

14. เครื่องเสียงสำหรับห้องประชุมพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

มีทั้งหมด 7 รายการ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันประกอบด้วย :

14.1	เครื่องควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับชุดประชุม	จำนวน	1 เครื่อง
14.2	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน	จำนวน	1 ชุด
14.3	ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม	จำนวน	15 ชุด
14.4	ก้านไมโครโฟน ความยาวไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว	จำนวน	16 ชุด
14.5	สายต่อพ่วงชุดประชุม ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร	จำนวน	1 เส้น
14.6	เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์	จำนวน	1 เครื่อง
14.7	ลำโพงติดเพดาน	จำนวน	6 ชุด

14.1 เครื่องควบคุมและจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับชุดประชุม

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 14.1.1 มีสวิตช์เลือกเพื่อกำหนดจำนวนของชุดผู้ร่วมประชุมที่ใช้งานพร้อมกันได้ OFF, 1, 2, 3, 4 และไมโครโฟนจะปิดเองอัตโนมัติ หากไม่มีการพูดภายใน 30 วินาที
- 14.1.2 มีปุ่มปรับควบคุมระดับความดังของเสียงในระบบ
- 14.1.3 มีช่องสำหรับต่อแยกไปยังไมโครโฟนชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า 2 ทาง แบบ DIN 8 ขา โดยต่อได้ทางละ 32 ชุด รวม 2 ทาง จะได้ 64 ชุด และเพิ่มได้ถึง 192 ชุด โดยเพิ่มเครื่องควบคุมต่อพ่วง 3 เครื่อง
- 14.1.4 การทดสอบการทำงานมีสวิตช์สำหรับตรวจสอบการติดตั้งของระบบ (Test Switch)
- 14.1.5 มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอก 1 ช่อง ระดับความต้านทาน 600 โอห์ม แบบ Unbalanced ที่ระดับสัญญาณ -60 dB และสามารถปรับระดับความดังได้
- 14.1.6 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า (AUX) สำหรับสัญญาณเครื่องเล่น ระดับความต้านทาน 10 กิโลโอห์ม แบบ Unbalanced ที่ระดับสัญญาณ -20 dB และสามารถปรับระดับความดังได้
- 14.1.7 มีฟังก์ชันปิดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุมสามารถใช้งานได้เฉพาะไมโครโฟนประธานเท่านั้น โดยเลือกสวิตช์
- 14.1.8 มีเสียงเตือนเมื่อชุดประธานกดตัดผู้ร่วมประชุม Tone Chime
- 14.1.9 มีช่องเสียบหูฟังและสามารถปรับระดับเสียงได้ ช่องเสียบแบบ Mini jack
- 14.1.10 มีช่องต่อสัญญาณขาออก REC : -20 dB, 10 k Ω สามารถต่อได้ทั้ง 2 แบบเป็น RCA และ Phone Jack
- 14.1.11 มีช่องสำหรับต่อเข้า-ออก กับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Equalizer) จากภายนอกได้
- 14.1.12 มีช่องต่อขยายตัวจ่ายไฟ (Expansion Input and Output Terminal)
 - Input : -20 dB, 10 k Ω , pin jack x 2
 - Output : -20 dB, 10 k Ω , pin jack x 2
 - Control : 10 k Ω , pin jack x 2
- 14.1.13 มีวงจรป้องกันเสียงหวีดหอน (Feedback) ของลำโพง สามารถเลือกใช้ได้แบบ Auto หรือ Manual

- 14.1.14 มีเครื่องบันทึกเสียงและเล่นเสียง MP3
- 14.1.15 สามารถบันทึกเสียงลงในการ์ดความจำแบบ SD CARD ความจำไม่น้อยกว่า 32 GB
- 14.1.16 ใช้ไฟ AC 220V, 50/60 Hz
- 14.1.17 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย
- 14.1.18 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าจากประเทศในแถบอเมริกาหรือยุโรปหรือญี่ปุ่น

14.2 ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับประธาน คุณสมบัติทางเทคนิค

