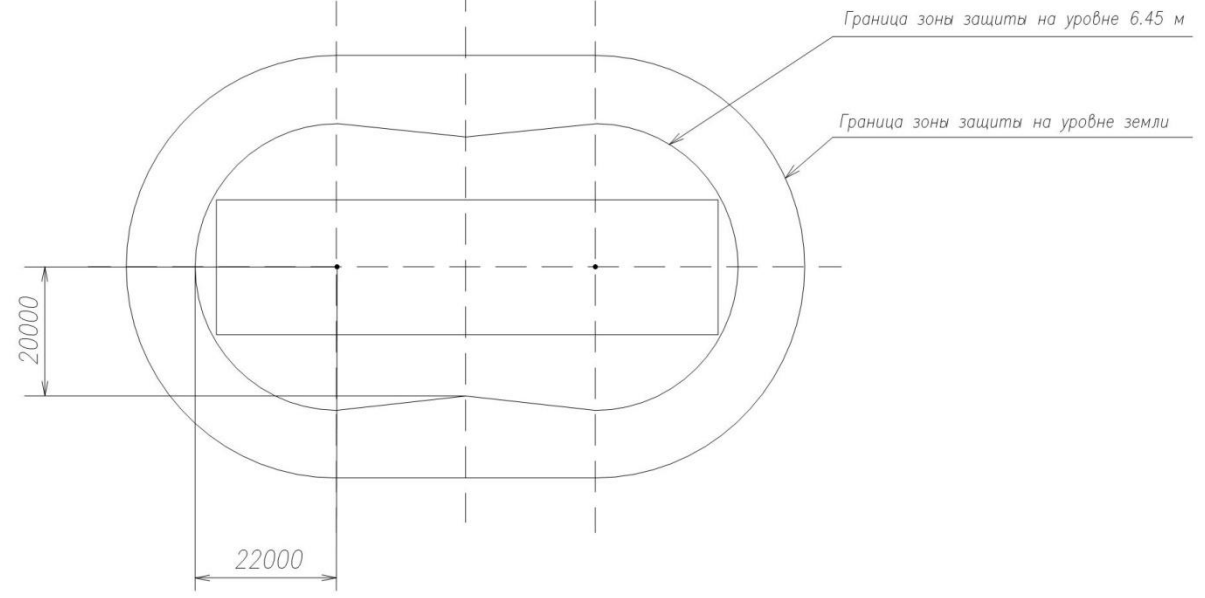
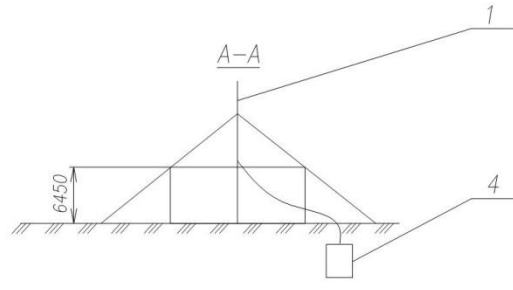
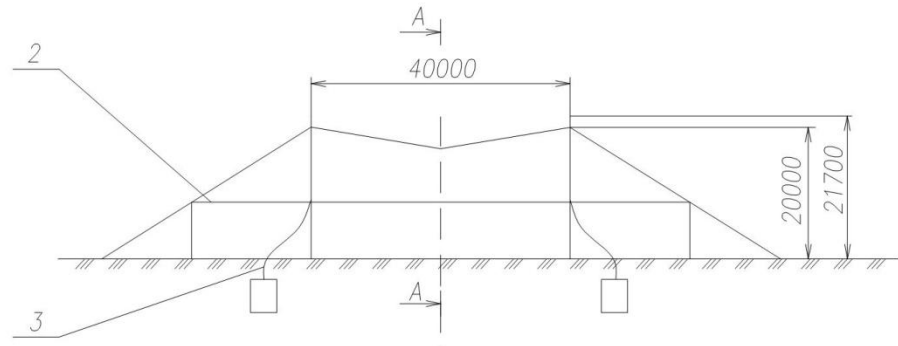
				01.07.646-с.30.03		
Код документа	№ документа	Дата	Лист	Всего	Листов	1500
Разработчик	Проверен	Согласован	Утвержден	Дата	Листов	5
Исполнитель	Проверен	Согласован	Утвержден	Дата	Листов	
				Кафедра ЭО и ЭТС		СГБОУ ВО РГАЗУ



Сеть ~220
Лампами высокого давления
Ручное управление
Электро двигателем переключения облучателей
Лампами высокого давления
Автоматическое управление
Электро двигателем переключения облучателей

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
FU1	Предохранитель типа ПР2-60	1	
SA1	Универсальный переключатель УП5312	1	
EL1-EL4	Газоразрядная лампа	4	
LL1-LL2	Дроссель	2	
C1-C2	Конденсаторы	2	
A1	Микропроцессорный таймер УТ1-РС	1	
SQ1	Конечный путевой выключатель типа ВК200Г	1	
SQ2	Конечный путевой выключатель типа ВК200Г	1	
HL1,HL2	Арматура сигнальная АСП 122-у2	2	
R1,R2	Резистор типа МПТ	2	
KV1-KV4	Реле промежуточного типа РП	2	
SF1	Переключатель	1	
KM1	Магнитный пускатель типа ПМЛ-161-1	1	
KM2	Магнитный пускатель типа ПМЛ-161-1	1	
KM3	Магнитный пускатель типа ПМЛ-161-1	1	
KK1	Тепловое реле типа РТЕ	1	
QF1	Автоматический выключатель типа А63М	1	
M1	Асинхронный электродвигатель типа АИР71А4	1	

				01.07.646-с.30.04		
Изм.	Дата	№ доп.	Изд.	Страна	Лист	Из всего
Разработано	Проверено	Эксплуатация	Контроль		4	5
				Кафедра ЭО и ЭТС		ФГБОУ ВО РГАЗУ



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Стержень молниеотвода	2	
2	Сварник	1	
3	Токоотвод	2	
4	Заземлитель	2	

				01.07.646-с.30.05			
Изм.	Лист	Исполн.	Дата	Исполн.	Дата	Лист	Из всего
				у		5	1500
				Кафедра ЭО и ЭТС			
				ФГБОУ ВО РГАЗУ			

**Валовая прибыль получаемая за счет внедрения установки:**

$$\Pi = 2626404,53 - 2387640,48 = 238764,05 \text{ руб.}$$

**Годовой экономический эффект:**

$$\Gamma_{\text{э}} = \Pi - \Pi_{\text{эп}} = 238764,05 - 47733,17 = 191030,88 \text{ руб.}$$

**Определим срок окупаемости капитальных вложений:**

$$T = \frac{K_{\text{п}}}{\Gamma_{\text{э}}}, \text{ лет.}$$

$$T = \frac{107813,33}{191030,88} = 0,56 \text{ (года).}$$