



ІНФРАЧЕРВОНИЙ МАЯК ДЛЯ УПРАВЛІННЯ РОБОТОМ

ПРЕЗЕНТАЦІЯ ДО ДИПЛОМУ
ПІДГОТУВАВ СТУДЕНТ 4 КУРСУ
ГРУПИ РА-81

АНТОНЮК МАКСИМ ГРИГОРОВИЧ
КЕРІВНИК: ДОЦ., К.Т.Н. ТАРАБАРОВ
СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ

Мета роботи:

РОЗРОБКА ІЧ-МАЯКУ ДЛЯ АВТОНОМНОГО КЕРУВАННЯ РОБОТОМ.

МАЯК МАЄ ГЕНЕРУВАТИ УНІКАЛЬНИЙ КОД, ЩО ДОЗВОЛЯЄ ЙОГО ІДЕНТИФІКУВАТИ. КОНСТРУКЦІЯ ТАКОГО МАЯКА МАЄ БУТИ НЕСКЛАДНОЮ, ЕЛЕКТРОННА СХЕМА - ПРОСТОЮ, А ЕКОНОМІЧНІСТЬ - МАКСИМАЛЬНО ВИСОКОЮ. ДЛЯ ДОТРИМАННЯ УМОВИ ЕКОНОМІЧНОСТІ МАЯК МАЄ ПРАЦЮВАТИ У ДІАЛОГОВОМУ РЕЖИМІ З РОБОТОМ, ТОБТО ГЕНЕРУВАТИ СИГНАЛ ЛИШЕ ЗА ЗАПИТОМ ВІД РОБОТА.

Застосування виробу



ПРИСТРІЙ МОЖНА
СТАВИТИ НА РОБОТИ-
ТРАНСПОРТЕРИ, ЯКІ
ПЕРЕВОЗЯТЬ ВАНТАЖ. І
РОЗСТАВИТИ ПО СКЛАДУ
ІНФРАЧЕРВОНІ МАЯКИ
ДЛЯ НАПРАВЛЕННЯ РУХУ
РОБОТА.

