ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)
เรื่อง สอบราคาซื้อเครื่องกลั่นน้ำ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)มีความประสงค์จะ สอบราคาซื้อเครื่องกลั่นน้ำ ตามรายการดังนี้

เครื่องกลั่นน้ำ จำนวน ๑ ชุด

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อ

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดดูสถานที่ติดตั้งเครื่องกลั่นน้ำในวันที่ **๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๐.๓๐ น.** ณ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และกำหนดรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมในวันที่ **๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๓๐ น.** เป็นต้นไป

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๓๐ น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อ ได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ในวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ http://www.natres.psu.ac.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๔๔๖๗๕๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีศักดิ์ นิยมบัณฑิต)
คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ

รายละเอียดครุภัณฑ์เครื่องกลั่นน้ำ จำนวน 1 ชุด

ครุภัณฑ์เครื่องกลั่นน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย เครื่องกลั่นน้ำ จำนวน 3 เครื่อง, ระบบหมุนเวียนน้ำดิบเพื่อใช้กับเครื่องกลั่นน้ำ และระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องกลั่นน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องกลั่นน้ำ จำนวน 3 เครื่อง แต่ละเครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นเครื่องผลิตน้ำกลั่นชนิดกลั่นครั้งเดียว แบบอัตโนมัติ
2. มีความสามารถในการผลิตน้ำกลั่นไม่น้อยกว่า 7 ลิตรต่อชั่วโมง
3. โครงสร้างเครื่องกลั่น เป็นโลหะเคลือบสารกันสนิม ที่สามารถทนต่อการสึกกร่อน ฝาเป็นกระจกใสทนไฟ สามารถปิด-เปิดได้และมองเห็นการทำงานของเครื่องได้ ตัวเครื่องสามารถตั้งโต๊ะหรือแขวนผนังได้
4. มีระบบไฟ แสดงสถานะการทำงานที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และมีสวิทช์เปิด-ปิด
5. Boiler และ Condenser เป็นเครื่องแก้วคุณภาพสูงชนิด Borosilicate และมีระบบ Clean Boiler สามารถทำความสะอาดภายในเครื่องได้โดยไม่ต้องถอดชิ้นส่วน และวางอยู่ในแนวตั้งภายในตู้และป้องกันการรั่วซึมของน้ำจาก Boiler ตลอดอายุการใช้งาน
6. Heater เป็น Silica Sheathed heating ขนาดไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์
7. คุณสมบัติของน้ำกลั่น : ไม่มีวัตถุอื่นเจือปน (Pyrogen free), การนำไฟฟ้าไม่เกิน 3 ไมโครซีเมนส์/ซม. (µs/cm) ที่อุณหภูมิ 25 °C
8. Heater จะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำใน Boiler ต่ำกว่าหรือสูงกว่าที่กำหนดไว้
9. เครื่องจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้อง (เครื่องจะตัดระบบน้ำเข้า และระบบไฟฟ้า)
10. เครื่องมีชุดปรับแรงดันน้ำอัตโนมัติ สามารถทำงานได้ด้วยแรงดันน้ำ 1.0 Kg /cm หรือ 14.21 psi
11. มีระบบ thermal cut-out เพื่อหยุดการทำงานของ Heater ในกรณีที่เครื่องทำงานติดต่อกันนานเกินไป
12. มีการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐานสากลของยุโรปหรืออเมริกา เช่น BS EN 61010
13. ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติด้วยระบบ Microprocessor
14. มีระบบป้องกันไม่ให้น้ำที่เดือดใน Boiler กระเด็นเข้าสู่น้ำกลั่น
15. สามารถทำการระบายน้ำออกจาก Boiler ได้เองเมื่อปิดสวิทช์หยุดการทำงาน
16. เครื่องจะหยุดกลั่นเองอัตโนมัติเมื่อน้ำกลั่นเต็มถัง และจะทำงานเองโดยอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำลดลง
17. โต๊ะสเตนเลสสำหรับวางเครื่องกลั่นน้ำ 3 เครื่อง ขนาดไม่ต่ำกว่า 180*60*75 ซม. (ยาว*ลึก*สูง) พื้นโต๊ะมีขอบและมีรูระบายป้องกันไม่ให้น้ำหกลงบนพื้นห้อง มีแผ่นหินแกรนิตปูพื้นสำหรับวางเครื่องกลั่นน้ำ
18. มี Heater สำรอง ขนาด 1500 วัตต์ จำนวน 1 อัน/เครื่อง
19. ถังเก็บน้ำกลั่นมีก๊อกเปิดน้ำได้ ขนาดไม่ต่ำกว่า 25 ลิตร จำนวน 1 ถัง/เครื่อง พร้อมสายยางซิลิโคนสำหรับเก็บน้ำกลั่นจากเครื่องกลั่นน้ำ
20. มีเครื่องตรวจสอบ pH และ Conductivity ของน้ำที่กลั่นได้
21. ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ หรือ 380 โวลต์
22. รับประกันคุณภาพของเครื่อง 1 ปี