- 14.2.1 ใช้ร่วมกับไมโครโฟนพร้อมกันชนิดโค้งงอและถอดเก็บได้ พร้อมมีไฟวงแหวนสีแดงที่หัวไมโครโฟน
- 14.2.2 มีลำโพงในตัวซึ่งจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน
- 14.2.3 มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดจะมีเสียงเตือน ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัดและมีเพียงชุดประธานเท่านั้นที่สามารถพูดได้
- 14.2.4 มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอ 2 ช่อง แบบ 2 ข้าง และสามารถปรับลดเสียงได้ทั้ง 2 ข้าง และสามารถปรับความดังของลำโพงในตัวได้
- 14.2.5 สามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง โดยถ้ามีการเสียบหูฟัง ลำโพงที่ตัวเครื่องจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติ
- 14.2.6 ตัวลำโพงภายในตัวเครื่องความต้านทาน 130 โอห์ม ที่ 200 มิลลิวัตต์
- 14.2.7 มีค่า Operating Humidity Under 90% RH
- 14.2.8 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังชุดผู้ร่วมประชุมตัวถัดไปพร้อมมีสายยาว 2 เมตร แบบ DIN 8 ขา
- 14.2.9 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้และมี Connector แบบ XLR -4 -32
- 14.2.10 วัสดุทำด้วย ABS resin
- 14.2.11 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิตที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย
- 14.2.12 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าจากประเทศในแถบอเมริกาหรือยุโรปหรือญี่ปุ่น

14.3 ไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม คุณสมบัติทางเทคนิค

- 14.3.1 ใช้ร่วมกับไมโครโฟนพร้อมกันชนิดโค้งงอและถอดเก็บได้ พร้อมมีไฟวงแหวนสีแดงที่หัวไมโครโฟน
- 14.3.2 มีลำโพงในตัวซึ่งจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟน
- 14.3.3 มีสวิทช์กดการสนทนา



- 14.3.4 มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอ 2 ช่อง แบบ 2 ข้าง และสามารถปรับลดเสียงได้ทั้ง 2 ข้าง และสามารถปรับความดังของลำโพงในตัวได้
- 14.3.5 สามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง โดยถ้ามีการเสียบหูฟัง ลำโพงที่ตัวเครื่องจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติ
- 14.3.6 ตัวลำโพงภายในตัวเครื่องความต้านทาน 130 โอห์ม ที่ 200 มิลลิวัตต์
- 14.3.7 มีค่า Operating Humidity Under 90% RH
- 14.3.8 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อไปยังชุดผู้ร่วมประชุมตัวถัดไปพร้อมมีสายยาว 2 เมตร แบบ DIN 8 ขา
- 14.3.9 ก้านไมโครโฟนสามารถถอดได้และมี Connector แบบ XLR -4 -32
- 14.3.10 วัสดุทำด้วย ABS resin
- 14.3.11 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิต ที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย
- 14.3.12 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าจากประเทศในแถบอเมริกาหรือยุโรป หรือญี่ปุ่น

14.4 ก้านไมโครโฟน ความยาวไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว

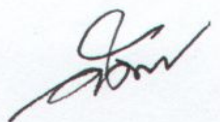
คุณสมบัติทางเทคนิค

- 14.4.1 มีไฟวงแหวนแสดงสถานการณ์ทำงานขณะเปิดใช้ไมโครโฟน
- 14.4.2 มีขนาดความยาวของก้านไมค์ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
- 14.4.3 มีไมโครโฟนพร้อมก้านชนิดโค้งงอและถอดเก็บได้ พร้อมมีไฟวงแหวนสีแดงที่หัวไมโครโฟน
- 14.4.4 หัวไมโครโฟนเป็นแบบ Electret condenser microphone
- 14.4.5 มุมรับเป็นแบบ Unidirectional
- 14.4.6 ตอบสนองความไว - 37 dB (1 kHz 0 dB = 1 V/Pa)
- 14.4.7 ความถี่ตอบสนอง 100-13,000 Hz
- 14.4.8 ขั้วต่อก้านไมโครโฟนเป็นแบบ XLR -4-32
- 14.4.9 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิต ที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย
- 14.4.10 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าจากประเทศในแถบอเมริกาหรือยุโรป หรือญี่ปุ่น

14.5 สายต่อพ่วงชุดประชุม ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 14.5.1 ขั้วต่อสายเป็นแบบ DIN 8 PIN
- 14.5.2 ความยาวสาย 10 เมตร



