

คำนำ

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้จัดอบรมเรื่องการจัดตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้องตามประเภทรายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ และการปฏิบัติงานของบุคลากร ส่งผลให้การการคิดคำนวณสิ่งก่อสร้างการจัดทำแบบรูปรายการรายละเอียดประกอบแบบ การตรวจสอบและดำเนินการตามกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้เข้ารับการอบรมประกอบด้วยหัวหน้างาน หัวหน้าหน่วย ของงานบริหารทั่วไป งานคลังและพัสดุ งานปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานสากล งานพันธกิจเพื่อสังคม งานสื่อสารองค์กรและวิเทศสัมพันธ์ งานวิจัยและบริการวิชาการ และงานนโยบายและแผน โดยเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานทั้งที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดลำปาง

งานนโยบายและแผน หวังให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจเพื่อการตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้องตามประเภทรายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ของวิทยากรให้ได้มากที่สุด เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ของการจัดอบรม รวมทั้งส่งผลให้การดำเนินงานของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บรรลุเป้าหมายต่อไป

ขอขอบคุณผู้บริหาร หัวหน้างาน หัวหน้าหน่วยและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการจัดอบรมจากทุกหน่วยงานอย่างยิ่ง ส่งผลให้การจัดอบรมสำเร็จตามวัตถุประสงค์

งานนโยบายและแผน

4 พฤศจิกายน 2567

สารบัญ		
	รายการ	หน้า
อปรมการตงบประมาณปรบปรุงลิ่งก่อสร้งให้ถูกต้องตามประเภท รายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง	1 สรุปการจัดอบรม	1
	2 บทสรุป: เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการอบรม	2
	3 รายงานผลการทดสอบความรู้ก่อนการอบรม	3
	4 รายงานผลการทดสอบความรู้หลังการอบรม	7
	5 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจการจัดอบรม	11
	6 รายชื่อผู้เข้ารับการอบรม	15
	7 ภาพการจัดอบรม	17
	8 ข้อเสนอจากวิทยากร ของ 3 รายการปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง จบแผ่นดินปี 2569	19

รายงานอบรมการตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้องตามประเภทรายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง วันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น. ห้องประชุมรองศาสตราจารย์ (พิเศษ)เล็ก มอญเจริญ (4218) ชั้น 2 อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒน์ วิทยาการ: คุณพร้อมพงศ์ ผุงเพิ่มตระกูล หัวหน้างานออกแบบและผังแม่บท กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล

จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม 26 คน งบประมาณใช้ไป 3,510 บาท ผลการประเมินในประเด็นหลัก ได้แก่

- วิทยาการ ได้รับการชื่นชมในด้านความรู้และความเชี่ยวชาญ (ค่าเฉลี่ย 4.63) จัดอยู่ในระดับ "มากที่สุด"
- เอกสารประกอบ ชัดเจนและนำไปใช้ได้จริง (ค่าเฉลี่ย 4.47-4.53) จัดอยู่ในระดับ "มากที่สุด" และ "มาก"
- การมีส่วนร่วม ฝึกปฏิบัติ บรรยายการอบรมมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.32-4.42) จัดอยู่ในระดับ "มาก"
- ระบบสารสนเทศ ห้องประชุม อาหารว่าง (ค่าเฉลี่ย 4.42-4.58) จัดอยู่ในระดับ "มากที่สุด"

ข้อเสนอแนะ ผู้เข้าร่วมต้องการความรู้เพิ่มเกี่ยวกับการตั้งงบประมาณเพื่อการพัฒนาคุณภาพในการปฏิบัติงาน รวมทั้งขอบคุณและชื่นชมวิทยาการ โดยรวมคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.49 สะท้อนถึงความพึงพอใจ "มากที่สุด"

สรุป: เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการอบรม

1. ระดับความรู้และคะแนนเฉลี่ย

- ก่อนอบรม: ผู้อบรมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.0 จากคะแนนเต็ม บ่งบอกถึงความเข้าใจในเบื้องต้น แต่ยังมีข้อจำกัดในหลายประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะในขั้นตอนและหลักเกณฑ์เฉพาะด้านการกำหนดราคากลาง
- หลังอบรม: คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 6.3 คะแนน แสดงถึงการเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่ชัดเจนและถูกต้องมากขึ้น

2. เวลาที่ใช้ในการตอบคำถาม

- ก่อนอบรม: ใช้เวลาเฉลี่ยในการตอบ 6 นาที 13 วินาที สะท้อนถึงความไม่มั่นใจและขาดความคุ้นเคยในเนื้อหา
- หลังอบรม: เวลาตอบคำถามลดลงเป็น 4 นาที 29 วินาที แสดงถึงความมั่นใจที่เพิ่มขึ้นและการเข้าใจเนื้อหามากขึ้น

