

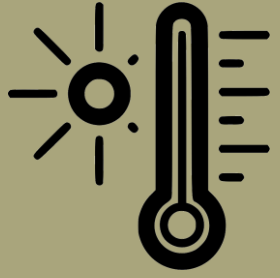
Атестаційна випускна робота  
(дипломний проект) Магістр  
на тему:

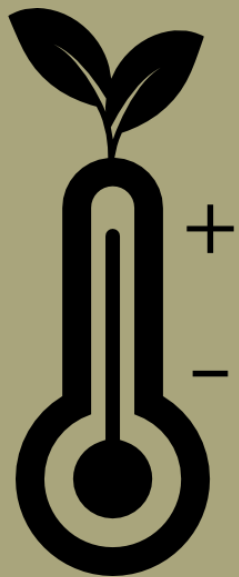
# Автоматизація системи штучного підтримання мікроклімату теплиці

*Студента гр. АКІТм*

*Бухарєва Олексія*









В зимовий період підтримка теплиці це достатньо дорого та порівняно енерговитратно.



Структурна схема:  
«Система загального керування мікрокліматом»

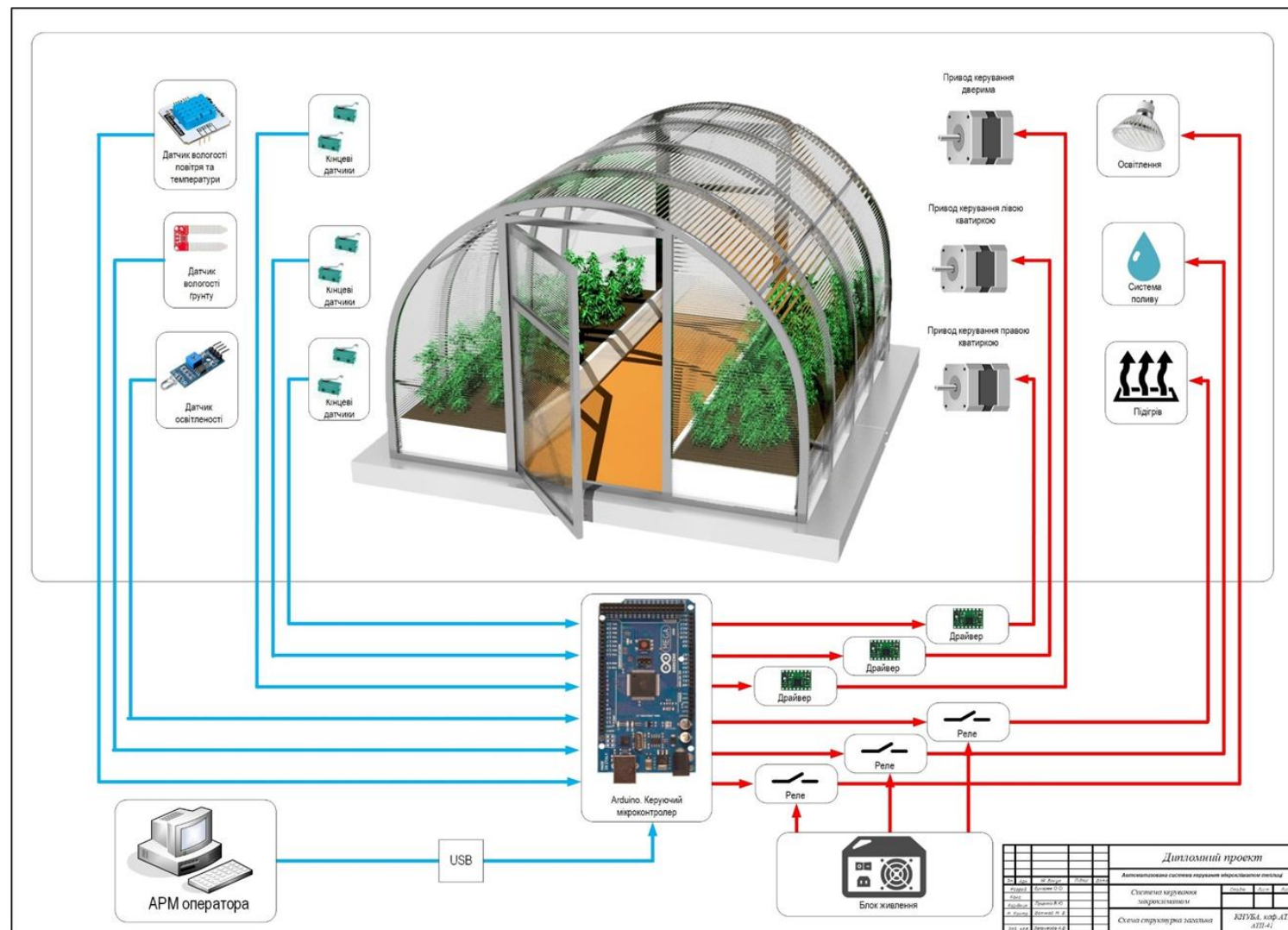
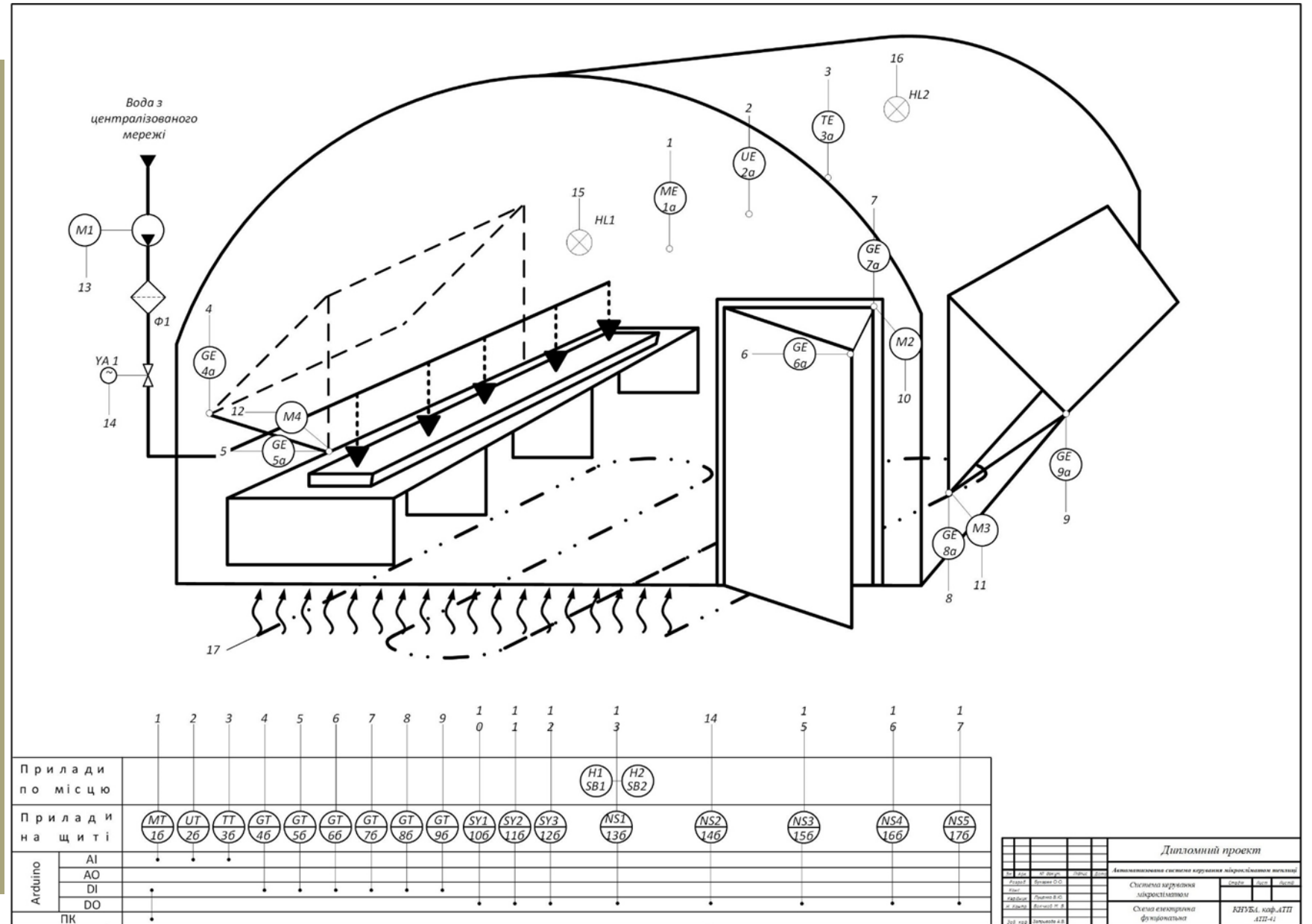
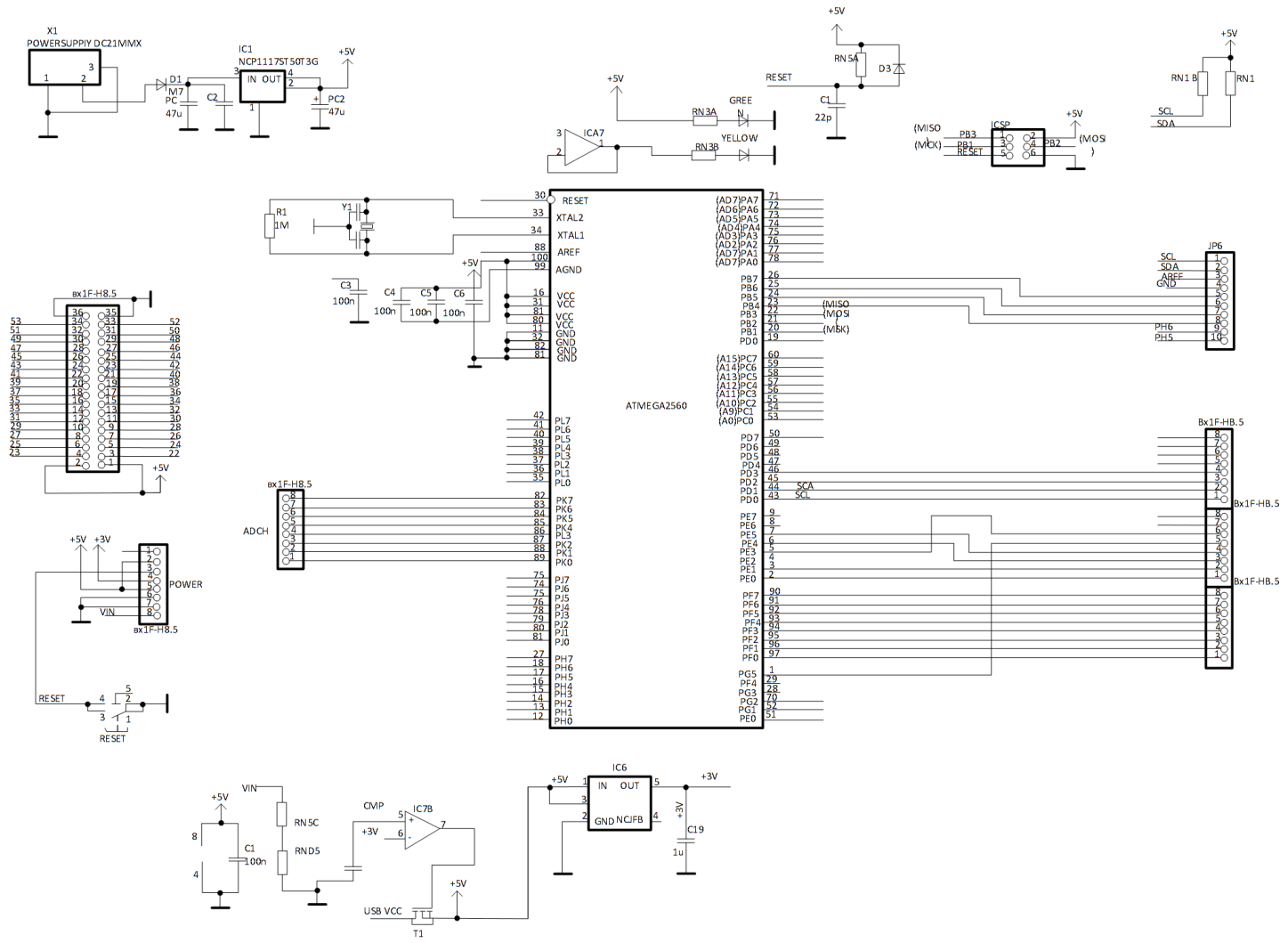


