



Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВПО «Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»



**Дементьев Аркадий Андреевич**

Тема:

**ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ КАРТОФЕЛЕХРАНИЛИЩА В СПК «МАЛИНОВКА»  
БЕЛЕБЕЕВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
С РАЗРАБОТКОЙ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМАТА**

**Кафедра: «Электрификация и автоматизация АПК»**

**Руководитель проекта: ст. преподаватель Сыркин В. А.**

**Самара 2014г.**

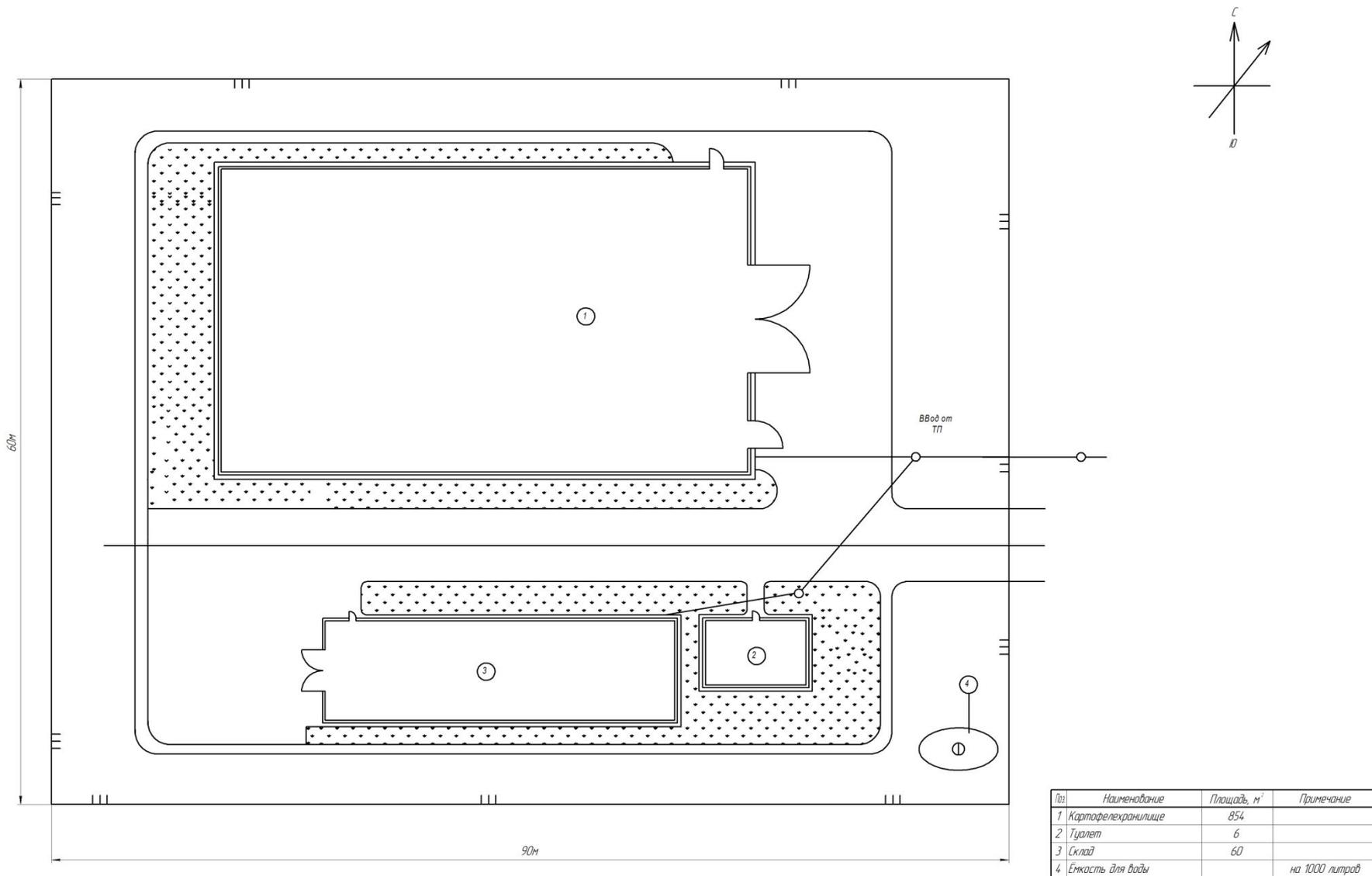
## Цели и задачи проекта

*Цель* дипломного проекта— электрификация картофелехранилища с разработкой системы микроклимата для повышение сохранности картофеля и снижение энергозатрат при его хранении.

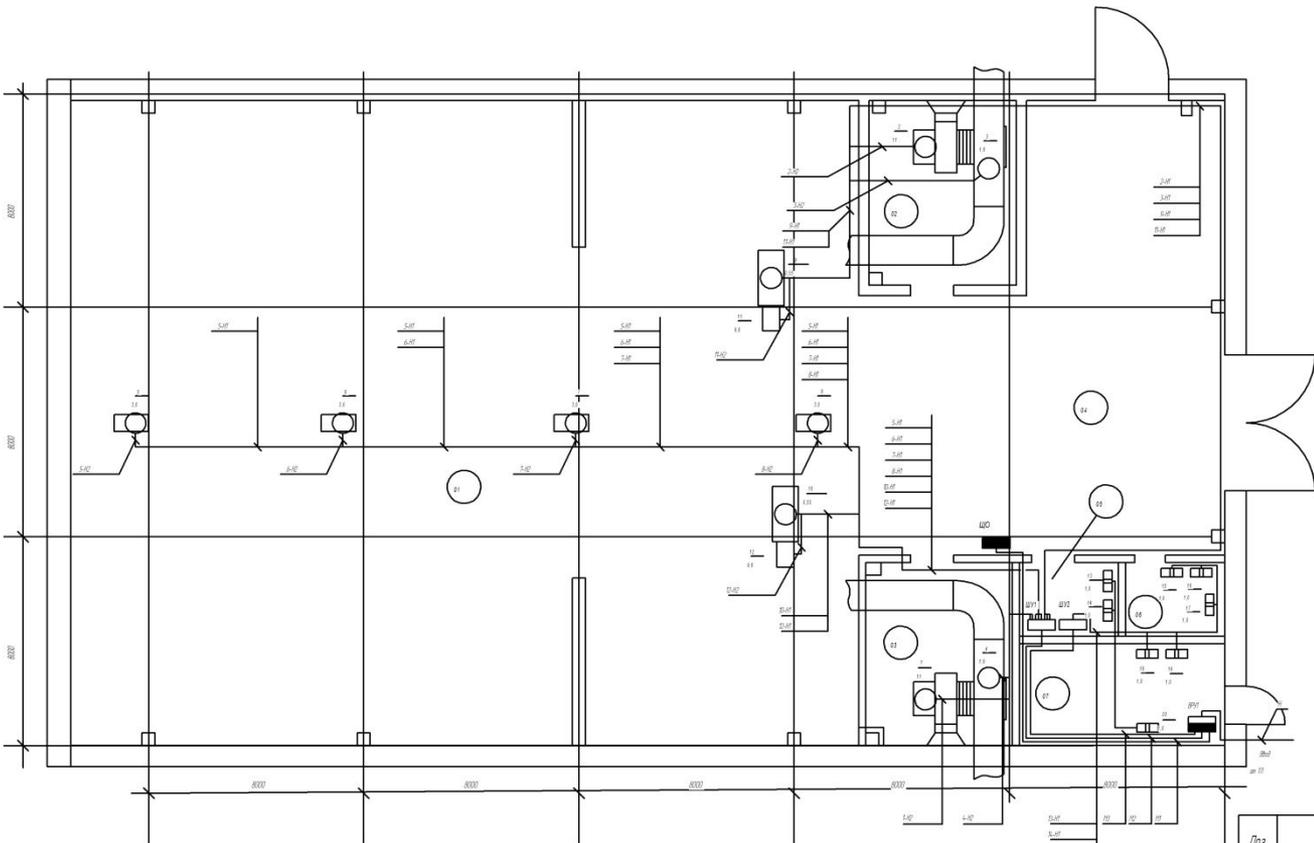
Для выполнения данной цели необходимо выполнить следующие *задачи*:

