មហាវិទ្យាល័យ អេឡិចត្រូនិក

**FACULTY OF ELECTRONIC ENGINEERING**

របាយការណ៍

**Design and Implement of Low Power IoT Water Quality Monitoring Base on LoRa and Cellular Network**

សាស្រ្តាចារ្យដឹកនាំក្រុម **៖** នី វិរះបូរ៉ា​

សាស្រ្ដាចារ្យ​ពិគ្រោះ​ ៖ សារ៉ែន សេវែន

អេឡិចត្រូនិក​ ឆ្នាំទី៤ ក្រុម **B**

សារិ ពុទ្ធិពណ្ណរាយ ឈឿន រីណា ញ៉ៅ ត្រេនឆៃលីន

Sari Puthiponareay Chhoeurn Rina Nhao Trenchailin

​

*ភ្នំពេញ ឆ្នាំ ២០២៤*

*Phnom Penh, Year 2024*

* សេចក្ដីសង្ខេប **(RINA)**
* សេចក្ដីផ្ដើម **(RINA)**
* ទ្រឹស្ដីពាក់ព័ន្ធ(ប្រវត្តិគម្រោង) **(RINA)**
* តារាងគុណ**ភាពទឹក (RINA)**
* POWERMANIGERMENT (LOW POWER) **(PONAREAY)**
* COMMUNICATION PROTOCOL (LoRa, Wi-Fi, LTE) **(PONAREAY)**
* DATABASE (FIREBASE) **(PONAREAY)**
* SENSOR (pH, temperature, TDS, TURBIDITY) **(PONAREAY)**
* GATEWAY (ESP32, RTC, GSM) **(CHHAILIN)**
* NODE (NANO, BOOST, SENSOR, MPPT SOLAR CHARGER) **(CHHAILIN)**

**SOFTWARE**

* MONITORING SYSTEM **(PONAREAY)**
* WATER QUALITY​ SYSTEM (**PONAREAY)**
* SIGNAL STRENGTH OF EACH NODE **(RINA)**
* AI PREDICTION **(PONAREAY, CHHAILIN)**
* DATA VISUALIZATION **(PONAREAY, CHAILIN)**
* ARDUINO IDE, C/C++ (EMBEDDED SYSTEM) **(TOGETHER)**
* PYTHON (DATA VISUALIZATION, AI PREDICTION) **(TOGETHER)**

**HARDWARE**

* GATEWAY PCB **(PONAREAY)**
* NODE PCB **(CHAILIN)**
* BOX FRAME FOR NODE AND GATEWAY **(PONAREAY)**
* ASSEMBLY **(RINA, CHAILIN)**
* TESTING (01) (SENDING DATA, AND SIGNAL STRENGTH) **(TOGETHER)**
* TESTING (02) (AI PREDICTION) **(TOGETHER)**