2. ระบบการกรองน้ำดิบเพื่อใช้ในการกลั่นน้ำ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ระบบน้ำเข้า Boiler เครื่องกลั่นน้ำ ประกอบด้วย

- แทงค์น้ำแบบสเตนเลส ขนาด 600 ลิตรวางบนชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 ลูกพร้อมวาวล์ควบคุมเพื่อเติมน้ำประปาให้มีในถังตลอดเวลา และมีวาวล์ใต้แทงค์สำหรับถ่ายน้ำล้างถัง
- ชุดกรอง ขนาด 20 ไมครอน สำหรับเครื่องกลั่น 3 เครื่อง
- ชุดกรองน้ำระบบ Reverse Osmosis ขนาดกำลังผลิต 300 GPD แบบเฟรมขาตั้งสเตนเลสพร้อม Pressure Tank 40 ลิตร สำหรับเครื่องกลั่น 3 เครื่อง
- วาวล์ปรับแรงดันน้ำเข้า Boiler ต่อแยก 3 ชุด
- สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องกลั่นน้ำตัวเก่าของภาควิชาฯ ได้

2.2 ระบบน้ำสำหรับ Condenser เครื่องกลั่นน้ำ ประกอบด้วย

- แทงค์น้ำสเตนเลส ขนาด 600 ลิตร จำนวน 5 ใบ ตั้งอยู่ชั้น 3 สำหรับเก็บน้ำร้อนที่ออกจาก Condenser แทงค์น้ำต่อเชื่อมกันด้วยท่อสเตนเลสพร้อมวาวล์ด้านใต้แทงค์สำหรับถ่ายน้ำล้างถัง
- แทงค์น้ำสเตนเลส ขนาด 600 ลิตร จำนวน 5 ใบ ตั้งอยู่ชั้น 4 สำหรับเก็บน้ำเพื่อจ่ายเข้า Condenser ของเครื่องกลั่นน้ำ แทงค์น้ำต่อเชื่อมกันพร้อมวาวล์ด้านใต้แทงค์สำหรับถ่ายน้ำล้างถัง มีท่อประปาสำหรับเติมน้ำเข้าถัง
- Pump น้ำขนาดไม่ต่ำกว่า 200W จำนวน 2 ชุด
- ชุดกรอง ขนาด 20 ไมครอน
- วาวล์ปรับแรงดันน้ำเข้า Condenser ต่อแยก 3 ชุด
- สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องกลั่นน้ำตัวเก่าของภาควิชาฯ ได้

3. ระบบไฟฟ้าของเครื่องกลั่นน้ำ ติดตั้งสำหรับเครื่องกลั่น 3 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

3.1 Main เบรกเกอร์ 3P 100A ในตู้ Main ใหญ่ 1 ตัว

3.2 สายเมนไฟฟ้า 3P 4 สาย THW 35 SQmm ยาวไม่น้อยกว่า 50 เมตร (เดินท่อร้อยสาย)

3.3 สายดิน THW 25 SQmm ยาวไม่น้อยกว่า 50 เมตร (เดินท่อร้อยสาย)