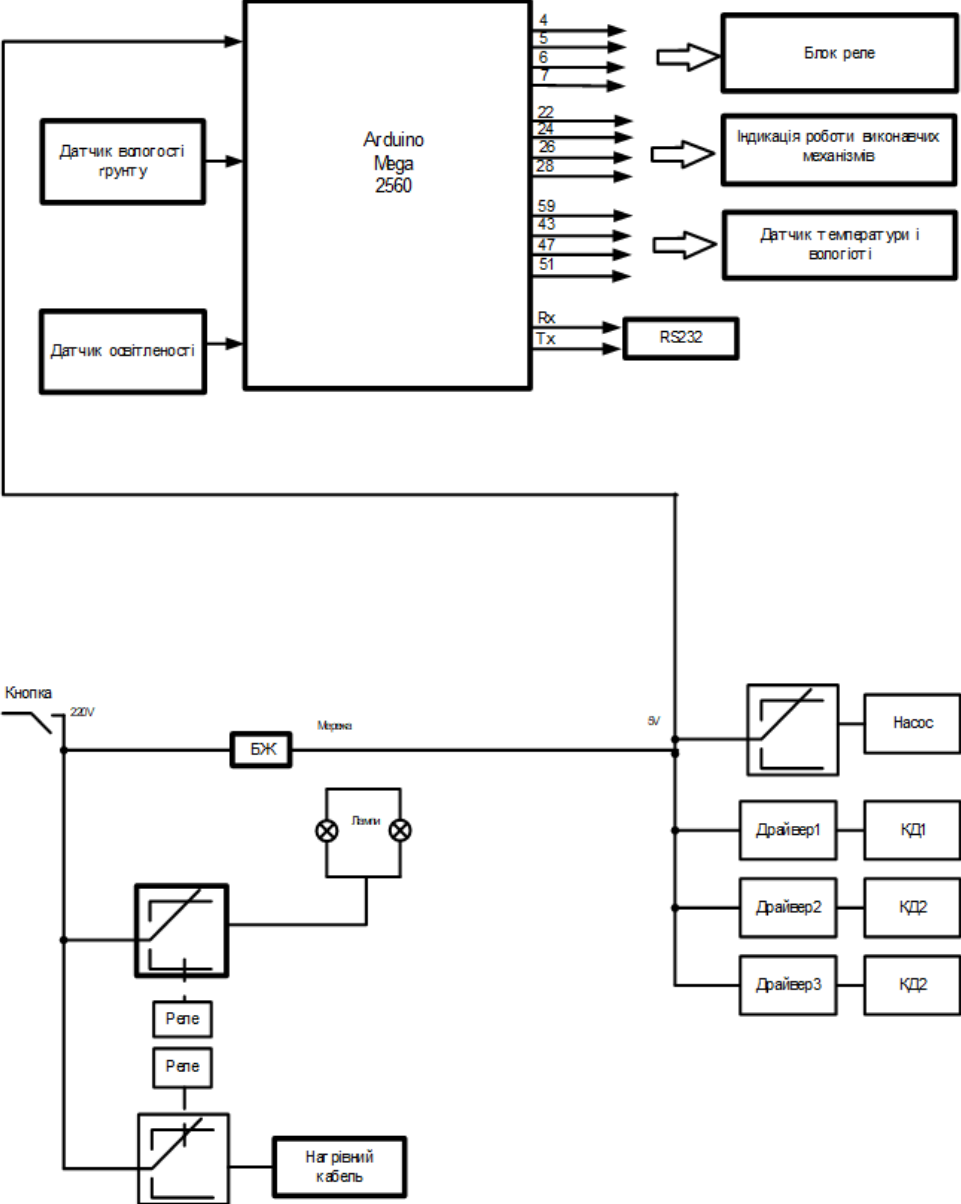
Схема:  
« Електрична  
функціональна  
система керування  
мікрокліматом»