1. произвести расчет и подбор технологического и электрического оборудования картофелехранилища;
2. произвести анализ существующих систем микроклимата;
3. разработать систему микроклимата для картофелехранилища;
4. разработать план мероприятий по монтажу и эксплуатации электрооборудования;
5. разработать план мероприятий по технике безопасности при работе в картофелехранилище;
6. произвести расчет экономической эффективности проекта.

# Генеральный план пункта хранения картофеля



# План картофелехранилища с расположением электрооборудования



Экспликация помещений

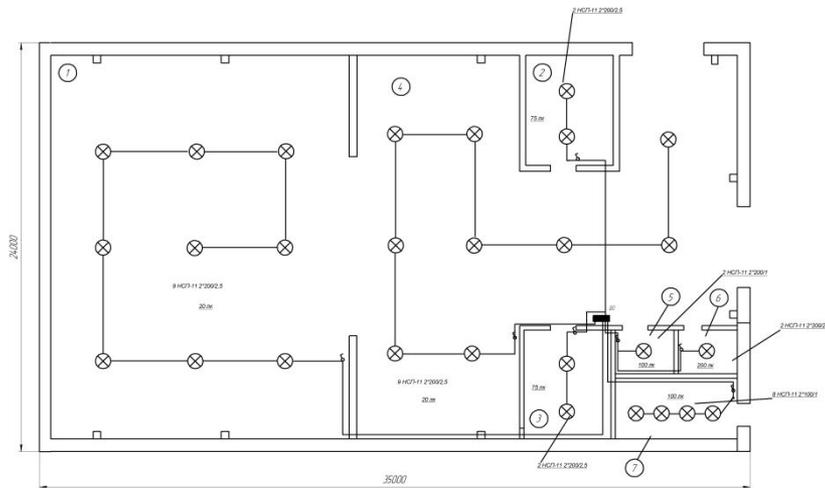
№	Наименование
01	Камера хранения
02	Вытяжка (2 помещения)
04	Грузовой коридор
05	Штамповый КИП/АК
06	Стужбная помещения
07	Электрощитовая

Перечень технологического и сантехнического оборудования

Поз	Наименование	Марка	К-во	Электрооборудование (Электроприемники)	
				Тип	P <sub>н</sub>
10	Вытяжка проточной установки	ВУ-10-100	2	440/230V	11
30	Шкафы кабельной проточной установки	Народовольные изделия	2		1,6
50, 70	Вытяжки установки	ВУ-300-100	4	440/230V	3,0
90	Вытяжка воздушная, отдельный агрегат	ВУ-300-100	2	Встроен	0,55
110	Электронагреватель воздушной отопительной установки	С 100 66/10-102	2	Блок Г.300	0,6
120	Земляничные	СЭТ-4	8	Блок Г.300	1,0
Щ0	Щиток рабочего освещения (Щ0)	Щ0000			0,2



# Схема осветительной сети



Подоб № 007		007	Сеть освещения												
Сечение кабеля, кв. мм	По какой зоне А	Способ прокладки	Длина кабеля по плану в метрах	Для раскладки	А	Всего кабеля Ø100 и Ø150 в метрах	Для монтажа по периметру	Для раскладки по кабелю Ø100, А	Установка распределительных щитов	Протяжка по длине, А	Абсорбционная прокладка, кв. м	Плотность, кг/м²	Слой прокладки	Абсорбционная прокладка	Всего кабеля
Ø100, Ø150, Ø200	внутри помещений	по полу	30	Ø100-10-4	6	1000	0.1	Ø100 1625	2437	не светит	А	редко	А	редко	
					2	1000	7.72	Ø100 1625	0.30	не светит	А	редко			
					3	1000	2.26	Ø100 1625	0.02	в кабеле	А	редко			
					4	1000	2.26	Ø100 1625	0.03	в кабеле	А	редко			
					1	1000	4.1	Ø100 1625	0.1	в кабеле	А	редко			
					8	1000	0.5	Ø100 1625	1.0	в кабеле	А	редко			