3.4 ตู้โหลดเซนเตอร์ 3P 100A 12 ช่อง 1 ชุด

3.5 ลูกเซอร์กิต 1P 40A 3 ตัว

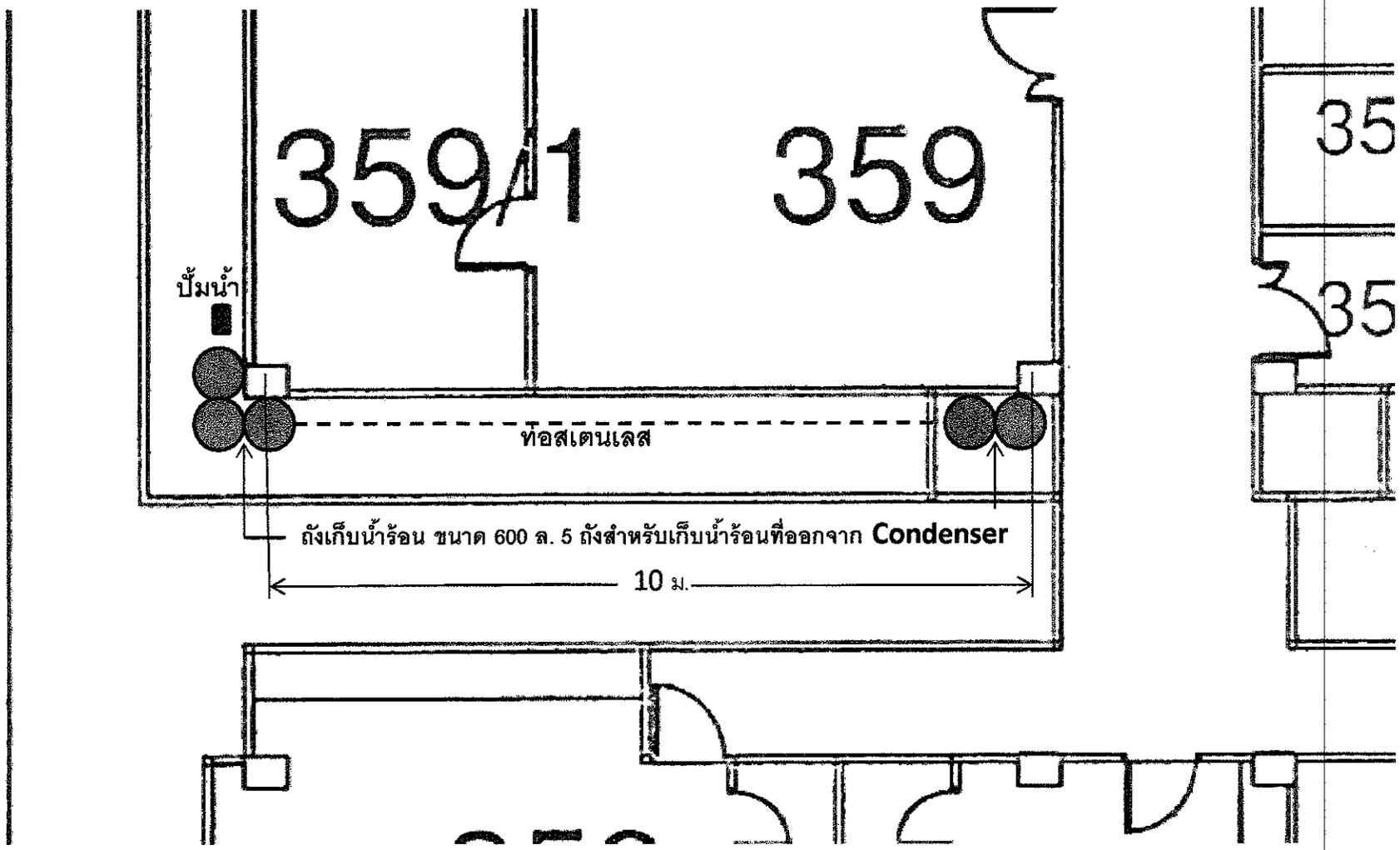
3.6 ลูกเซอร์กิต 1P 20A 2 ตัว

3.7 ตู้คอนโทรลแมคเนติก 40 A. 3 ชุด (รวมอยู่ในตู้เดียวกัน) มีปุ่ม ON/OFF 3 ชุด มีปุ่มไฟฉุกเฉิน (Emergency stop) สามารถกดและตัดกระแสไฟได้