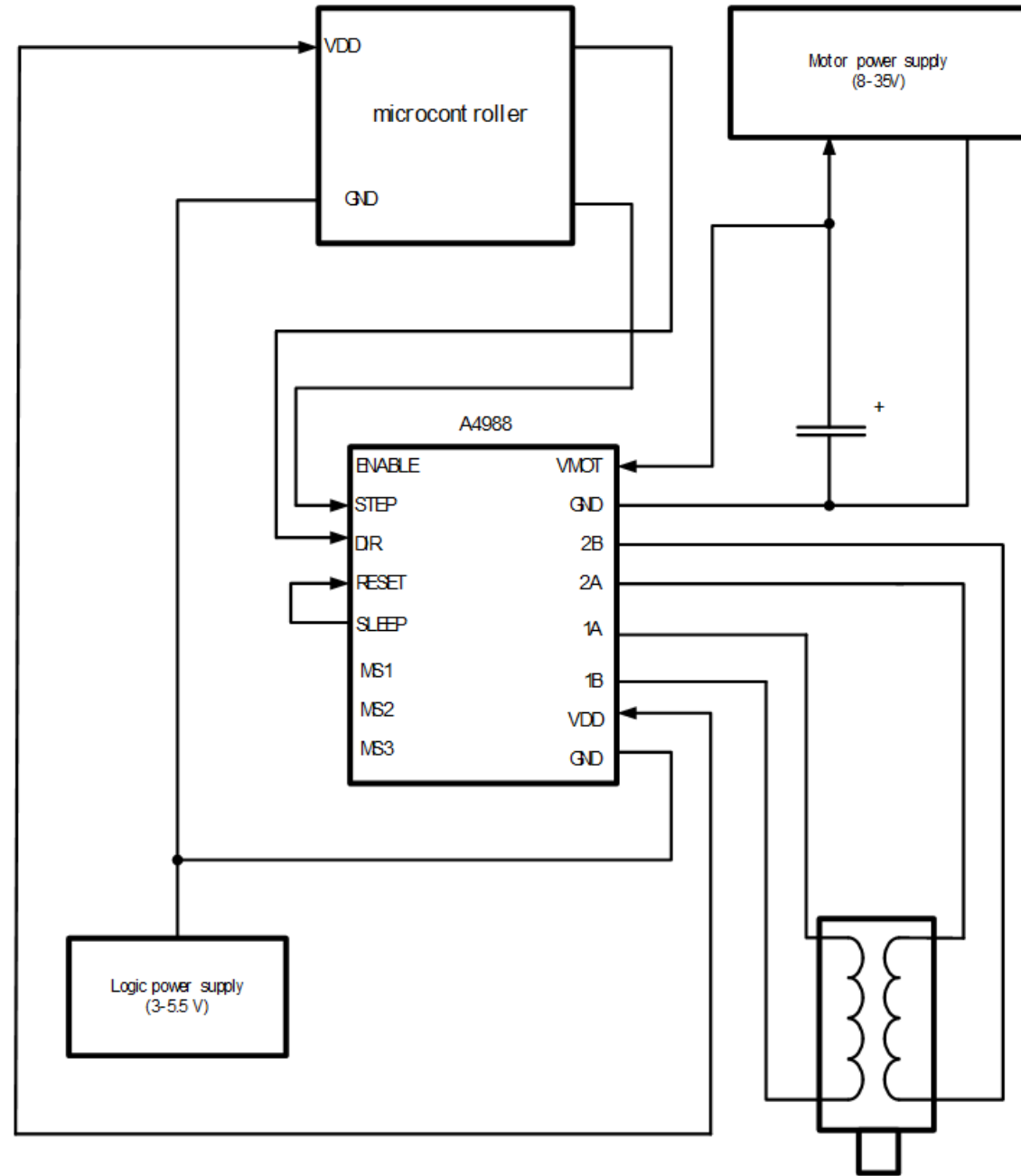
# Принципова схема контролера Arduino Мега 2560



# Схема блоку керування

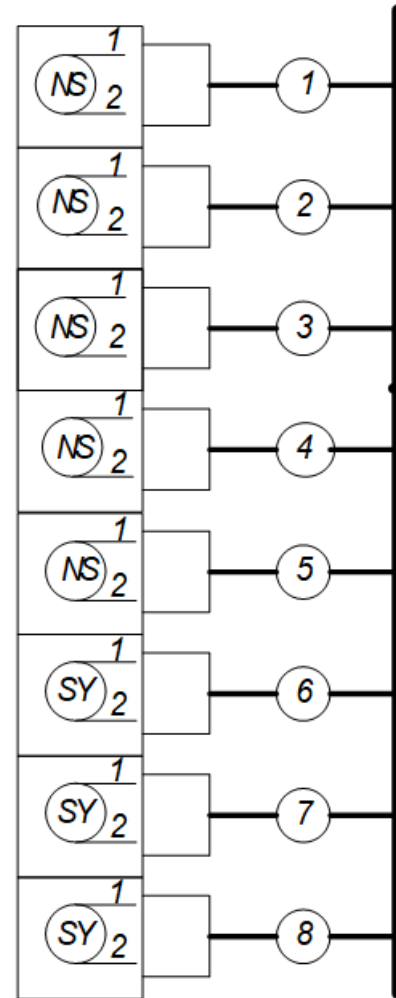


# Схема блоку керування драйвера

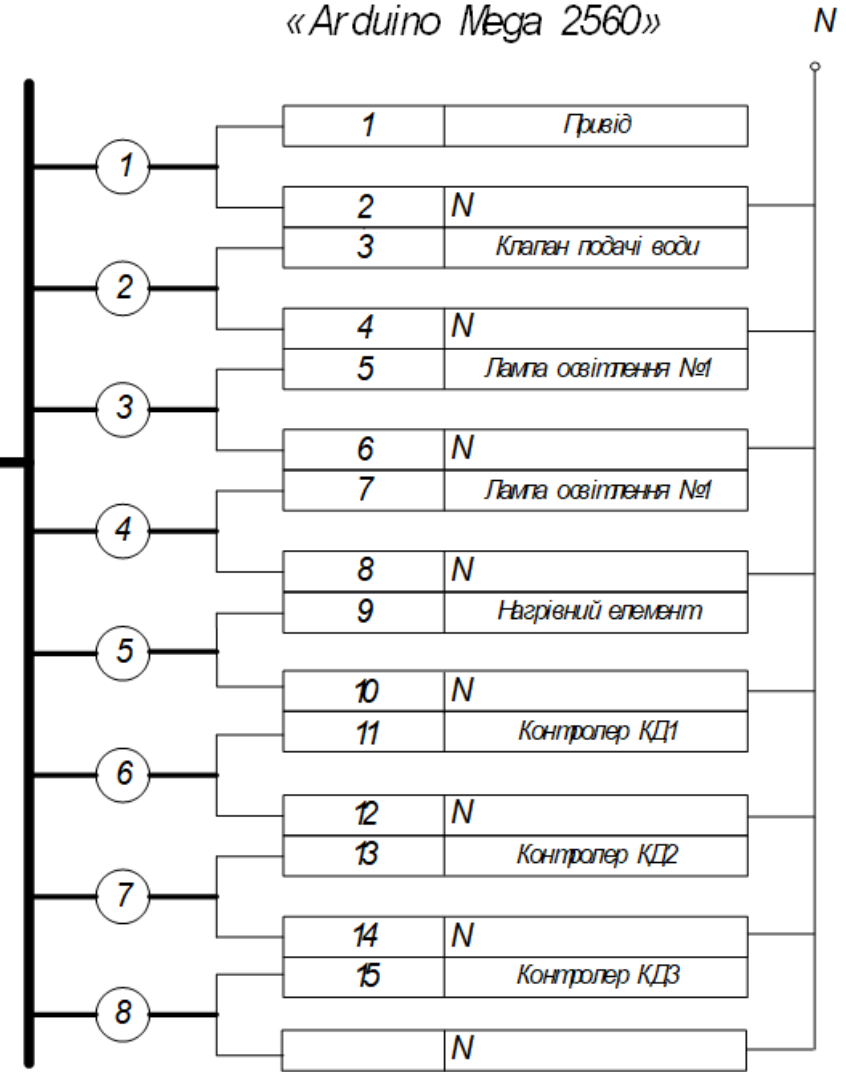


# Схема електричних підключень.

Від магнітних пускачів та контролерів

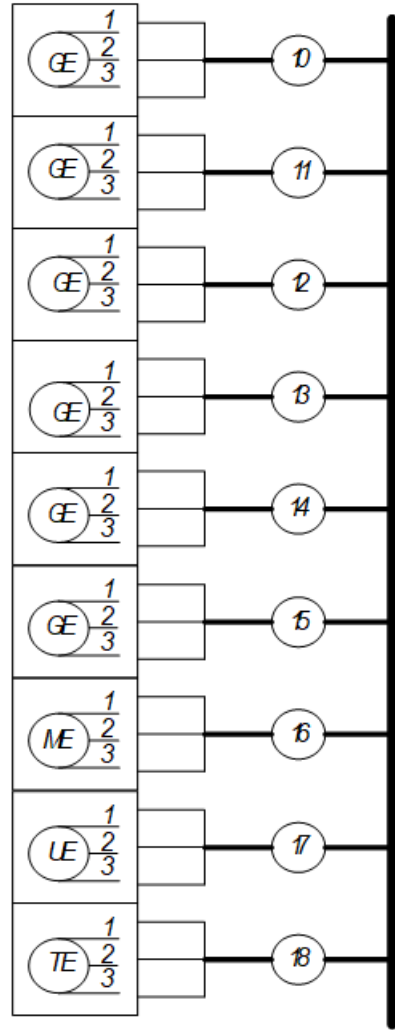


До дискретного входу «Arduino Mega 2560»