14.6 เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 14.6.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 14.6.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 14.6.3 มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 14.6.4 สามารถปรับเสียงทูน ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ ± 10 kHz
- 14.6.5 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (± 3 dB)
- 14.6.6 สามารถต่อบันทึกเทปได้ Record : 0dB,600 ohms, Unbalanced
- 14.6.7 ช่องต่อกับลำโพงใช้ได้ทั้งแบบ High Impedance 100V, 70V และแบบ Low Impedance 4 ohms
- 14.6.8 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB
- 14.6.9 มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz
- 14.6.10 มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
- 14.6.11 ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
- 14.6.12 มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- 14.6.13 สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC
- 14.6.14 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิต ที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

14.7 ลำโพงติดเพดาน

คุณสมบัติทางเทคนิค

- 14.7.1 เป็นลำโพงติดเพดานชนิด Full-range ขนาดไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร
- 14.7.2 ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 6 วัตต์
- 14.7.3 สามารถต่อลำโพงได้ 2 รูปแบบ 100V, 70V LINE
- 14.7.4 ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 93 dB
- 14.7.5 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 45Hz ถึง 20,000Hz
- 14.7.6 มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิต ที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย



15. ชุดเก้าอี้สำหรับห้องประชุม จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย :

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 15.1 เก้าอี้สำหรับประธาน | จำนวน 1 ตัว |
| 15.2 เก้าอี้สำหรับอาจารย์ | จำนวน 36 ตัว |

15.1 เก้าอี้สำหรับอาจารย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60x68x115-127 ซม.

- 15.1.1 โครงสร้างภายในของที่นั่งและพนักพิงผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูป
- 15.1.2 บุด้วยฟองน้ำดัดขึ้นรูป หุ้มด้วยหนังเทียมหรือ PVC มีเท้าแขนผลิตจากพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป
- 15.1.3 ปรับระดับความสูง-ต่ำด้วยระบบไฮดรอลิค ด้วยคันโยก
- 15.1.4 ระบบการโยกของเก้าอี้เป็นแบบ Off-Gravity Load ที่ปรับรับน้ำหนักการโยกได้ พร้อมมีระบบ Safty Lock
- 15.1.5 ขาอลูมิเนียมหรือขาเหล็กแบบ 5 แฉก
- 15.1.6 ลูกล้อแบบ Twin Whell Castor พลาสติกหรือดีกว่า แบบแกนเดี่ยวยเสียบ

15.2 เก้าอี้สำหรับอาจารย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60x65x96-108 ซม.

- 15.2.1 โครงสร้างภายในของที่นั่งและพนักพิงผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูป
- 15.2.2 บุด้วยฟองน้ำดัดขึ้นรูป หุ้มด้วยหนังเทียมหรือ PVC มีเท้าแขนผลิตจากพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป
- 15.2.3 ปรับระดับความสูง-ต่ำด้วยระบบไฮดรอลิค ด้วยคันโยก
- 15.2.4 ระบบการโยกของเก้าอี้เป็นแบบ Off-Gravity Load ที่ปรับรับน้ำหนักการโยกได้ พร้อมมีระบบ Safty Lock
- 15.2.5 ขาอลูมิเนียมหรือขาเหล็กแบบ 5 แฉก
- 15.2.6 ลูกล้อแบบ Twin Whell Castor พลาสติกหรือดีกว่า แบบแกนเดี่ยวยเสียบ



16. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 ชุด

ชุดเคาน์เตอร์ประกอบด้วย

1. โต๊ะเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 160x70x107 ซม.
2. หน้าเคาน์เตอร์เป็นไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน
3. ตู้ 2 ลีนชักมีล้อ, มีกุญแจล็อกด้านหน้า
4. มีชั้นวางของใต้เคาน์เตอร์



17. ชั้นวางหนังสือพร้อมแผ่นไม้ปิดข้างตู้ จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

1. เป็นชั้นวางหนังสือ 3 ตอน ขนาดไม่น้อยกว่า 280x49x196 ซม.
2. แผ่นยึดเสาและฝาบนทำจากเหล็กแผ่นชนิด SPCC ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ผ่านการ Notching และ Piercing ด้วยเครื่อง CNC พับขึ้นรูป
3. แต่ละตอนวางหนังสือได้ 2 ด้าน (หน้า-หลัง) แต่ละด้านมีแผ่นชั้น 5 แผ่น ขนาดไม่น้อยกว่า 87x21x2 ซม. (กว้างxลึกxหนา) ทำจากแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ปรับระดับได้ตามความต้องการ แต่ละชั้นมีลวดกันหนังสือ 2 อัน เลื่อนปรับได้
4. เสารับชั้นทำจากแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. พับขึ้นรูปมีรูตลอดต้นเสา เพื่อใส่ตะขอเกี่ยวชั้น
5. มีขาปรับเป็นพลาสติกเพื่อปรับระดับความสูงต่ำของพื้นที่
6. มีแผ่นไม้ปิดข้างพร้อมป้าย Index ทั้งสองด้าน