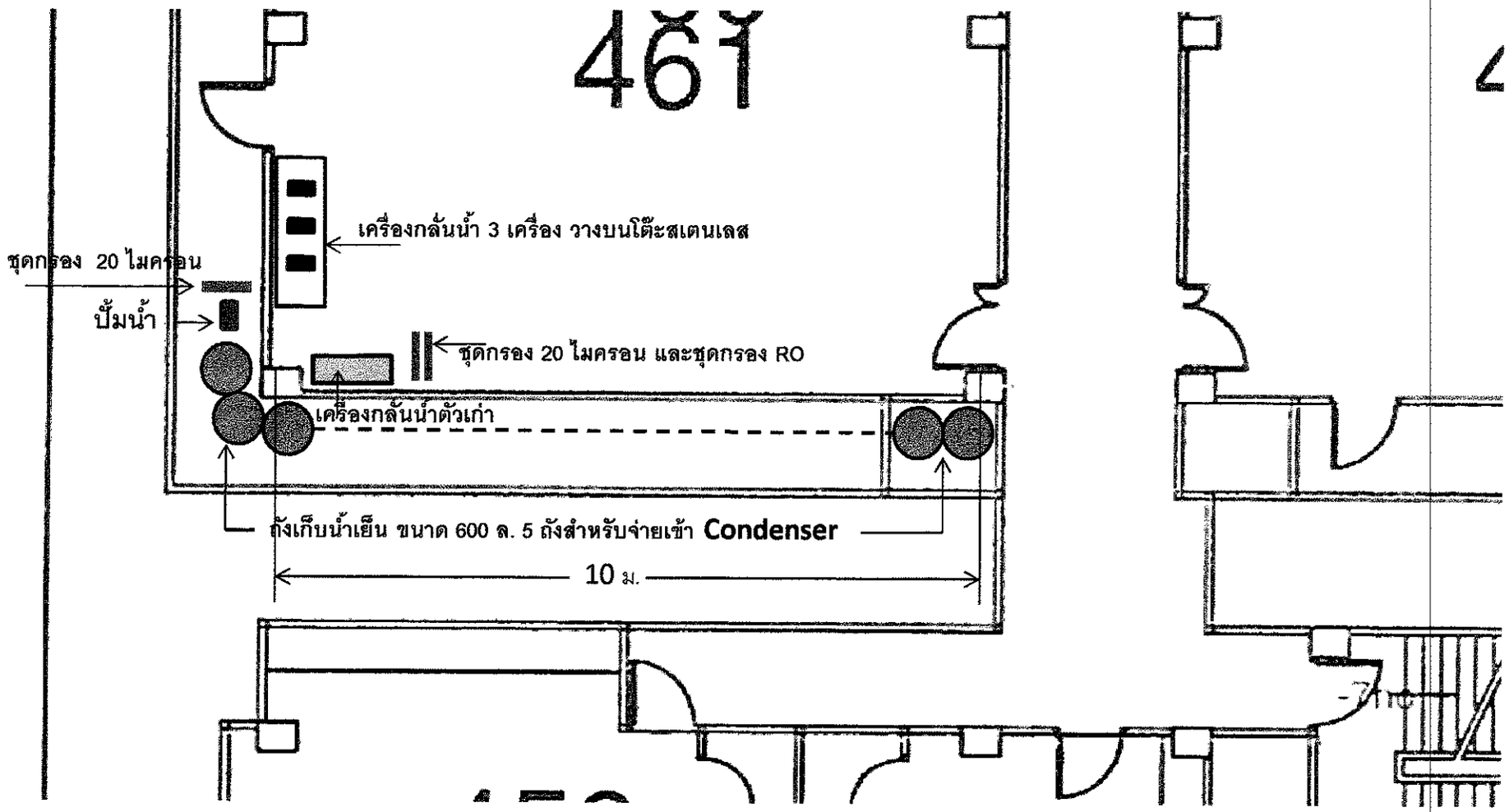
3.8 ระบบเมนไฟ 1P 500W พร้อมตู้เบรกเกอร์ 2 ชุด