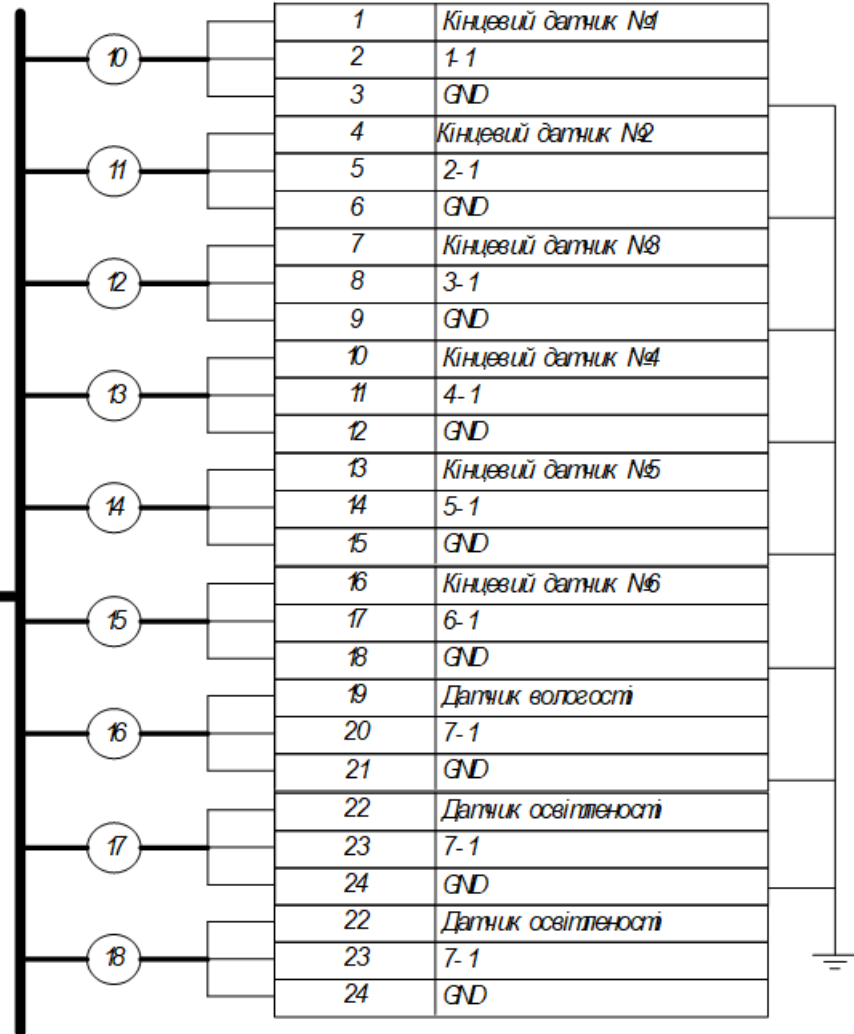


# Схема електричних підключень.

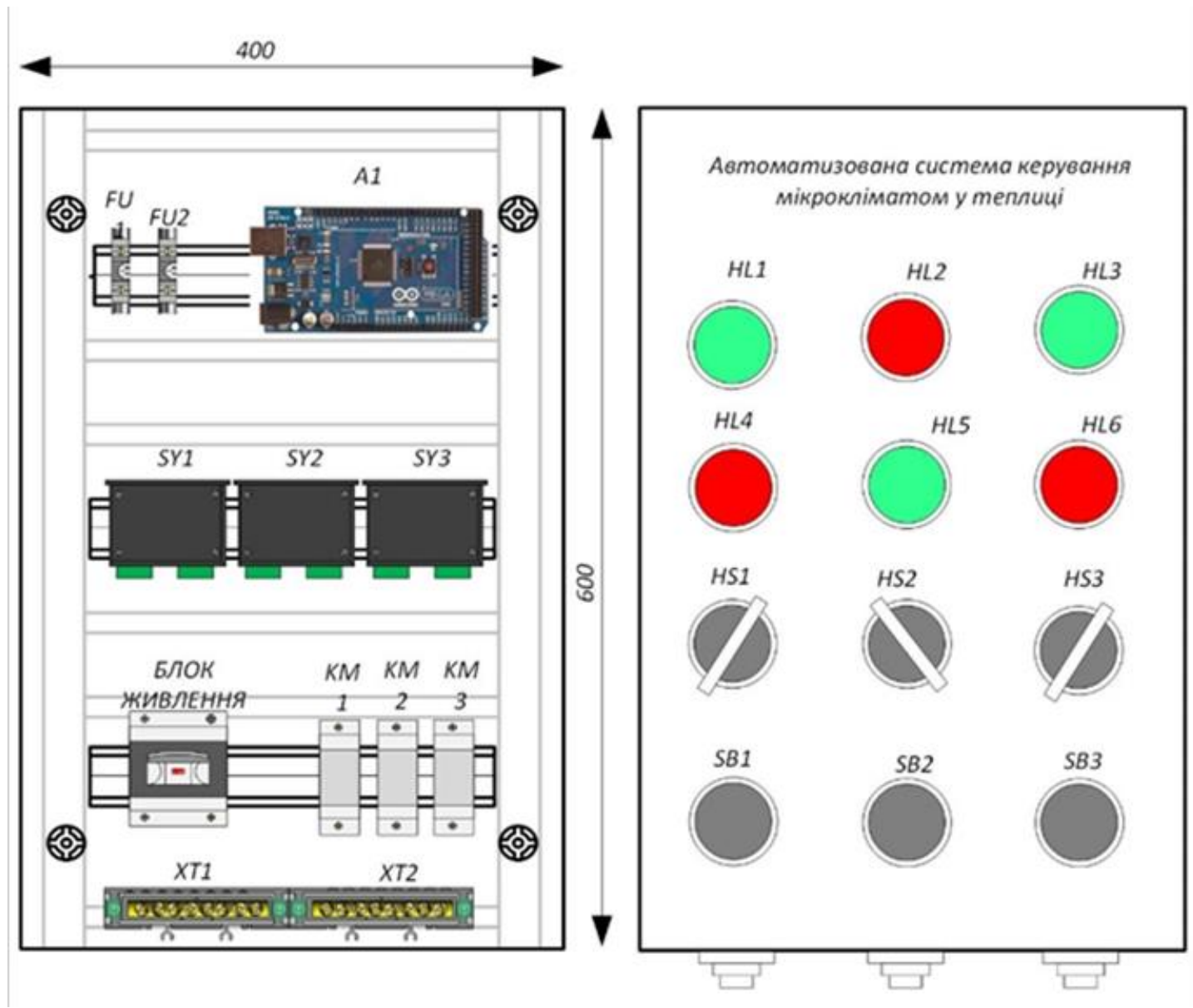
Від датників



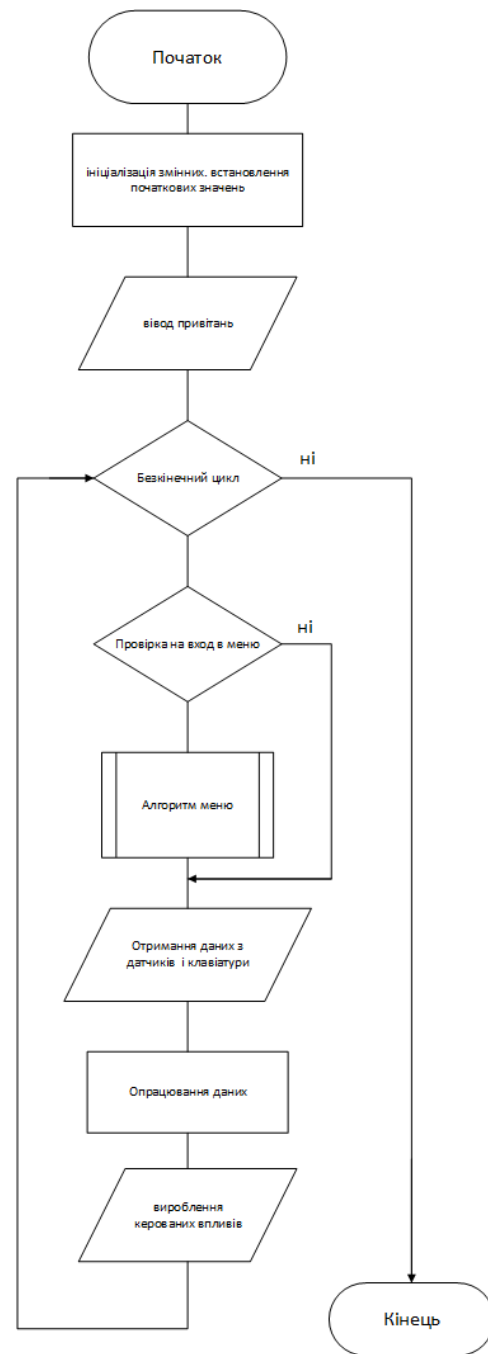
До аналогового входу  
«Arduino Mega 2560»