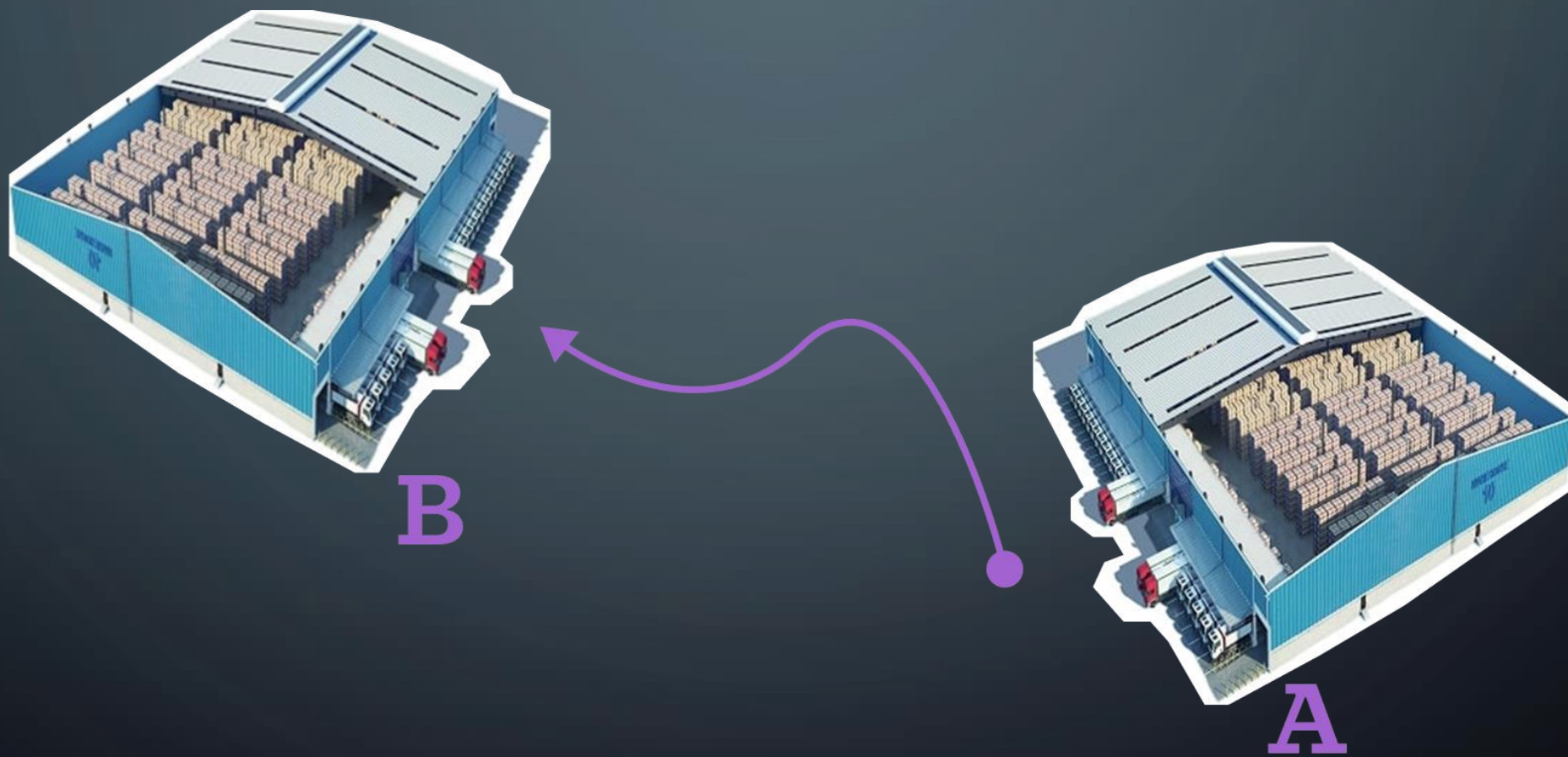
Застосування виробу

ТАКИЙ ВИРІБ БУДЕ КОРИСНИЙ ДЛЯ
ВЕЛИКИХ СКЛАДІВ, ДЕ ПОТРІБНО
ПЕРЕВОЗИТИ ВАНТАЖІ

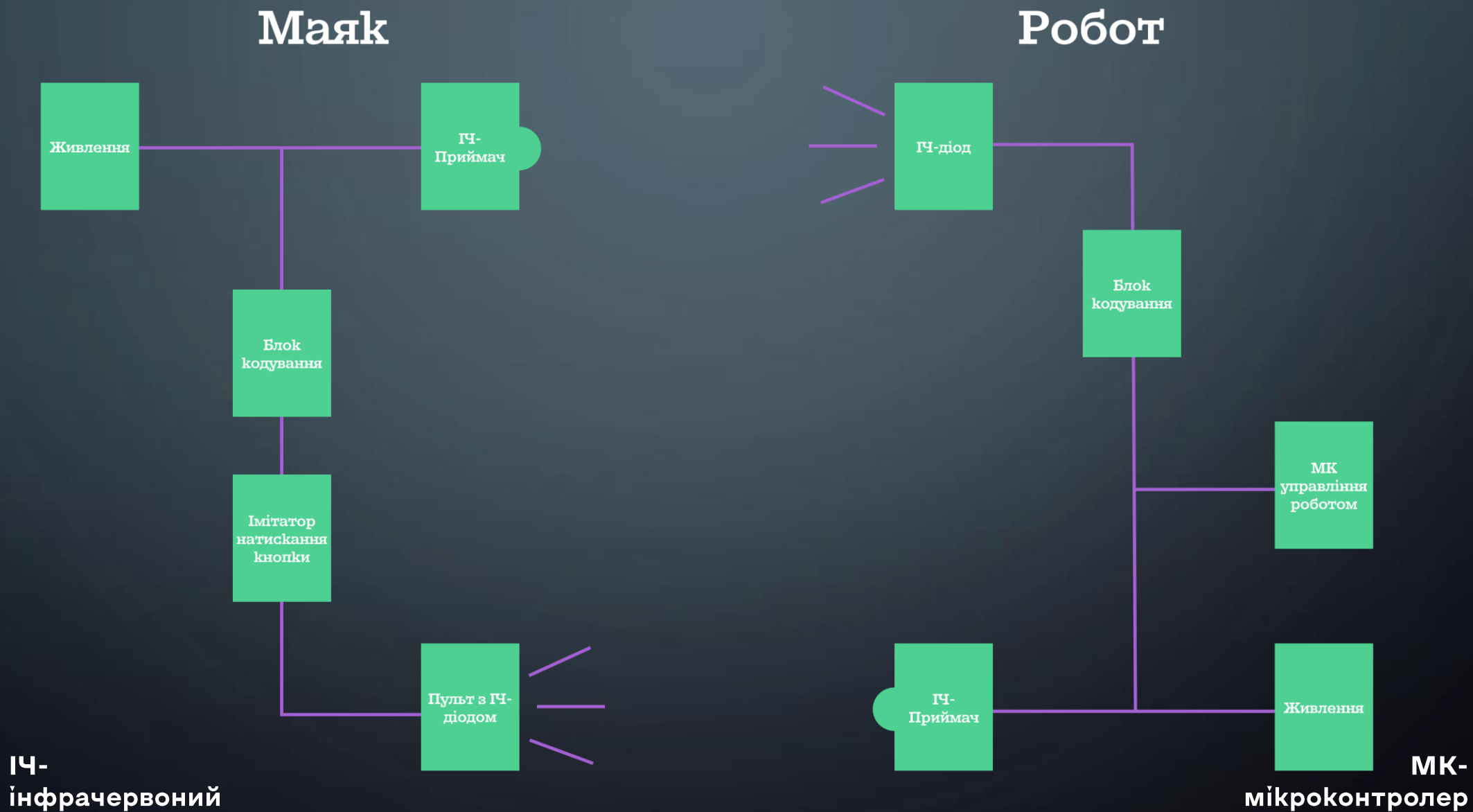
ТАК ЯК, РОБОТИЗАЦІЯ НАСТУПАЄ
ВЕЛИКИМИ КРОКАМИ,
ТАКИЙ ПРИЛАД БУДЕ
НЕЗАМІННИЙ НА БУДЬ-
ЯКОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.