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1.4	Абсорбционная прокладка	7	
5	Кабель светодиодный	5	
6.7	Лента светодиодная	100	
8	Светильник	50	
9.11	Кабель, м	296	
10	Кабельный канал, м	4.0	
12	Трос, м	100	
13	Шит освещения	1	

№ п/п	Наименование
1	Комната хранения
2.3	Ванная
4	Гридной коридор
5	Шитовая комната
6	Служебное помещение
7	Электрощитовая

## Технологическая карта хранения картофеля

Периоды хранения	Параметры			
	Температура	Продолжительность	Периодичность	Условия
Просушивание	не ниже 10 <sup>0</sup> С	1...3 суток	1	Нагнетание наружного воздуха из расчета 100...150м <sup>3</sup> /т/ч
Лечение	20...12 <sup>0</sup> С	14...30 дней	5...6 раз в сутки по 30 мин.	Смешивание внутреннего воздуха с наружным или использование увлажнителя
Охлаждение	2...4 <sup>0</sup> С	20...30 дней	-	Снижение температуры на 0,5 <sup>0</sup> С в сутки
Хранение (основной период)	2...4 <sup>0</sup> С	-	Вентиляция помещения 2...3 раза в неделю	Для исключения отпотевания верхних слоев температура воздуха должна быть выше на 1...2 <sup>0</sup> С
Весенний	1...2 <sup>0</sup> С	20 дней	1 раз в сутки в ночные и утренние часы	Охлаждение насыпи наружным воздухом с температурой 0...1 <sup>0</sup> С
Предпосевное	12...20 <sup>0</sup> С	20...30 дней	-	-

## Показатели экономической эффективности проекта

<i>Показатели</i>	<i>Технология</i>	
	<i>Существу ющая</i>	<i>Проектиру емая</i>
<i>Валовая продукция, т</i>	<i>1000</i>	<i>1000</i>
<i>Затраты труда на единицу продукции, чел-ч/т.</i>	<i>0,252</i>	<i>0,248</i>
<i>Прямые эксплуатационные затраты, руб.</i>	<i>541446</i>	<i>519325</i>
<i>Прямые эксплуатационные затраты на единицу продукции, руб./т.</i>	<i>570</i>	<i>538</i>
<i>Дополнительные капиталовложения, руб.</i>	<i>-</i>	<i>194904</i>
<i>Дополнительная прибыль, руб.</i>	<i>-</i>	<i>270000</i>
<i>Годовой экономический эффект, руб.</i>	<i>-</i>	<i>292121</i>

## Выводы и предложения

В дипломном проекте предлагалось произвести электрификацию картофелехранилища. При этом была разработана система микроклимата, позволяющая снизить затраты труда и увеличить сохранность картофеля. Для решения поставленного вопроса были решены следующие задачи:

1. произведен расчет и выбор технологического и электрического оборудования картофелехранилища;
2. произведен анализ существующих систем микроклимата;
3. разработана система микроклимата картофелехранилища;
4. разработан план мероприятий по монтажу, эксплуатации электрооборудования картофелехранилища;
5. разработан план мероприятий безопасности жизнедеятельности при эксплуатации электрооборудования картофелехранилища.

Расчеты экономической эффективности показали, что при внедрении разработанной системы позволит получить годовой экономический эффект в размере 292121 руб., со сроком окупаемости в 0,7 года.

Благодарю за внимание!