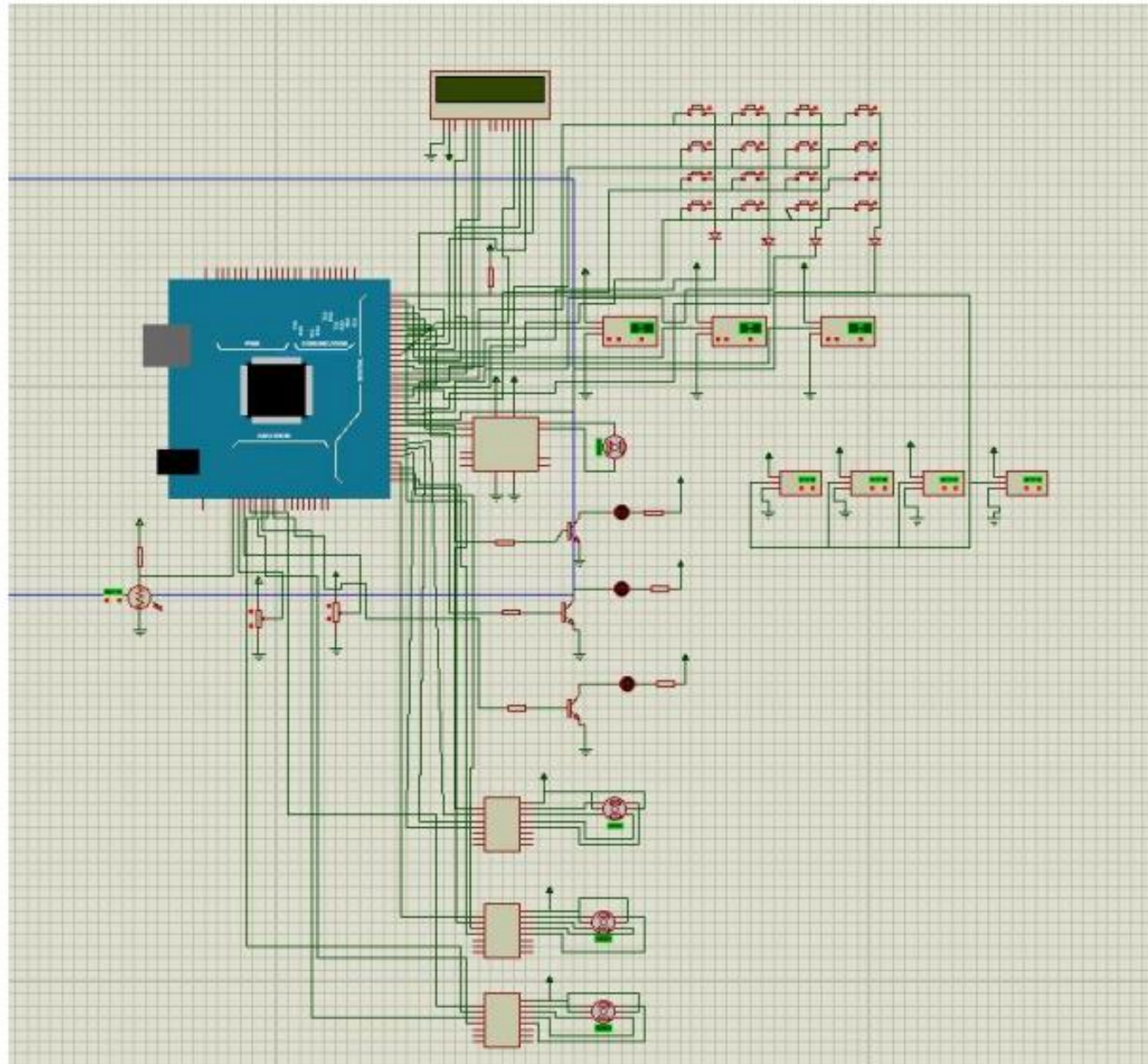
Зовнішній вигляд  
щита керування



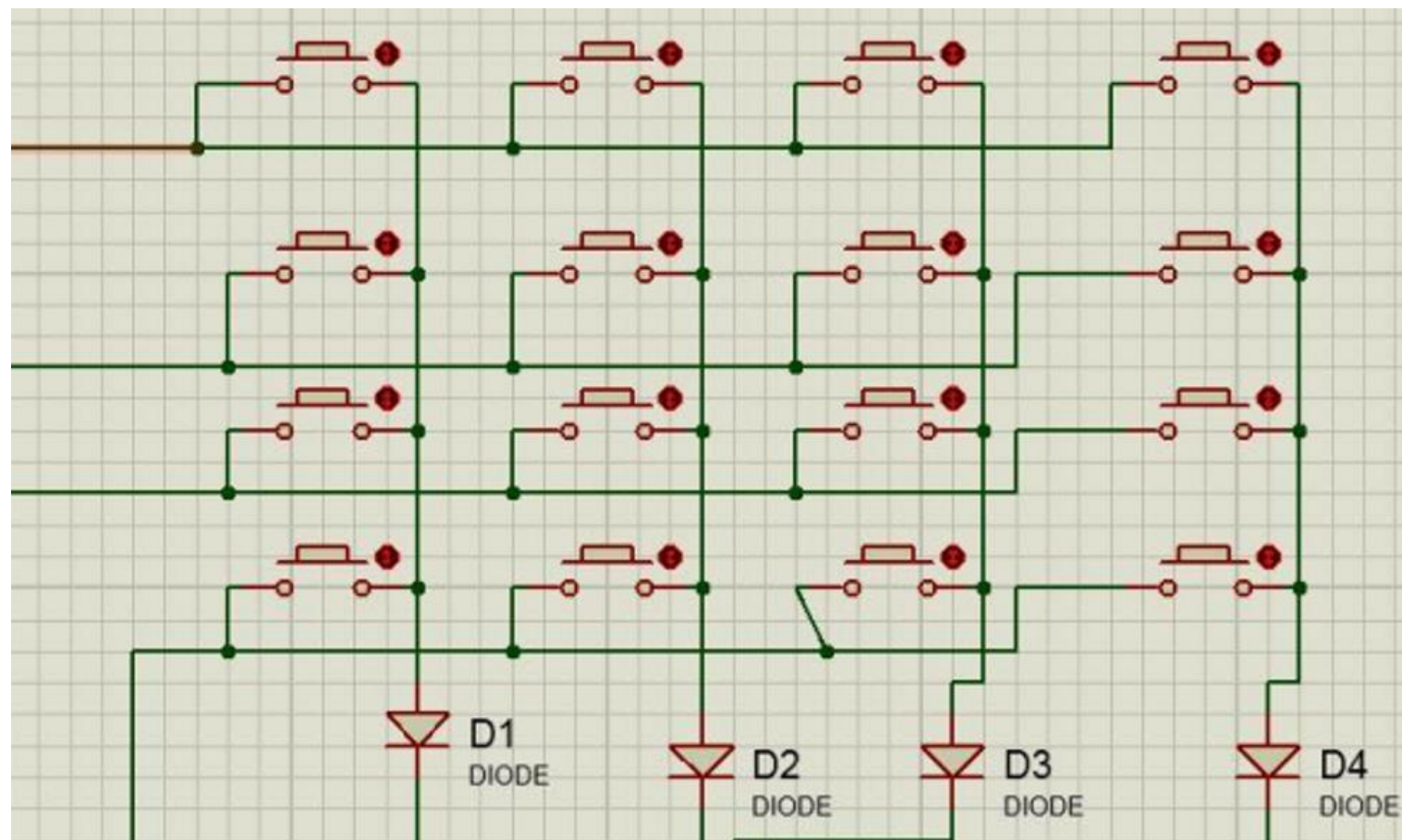
## Блок схема



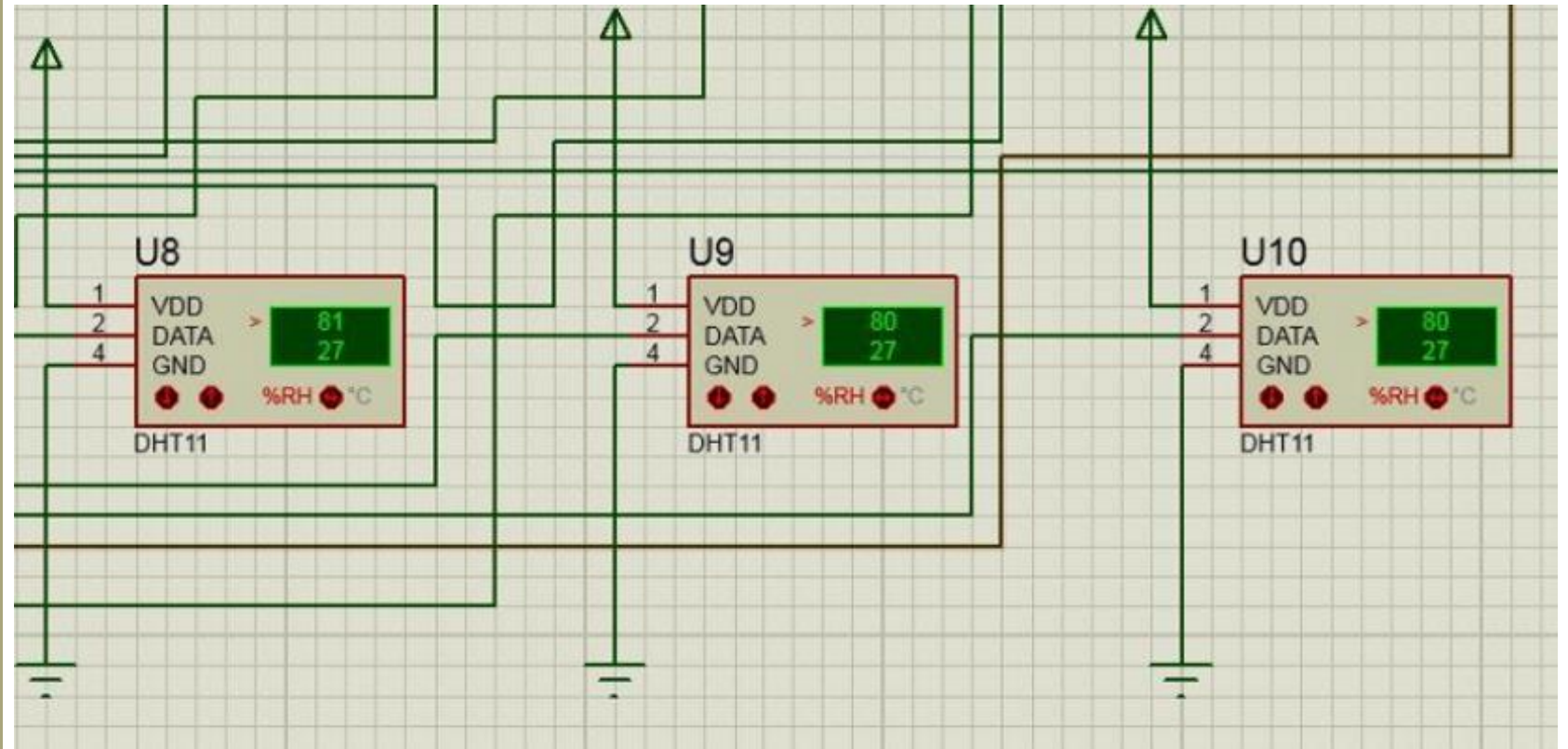
Загальний вигляд  
схеми в середовищі  
Proteus