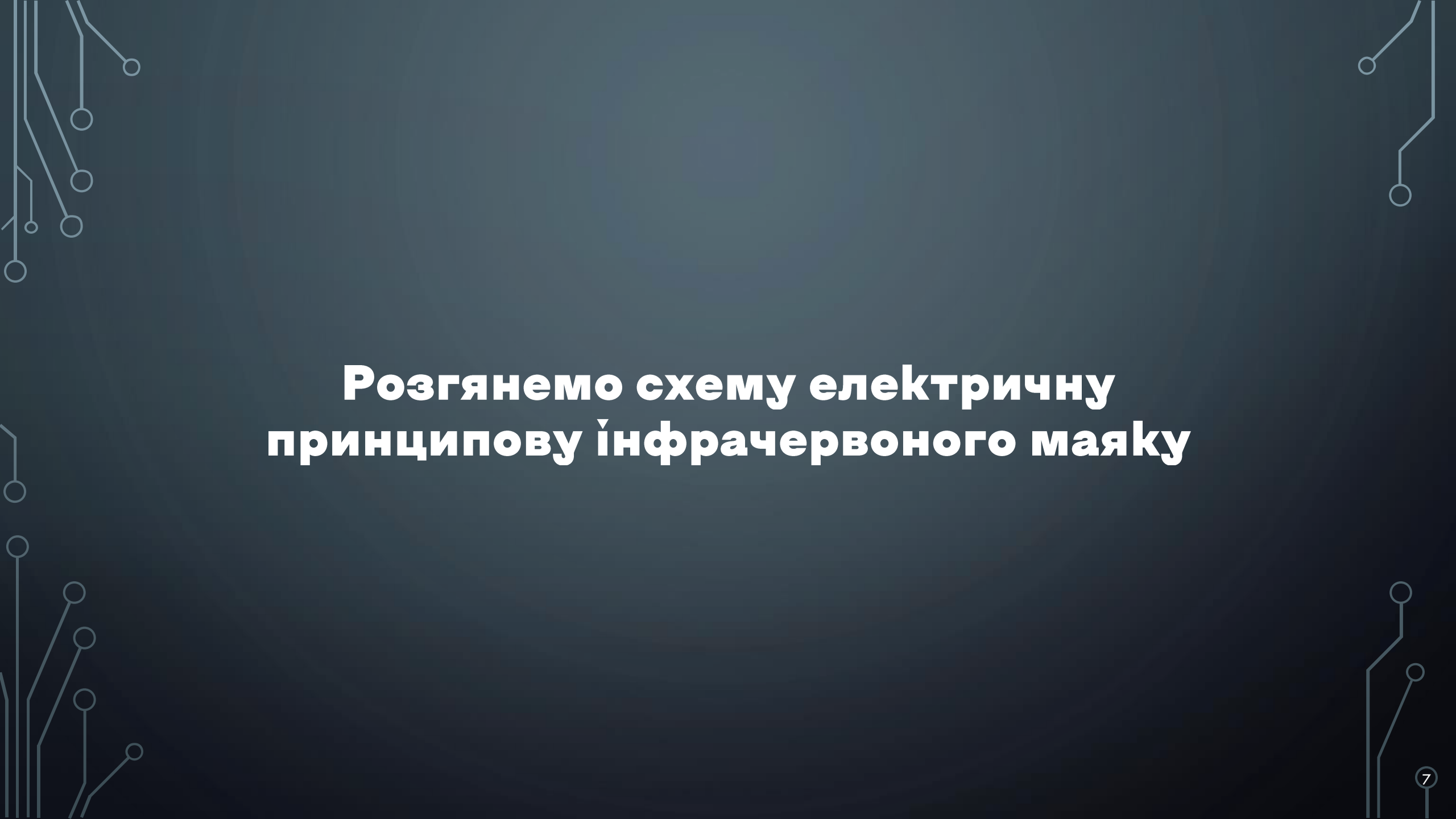


Транспортування між складами



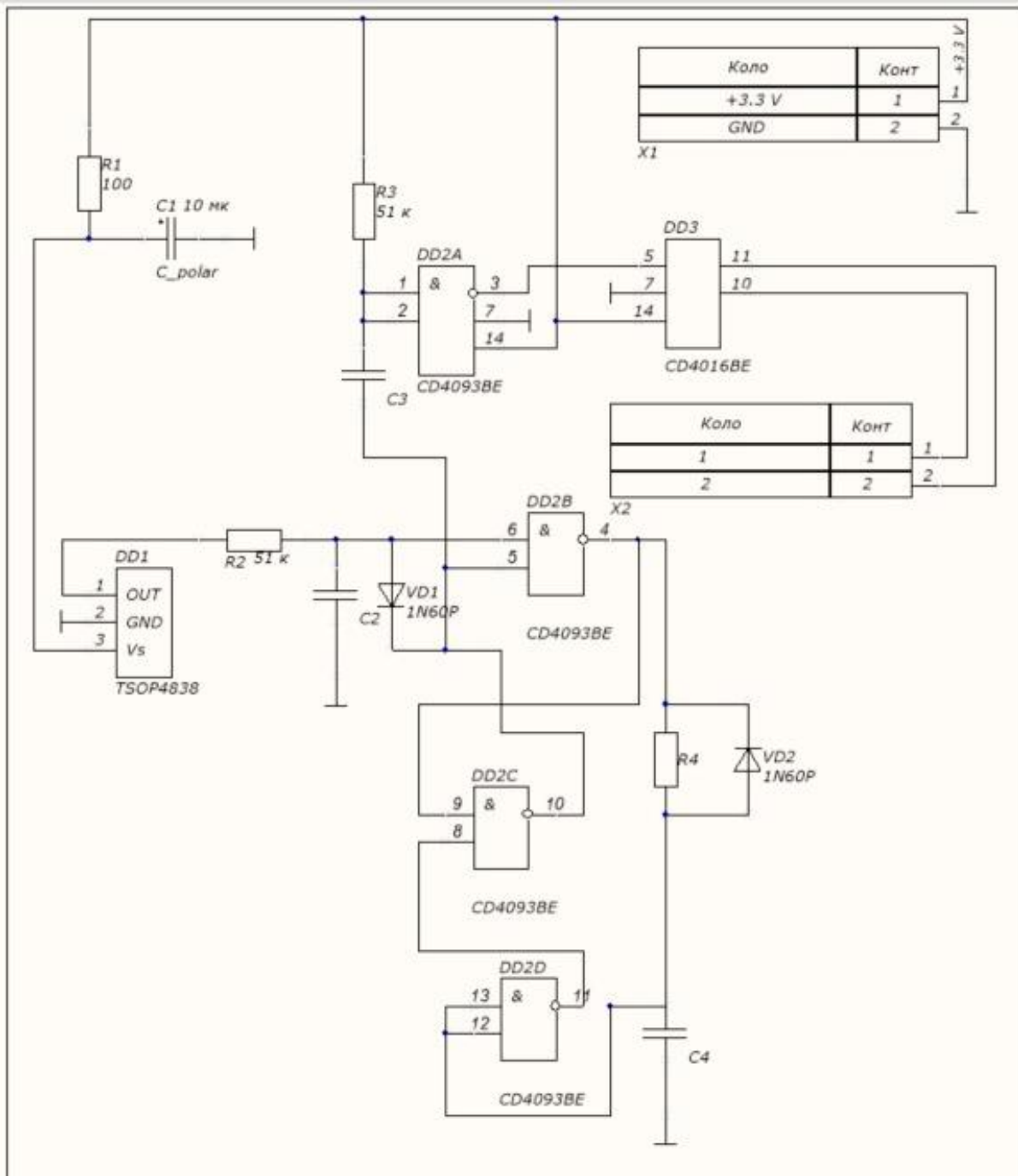
Структурна схема роботи пристрою в дуплексному режимі



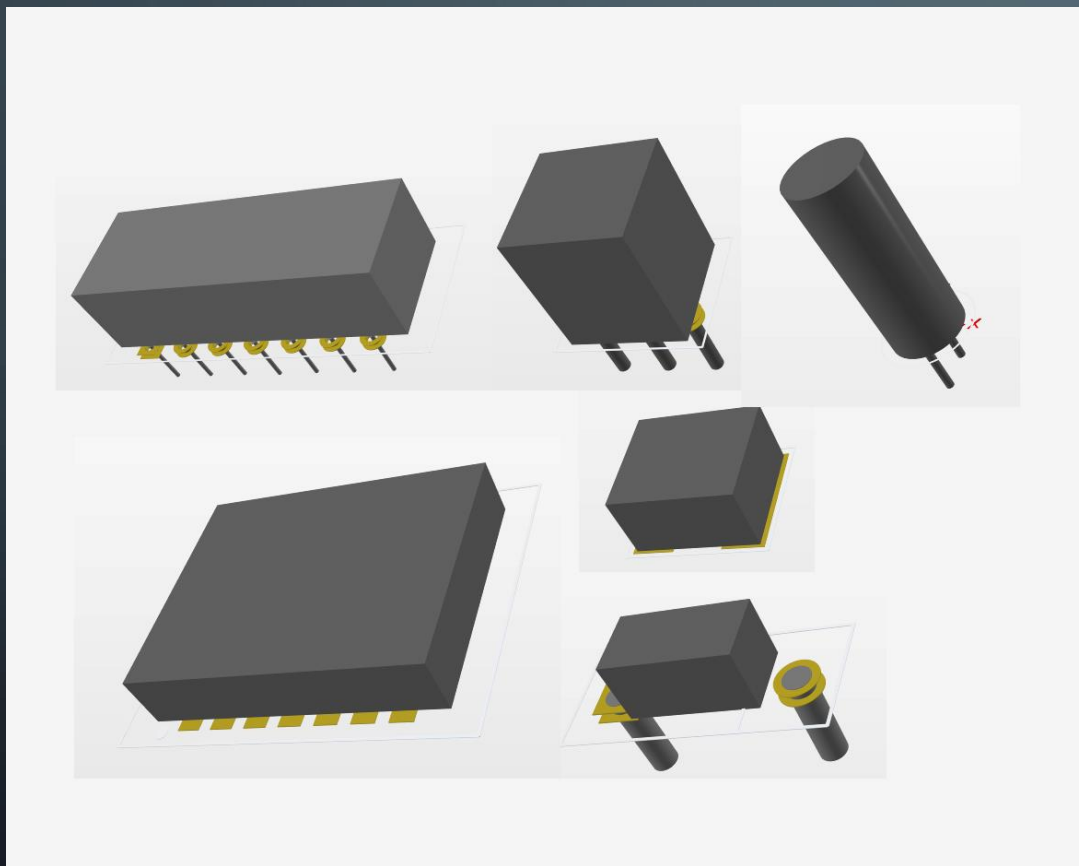
The background is a dark blue gradient. In the corners, there are white line-art illustrations of electronic circuit traces. These traces include straight lines, right-angle turns, and small circles representing solder pads or vias. The top-left and bottom-left corners have more complex, branching patterns, while the top-right and bottom-right corners have simpler, more linear traces.