<u>เงื่อนไข</u>

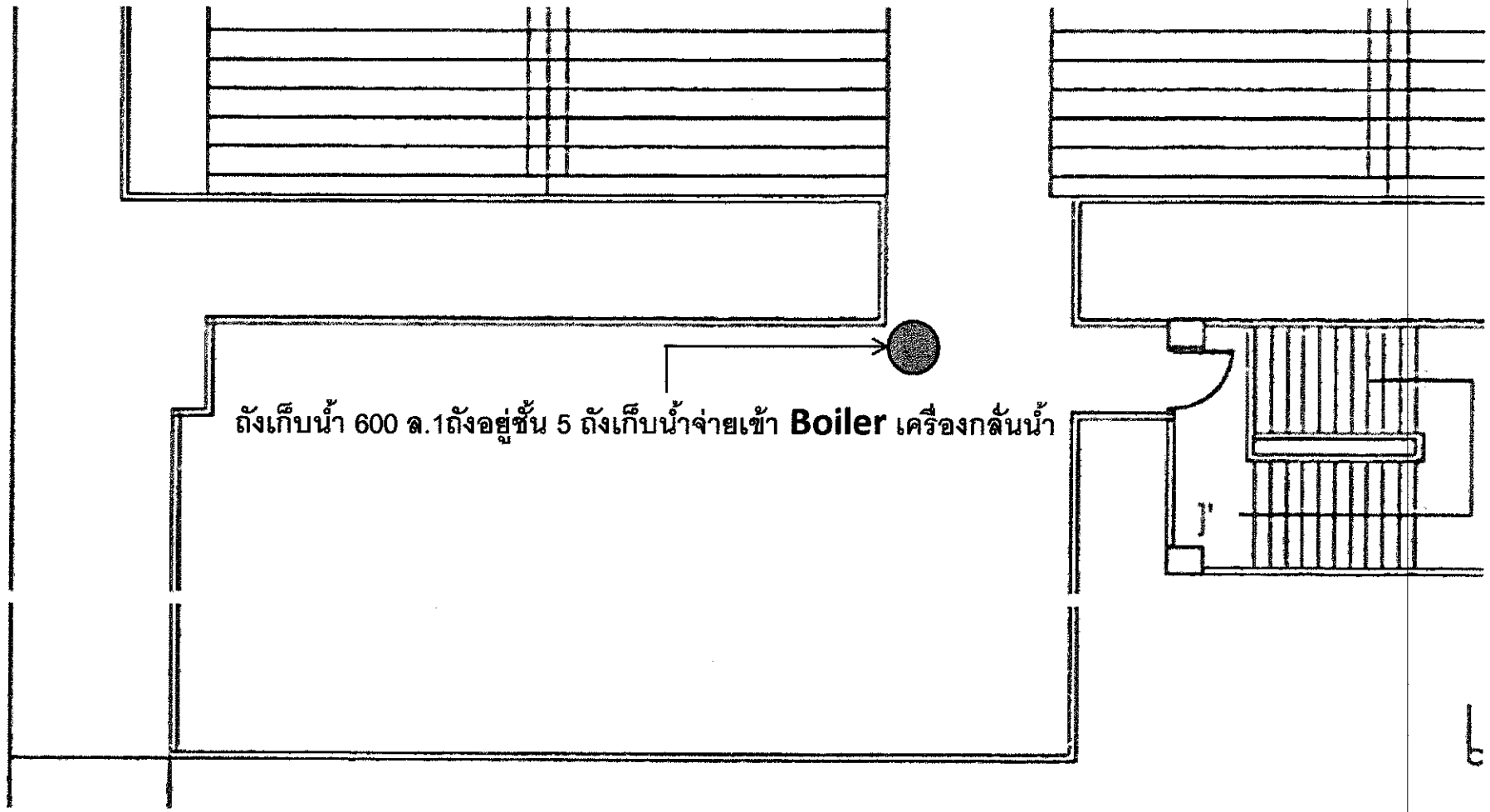
1. บริษัทต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องมือให้ใช้งานได้และสอดคล้องกับระบบน้ำโดยสมบูรณ์
2. บริษัทต้องมาตรวจเช็คเครื่องทุก 6 เดือน ภายในระยะประกัน 1 ปี
3. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง 2 ชุด