# Матрична клавіатура



Датчик вологості та температури DHT 11



# Датчики температури DS18B20

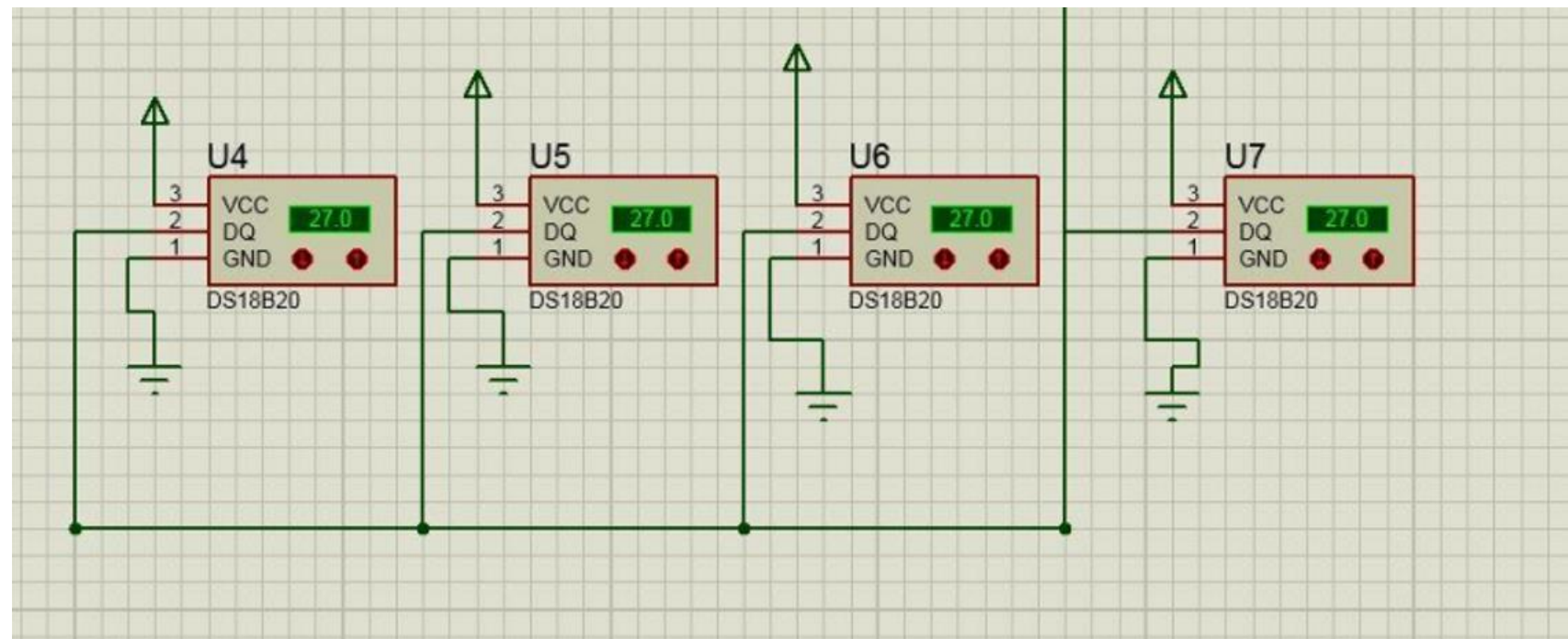


Схема підключення  
двигуна постійного  
струму для вентиляції

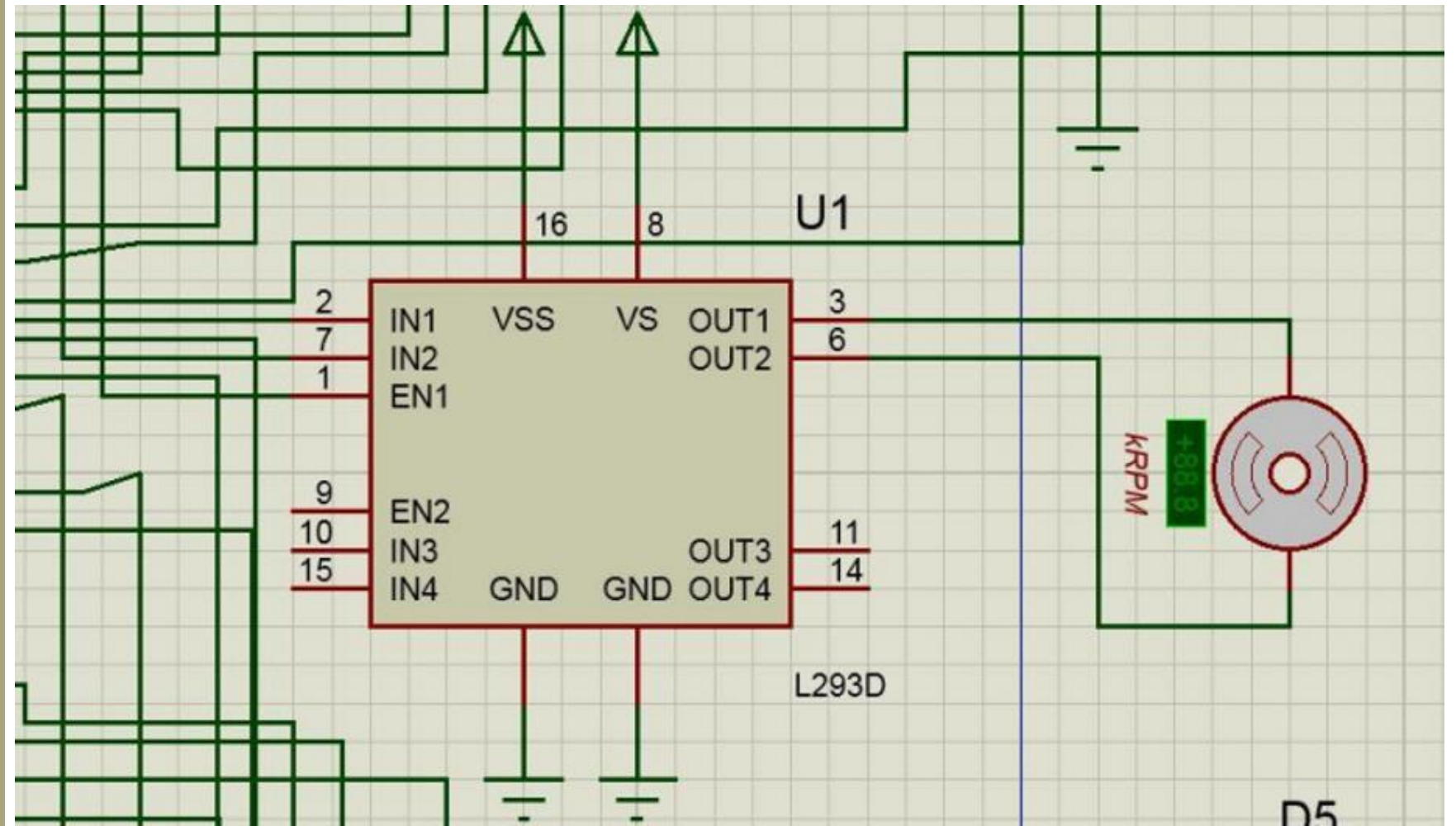


Схема підключення  
освітлення а також  
нагрівальних елементів

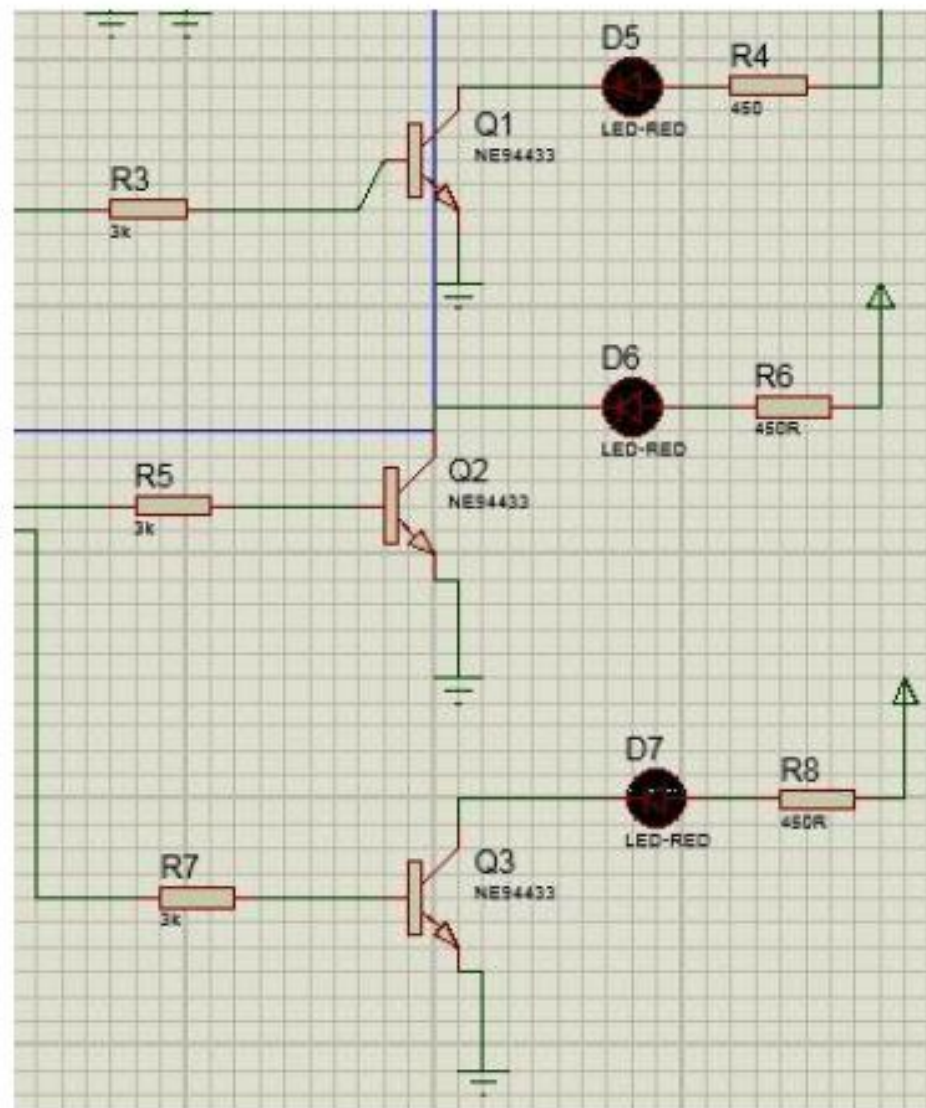


Схема підключення  
крокових двигунів  
для управління  
клапаними  
пневмоциліндрами