Розглянемо схему електричну принципову інфрачервоного маяку

Схема електрична принципова



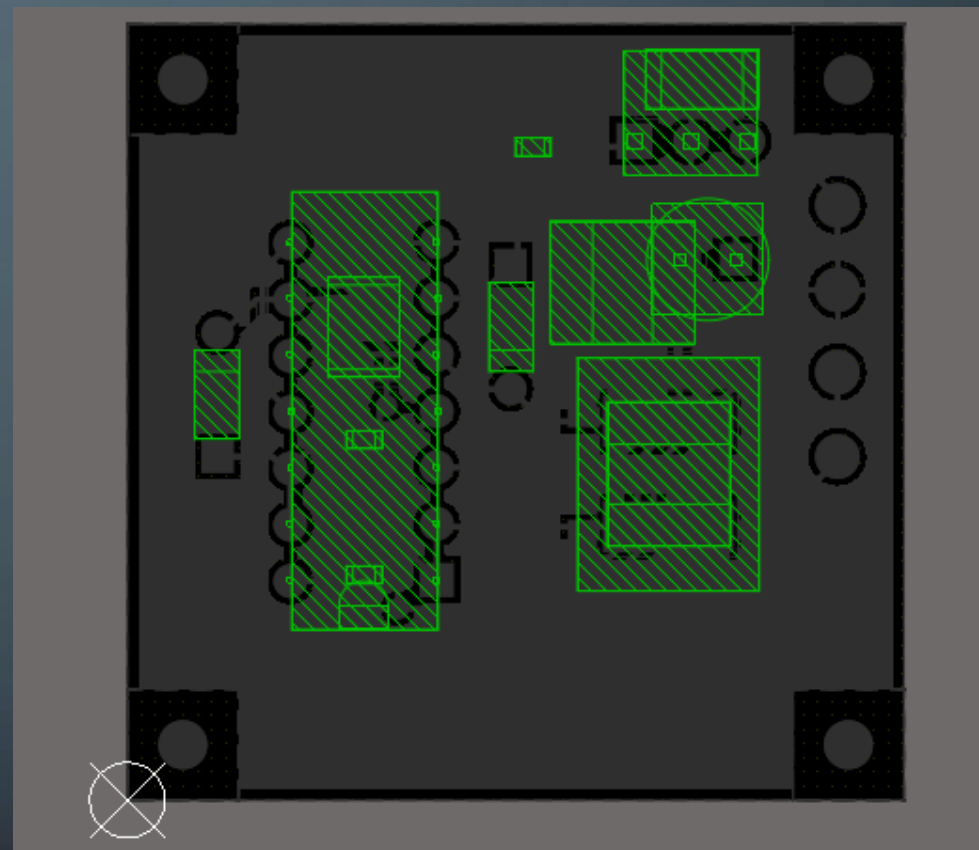
Створення 3D бібліотеки в Altium



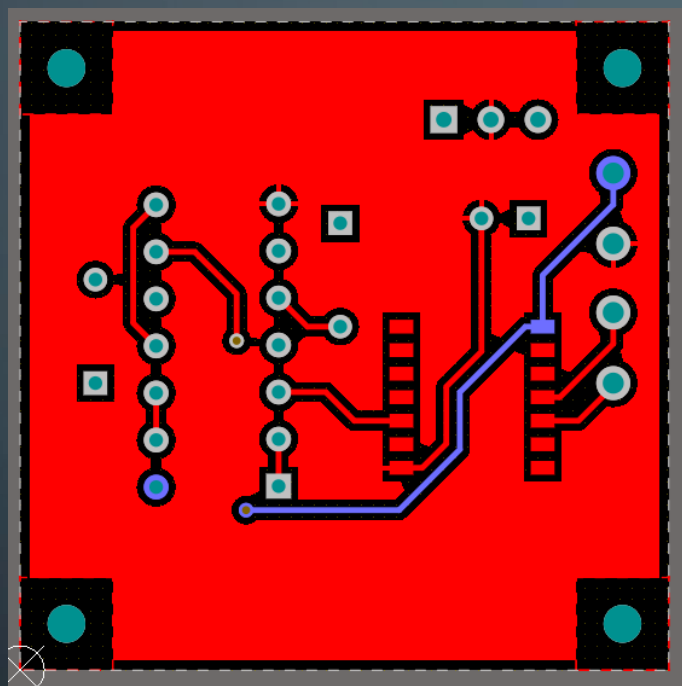
Підібравши усю елементну базу компонентів для ІЧ-маяка було створено 3D бібліотеку.

Компоновка плати