18. โต๊ะอ่านหนังสือพร้อมเก้าอี้ จำนวน 8 ชุด

ประกอบด้วย :

18.1 โต๊ะอ่านหนังสือ จำนวน 1 ตัว

18.2 เก้าอี้ จำนวน 4 ตัว

18.1 โต๊ะอ่านหนังสือ ขนาดไม่น้อยกว่า 120x90x75 ซม.

18.1.1 หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film
หรือเป็นโครงไม้กรุด้วยไม้อัดยางหรือไม้อัดสักทาสีโอ๊ค ความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

18.1.2 โครงขาเป็นเหล็กสี่เหลี่ยม ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. พ่นสีเทา

18.2 เก้าอี้ ขนาดไม่น้อยกว่า 40x40x82 ซม.

18.2.1 ที่นั่งและพนักพิงผลิตจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film
หรือเป็นไม้ทาสีโอ๊ค ความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม

18.2.2 โครงขาเป็นเหล็กสี่เหลี่ยม ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. พ่นสีเทา



19. ชุดโต๊ะวางคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ จำนวน 7 ชุด

ประกอบด้วย :

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 19.1 โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ | จำนวน 1 ตัว |
| 19.2 เก้าอี้ | จำนวน 1 ตัว |

19.1 โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 120x60x75 ซม.

- 19.1.1 แผ่นท็อปหน้าโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้านข้างด้วย Edge PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 19.1.2 มีแผ่นบังตาผลิตจากไม้ Particle Board ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้านข้างด้วย Edge PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม.
- 19.1.3 ขาโต๊ะผลิตจากเหล็กแป๊บกลมปิดด้วยเหล็กแผ่นพ่นสีขึ้นรูปเคลือบผิวด้วยสี Epoxy และอบด้วยความร้อนประกอบขึ้นรูป
- 19.1.4 ขาโต๊ะติดปุ่มพลาสติกสามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้
- 19.1.5 มีช่องร้อยสายไฟปิดด้วยพลาสติกหรือ PVC บนแผ่นท็อปหน้าโต๊ะ

19.2 เก้าอี้ ขนาดไม่น้อยกว่า 57x60x91-103 ซม.

- 19.2.1 โครงสร้างภายในของที่นั่งและพนักพิงผลิตจากเหล็กดัดขึ้นรูป
- 19.2.2 บุด้วยฟองน้ำตัดขึ้นรูป หุ้มด้วยหนังเทียมหรือ PVC มีเท้าแขนผลิตจากพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป
- 19.2.3 ปรับระดับความสูง-ต่ำด้วยระบบไฮดรอลิค ด้วยคันโยก
- 19.2.4 ล้อแบบ Twin Whell Castor พลาสติกหรือดีกว่า แบบแกนเดี่ยวเสียบ
- 19.2.5 ขาผลิตจากสาร PP แบบ 5 แฉก หรือดีกว่า



20. ตู้เก็บเอกสารชนิดบานเปิดอะคริลิก จำนวน 2 ตู้

คุณลักษณะพื้นฐาน

- 20.1 เป็นตู้เก็บเอกสารชนิดบานเปิดอะคริลิกแบบ 2 บาน ขนาดไม่น้อยกว่า 122x61x198 ซม.
- 20.2 โครงตู้ทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. พับและอาร์คขึ้นรูป
- 20.3 บานประตูทำจากเหล็กแผ่นพับและอาร์คขึ้นรูปยึดติดกับแผ่นอะคริลิกหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 20.4 กุญแจเป็นแบบมือจับชนิดบิดซูปโครเมียม ระบบล็อกพร้อมกัน 3 จุด
- 20.5 แผ่นชั้นทำด้วยเหล็กแผ่นพับและอาร์คขึ้นรูป มี 3 ชั้นแต่ละชั้นสามารถปรับระดับได้ตามความต้องการ