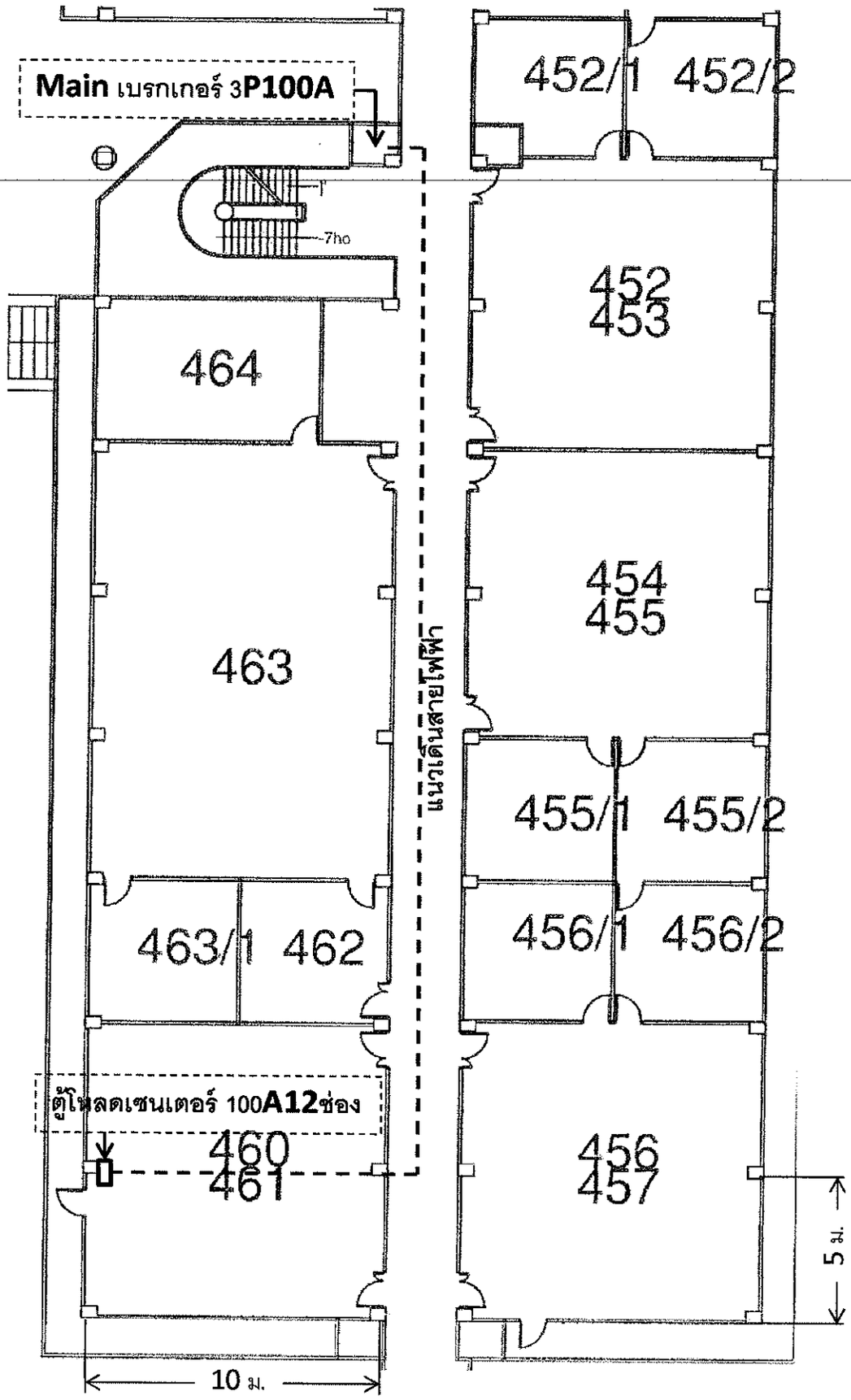
ผังอาคาร 2 ชั้น 3 แสดงการติดตั้งระบบน้ำสำหรับเครื่องกลั่นน้ำ



ผังอาคาร 2 ชั้น 4 แสดงการติดตั้งระบบน้ำสำหรับเครื่องกลั่นน้ำ



ผังอาคาร 2 ชั้น 5 แสดงการติดตั้งระบบน้ำสำหรับเครื่องกลั่นน้ำ



ผังอาคาร 2 ชั้น 4 แสดงการเดินสายไฟฟ้า