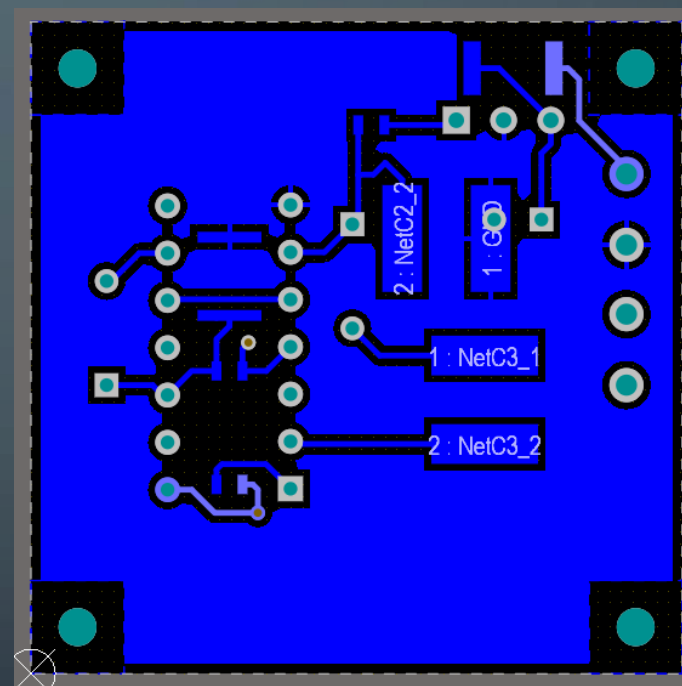
Проаналізувавши площу усіх елементів після їх 3D моделювання, були проведені обчислення. На основі цих розрахунків обираємо розмір плати 35×35 мм.



Розведення доріжок на платі

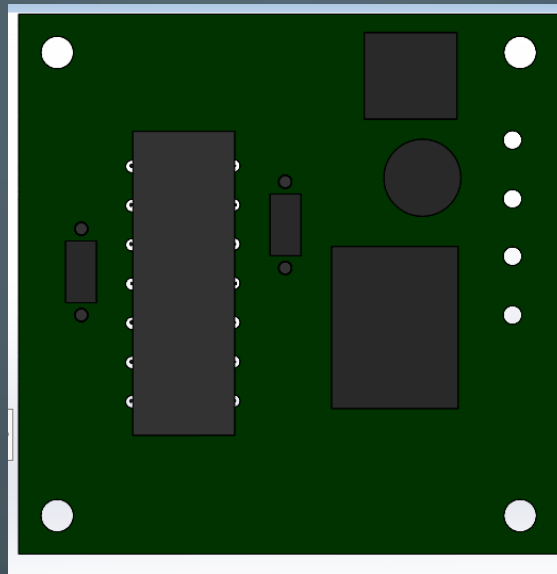
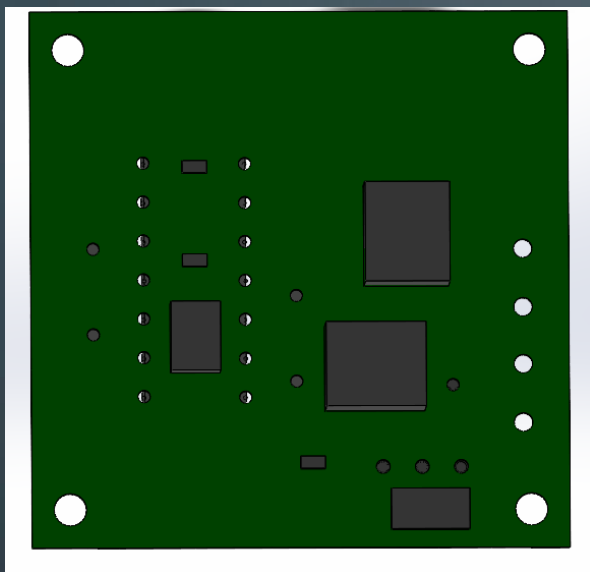