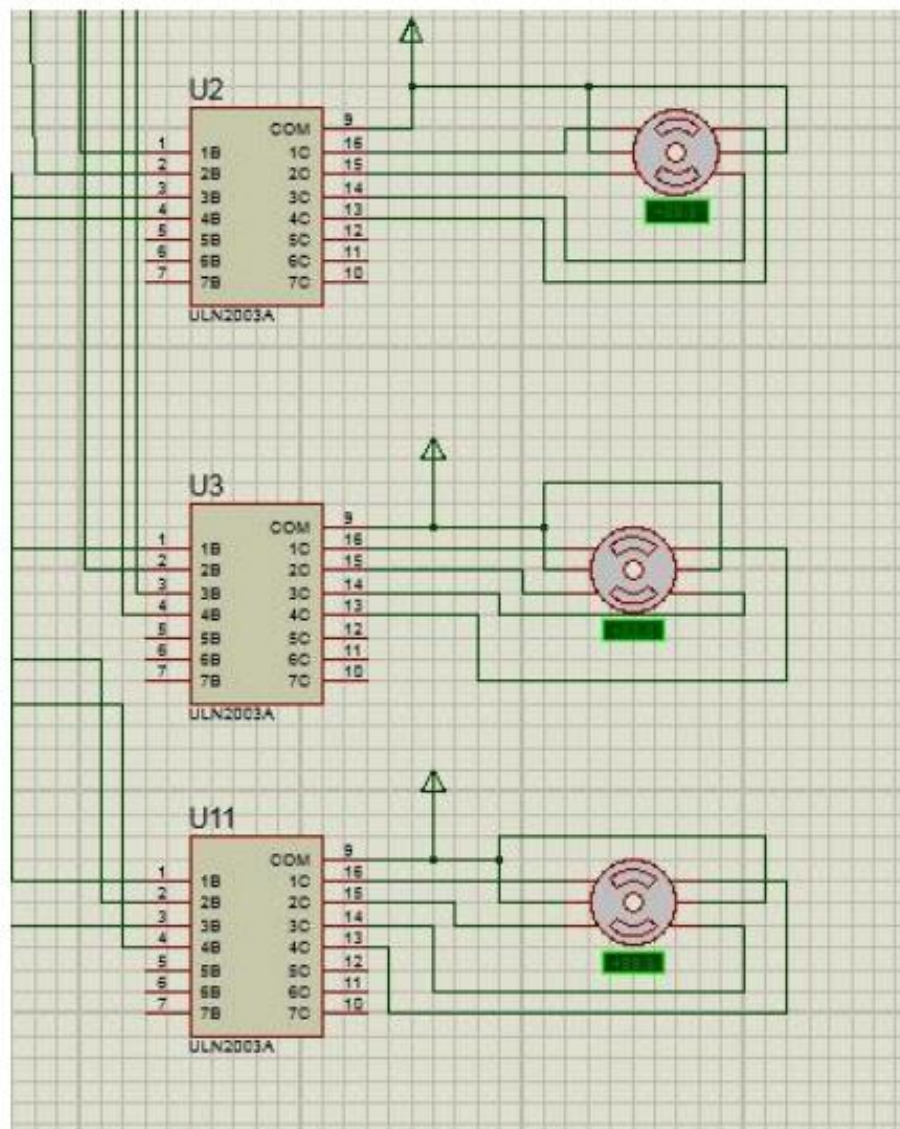


Схема підключення  
фоторезистора для  
визначення рівня  
освітленості

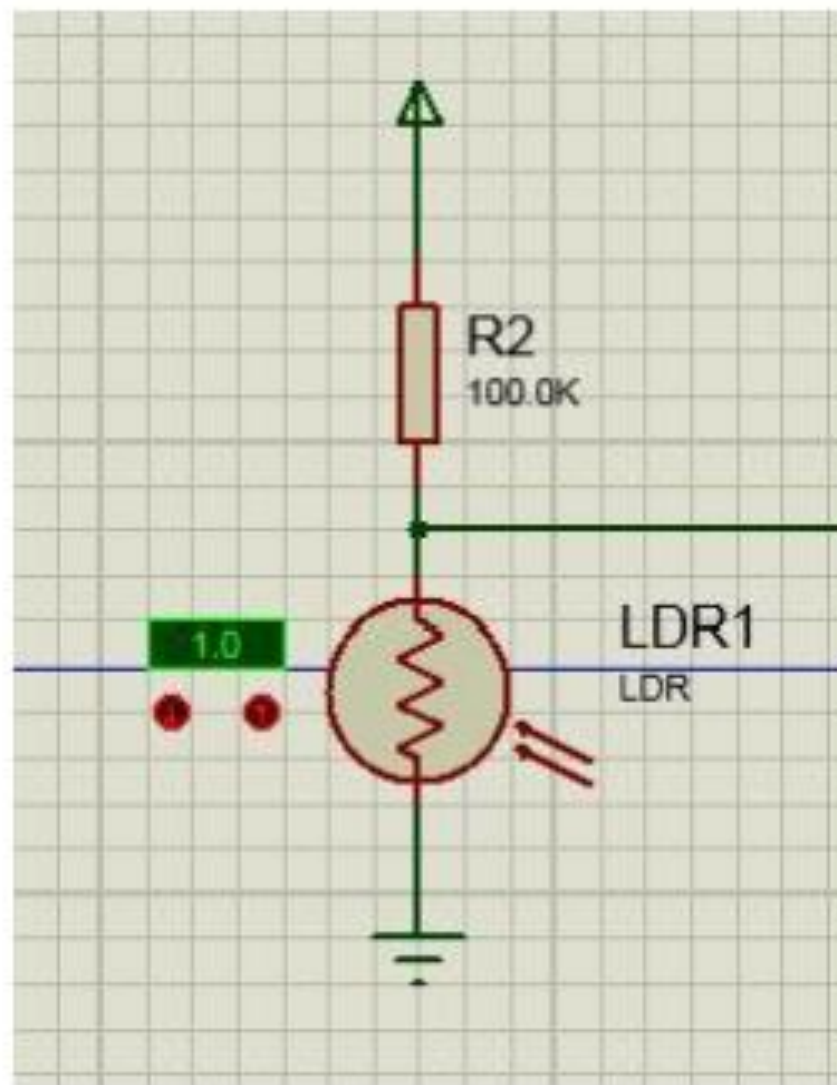
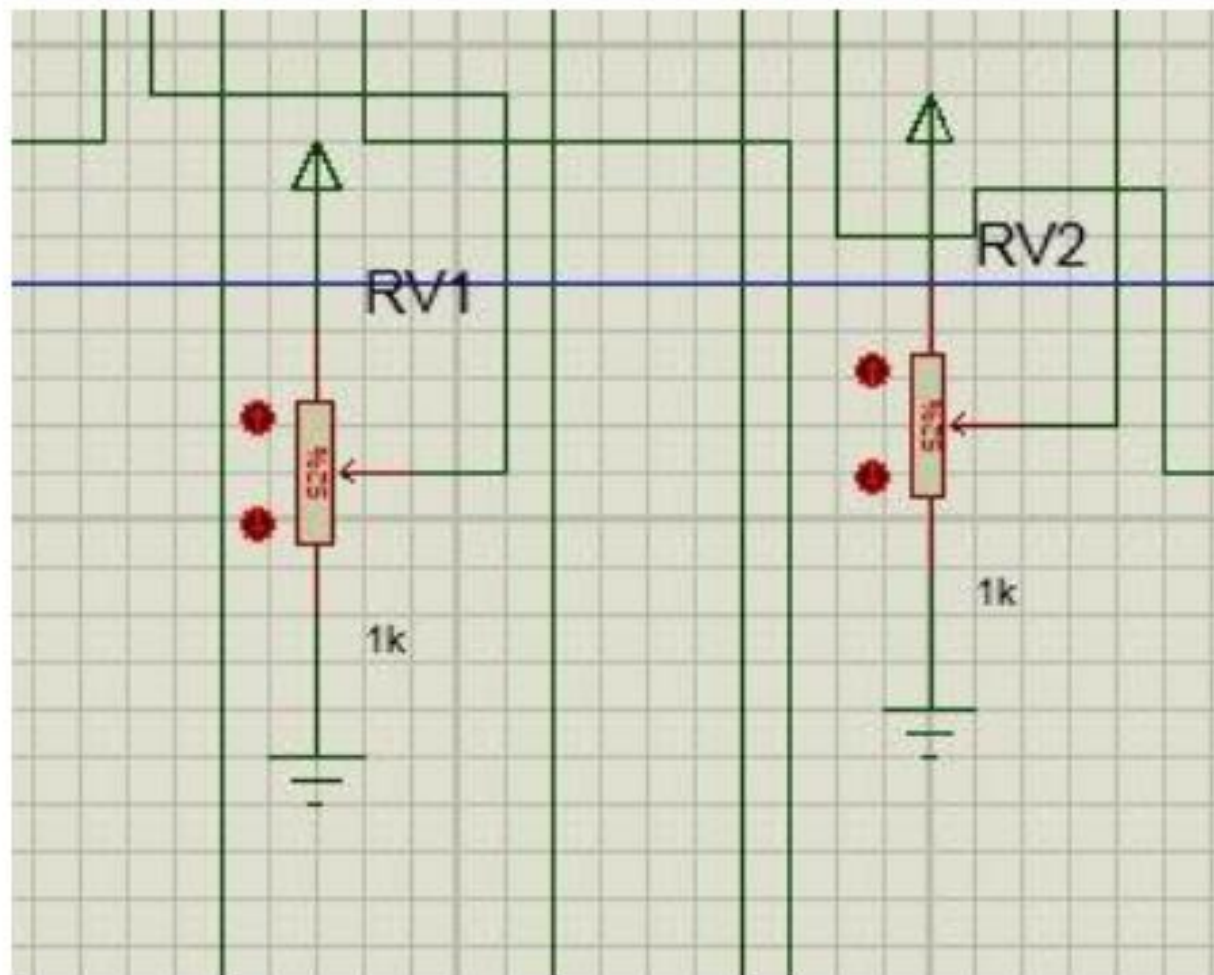
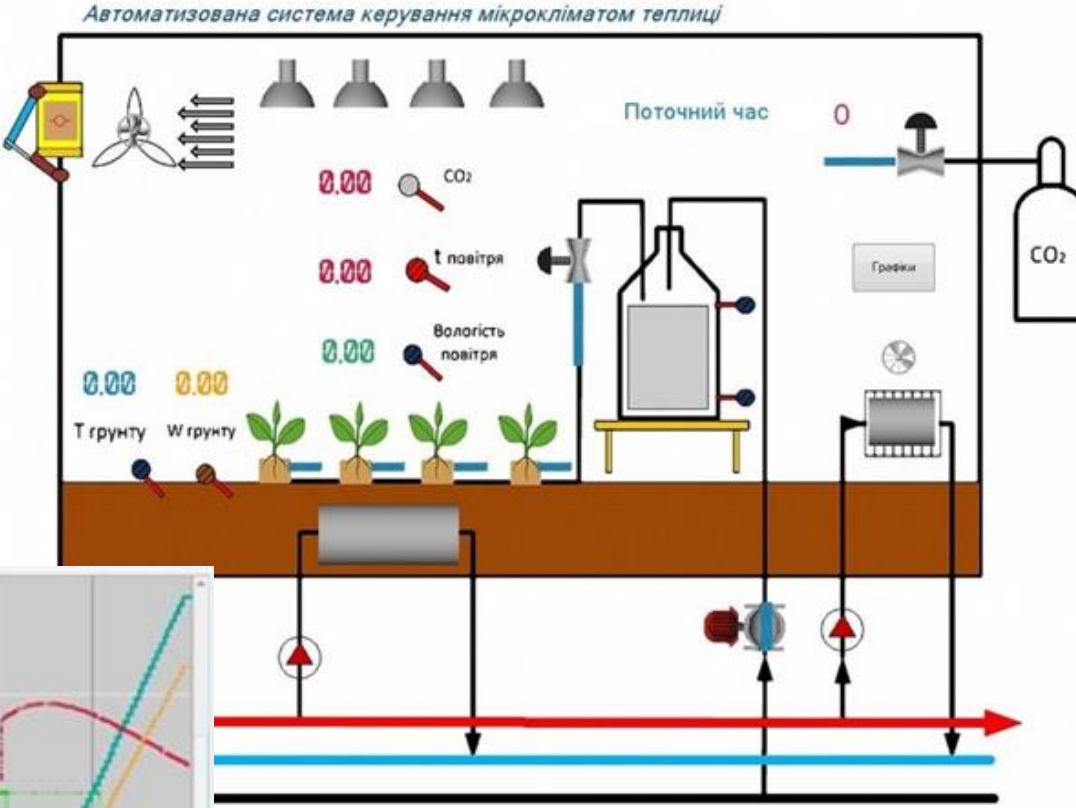
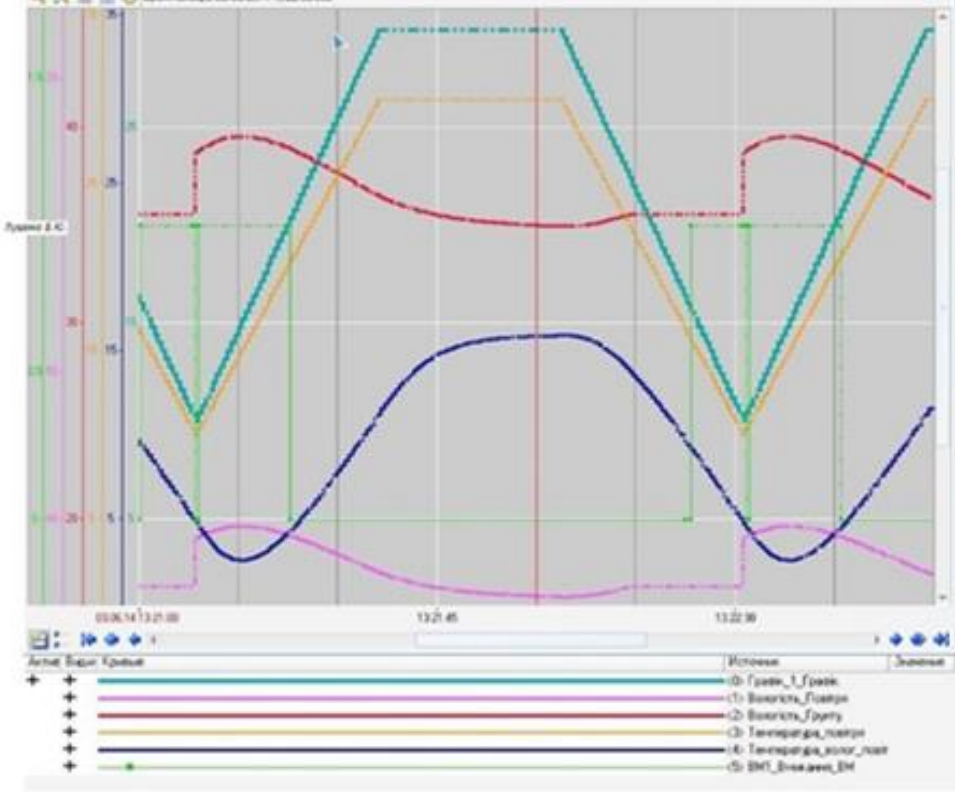


Схема підключення  
потенціометра  
використовується як  
дільник напруги для  
фоторезистора



Для оперативного контролю технологічних параметрів мікрокліматом теплиці доведена *мнемосхема* імітаційної моделі процесу керування



Впровадження системи автоматизації мікроклімату в теплиці є економічно вигідним рішенням завдяки значному скороченню витрат на вирощування продукції. Автоматизація дозволяє оптимізувати використання ресурсів (енергії, води, добрив), що призводить до зменшення витрат на 20-30% та прискорення росту культур на 15-20%. Крім того, автоматизовані системи забезпечують більш стабільний мікроклімат, що підвищує якість продукції та дозволяє збільшити кількість циклів вирощування за рік.



Дякую за увагу!