Top layer

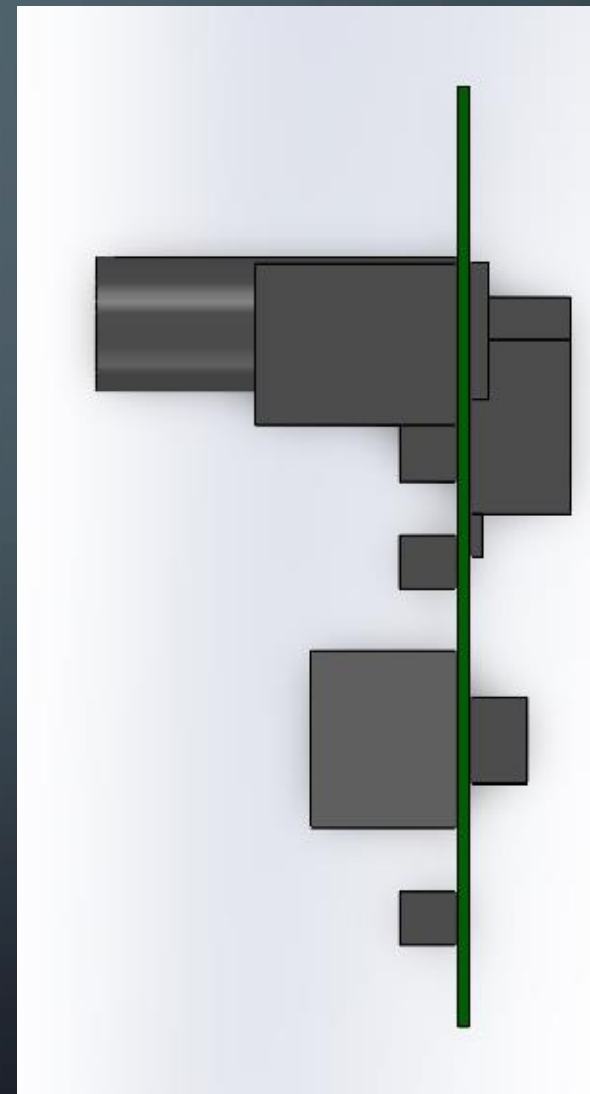


Bot layer

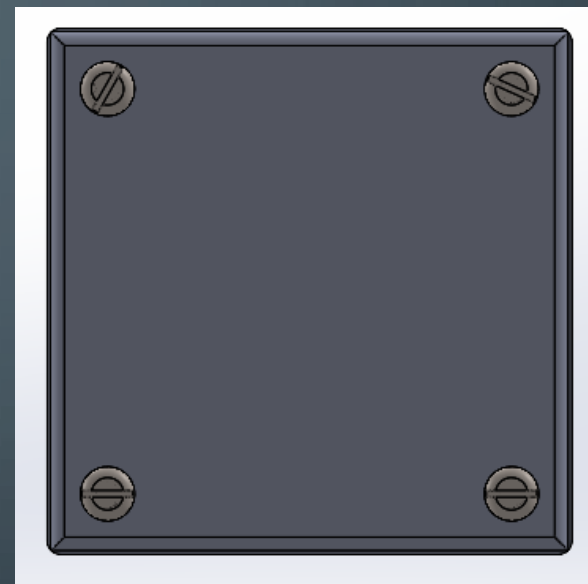
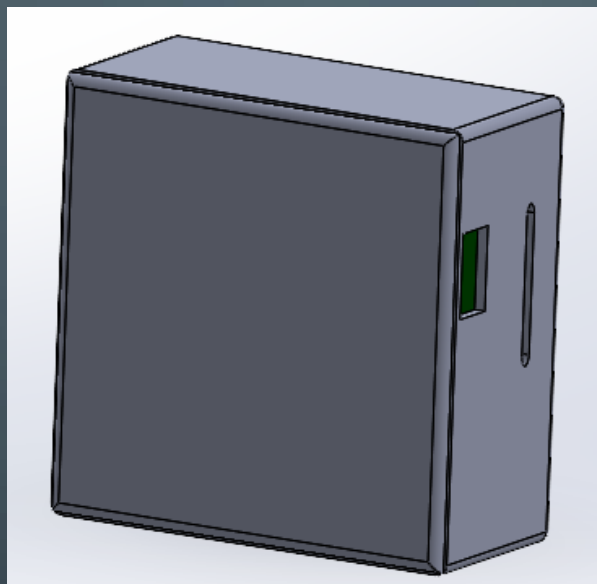
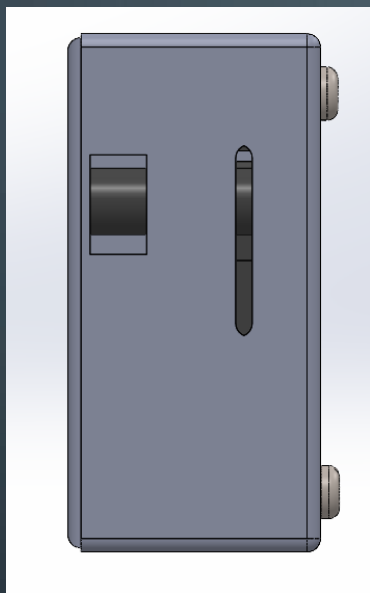
3D модель плати



В результаті успішної трасировки доріжок плати було експортовано з Altium Designer у SolidWorks.

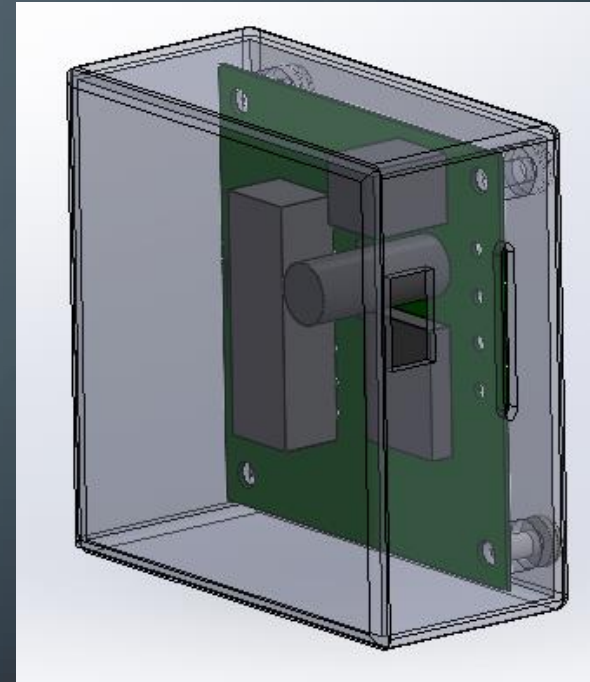
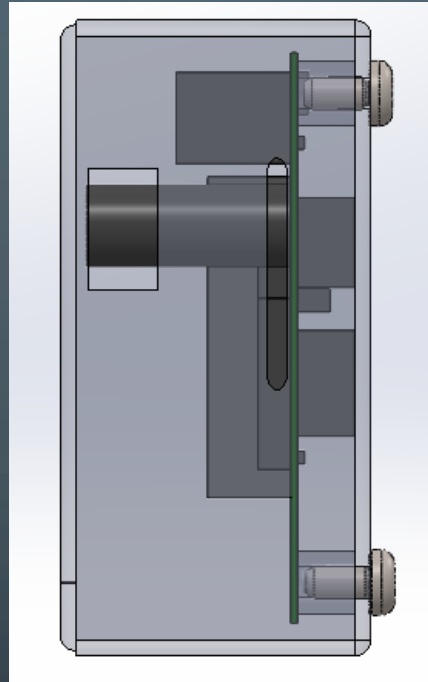
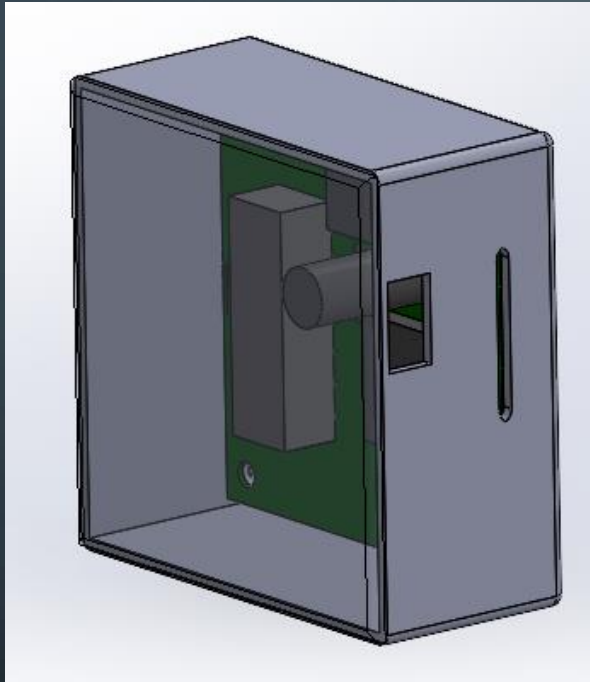


3D модель виробу



Після перенесення плати у SolidWorks було розроблено надійний та простий корпус розміром 39x39x22 мм.

3D модель виробу



Вид виробу з прозир корпусом.

Висновки

Отже, ІЧ-маяк – це надійне рішення для пришвидшення логістики на складах та виробництвах. Даний виріб є простим та ефективним. Використання такої конструкції зможе звільнити людину від фізичної роботи. Вона матиме змогу більше не займатися важкою, монотонною працею, а, навпаки, працювати головою.

І я переконаний, що це принесе користь світу.

Дякую за увагу!