3. ความถูกต้องในข้อคำถามสำคัญ

- ก่อนอบรม: อัตราความถูกต้องในคำถามหลักเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางมี เพียง 19% - 50%
- หลังอบรม: ความถูกต้องในคำถามเดียวกันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญถึง 63% - 100% โดยเฉพาะในข้อที่เกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยและการกำหนดราคากลางที่ผู้เข้าอบรมทั้งหมดสามารถตอบได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ: การอบรมครั้งนี้สามารถยกระดับความรู้ของผู้เข้าอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมลักษณะนี้อีกต่อไป เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญเชิงลึกและเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้วิทยาการให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไข 3 รายการปรับปรุงสิ่งก่อสร้างที่เป็นประโยชน์กับการเสนอขอตั้งงบประมาณปี 2569 รายละเอียดเอกสารแนบ

บทสรุป: เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ
การตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้องตามประเภทรายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
เมื่อวันศุกร์ที่ 1 พฤศจิกายน 2567

สาระสำคัญ: การอบรมครั้งนี้มุ่งเน้นเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การกำหนดราคากลาง เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความเข้าใจชัดเจนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังอบรม:

1. ระดับความรู้และคะแนนเฉลี่ย

- **ก่อนอบรม:** ผู้เข้าอบรมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ **3.0 จากคะแนนเต็ม** ซึ่งบ่งบอกถึงความเข้าใจในเบื้องต้น แต่ยังมีข้อจำกัดในหลายประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะในขั้นตอนและหลักเกณฑ์เฉพาะด้านการกำหนดราคากลาง
- **หลังอบรม:** คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น **6.3 คะแนน** แสดงถึงการเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่ชัดเจนและถูกต้องมากขึ้น

2. เวลาที่ใช้ในการตอบคำถาม

- **ก่อนอบรม:** ใช้เวลาเฉลี่ยในการตอบ **6 นาที 13 วินาที** ซึ่งสะท้อนถึงความไม่มั่นใจและการขาดความคุ้นเคยในเนื้อหา
- **หลังอบรม:** เวลาตอบคำถามลดลงเป็น **4 นาที 29 วินาที** แสดงถึงความมั่นใจที่เพิ่มขึ้นและการเข้าใจเนื้อหามากขึ้น

3. ความถูกต้องในข้อคำถามสำคัญ

- **ก่อนอบรม:** อัตราความถูกต้องในคำถามหลักเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางมีเพียง **19% - 50%** เท่านั้น
- **หลังอบรม:** ความถูกต้องในคำถามเดียวกันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญถึง **63% - 100%** โดยเฉพาะในข้อที่เกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยและการกำหนดราคากลางที่ผู้เข้าอบรมทั้งหมดสามารถตอบได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ:

การอบรมในครั้งนี้สามารถยกระดับความรู้ของผู้เข้าอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมลักษณะนี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญเชิงลึกและเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ภาพรวมการตอบกลับ

ปิดแล้ว

การตอบกลับ

26



คะแนนเฉลี่ย

3.0



เวลาเฉลี่ย

06:13



1. * หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างฉบับที่ใช้ปัจจุบัน มีสถานะ เป็นอะไร* (1 คะแนน)

19% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

- มติคณะรัฐมนตรี
- ส่วนหนึ่งของระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ประกาศของกรมบัญชีกลาง
- ประกาศของคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ
- ข้อบังคับของสำนักงานประมาณ

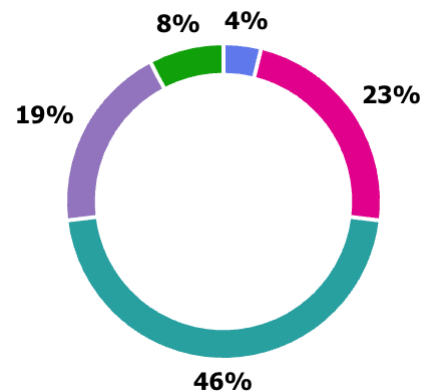
1

6

12

5 ✓

2



2. อะไรไม่ใช่ครุภัณฑ์จัดซื้อ ในงานก่อสร้าง* (1 คะแนน)

50% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

- โต๊ะ เก้าอี้
- โทรทัศน์
- โปรเจคเตอร์
- หลอดไฟ
- คอมพิวเตอร์

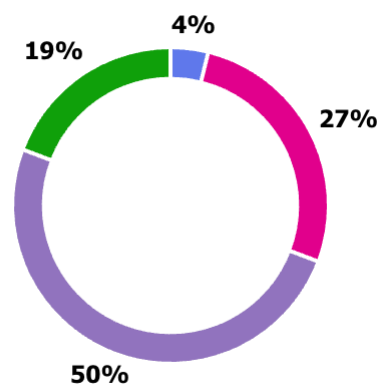
1

7

0

13 ✓

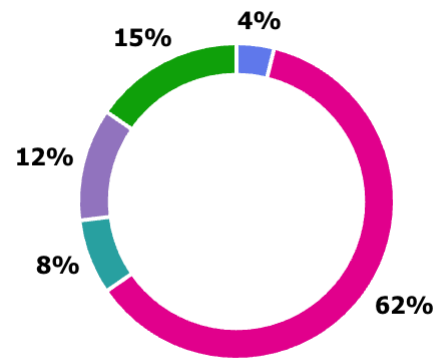
5



3. หัวข้อใด ไม่ใช่หลักเกณฑ์ราคากลาง* (1 คะแนน)

62% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

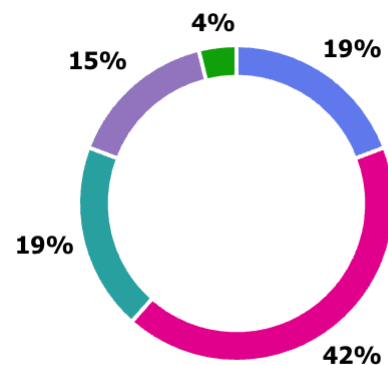
- | | |
|--|------|
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างทาง | 1 |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสาธารณูปโภค | 16 ✓ |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างอาคาร | 2 |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม | 3 |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน | 4 |



4. ทำน้ำดื่มแม่น้ำเจ้าพระยา สำหรับจืดเรือ เพื่อขนส่งคน จัดอยู่ในหลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างอะไร* (1 คะแนน)

19% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

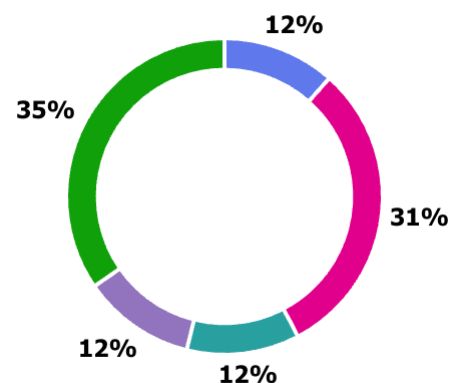
- | | |
|--|-----|
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน | 5 |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานขนส่งทางน้ำ | 11 |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างอาคาร | 5 ✓ |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม | 4 |
| ● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสาธารณูปโภค | 1 |



5. ราคากลางงานก่อสร้าง ต้องทำในขั้นตอนไหน* (1 คะแนน)

12% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

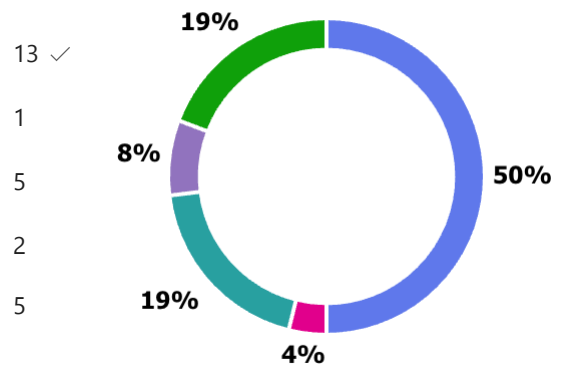
- | | |
|--|-----|
| ● ก่อนการจัดทำแผนพัฒนา เพราะต้องเอาราคากลางไปใส่ในแผน | 3 |
| ● ก่อนขอบประมาณ หรือ ตั้งงบประมาณเพราะต้องเอาราคากลางไปบริหารงบประมาณ | 8 |
| ● หลังกรรมการร่าง TOR ตามระเบียบ จัดซื้อจัดจ้างฯ ข้อ 21 วรรค 1 กำหนด TOR แล้วเสร็จ | 3 |
| ● ก่อนเจ้าหน้าที่พัสดุ ขออนุมัติจัดจ้างก่อสร้าง | 3 ✓ |
| ● ทุกขั้นตอนที่กล่าวมา ถือเป็นราคากลางงานก่อสร้าง ทั้งหมด | 9 |



6. ราคากลาง = 1,000,000 บาท ผู้เสนอราคา เสนอราคา มา 860,000 บาท ส่วนต่างเท่ากับ 140,000 บาท เป็นกรณีที่ผู้รับจ้างเสนอราคา แตกต่างจากราคากลาง เท่ากับหรือมากกว่า ร้อยละ 15 หรือไม่ และต้องแจ้ง สตง. หรือไม่* (1 คะแนน)

50% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

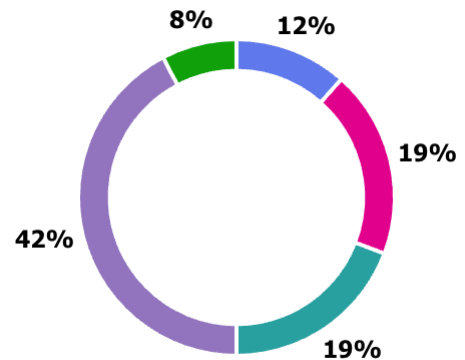
- $(140,000/1,000,000) \times 100 = 14\%$ ไม่ต้องแจ้ง สตง. เพราะไม่ถึง 15%
- $(140,000/1,000,000) \times 100 = 14\%$ ต้องแจ้ง สตง. เพราะไม่ถึง 15% แต่ใกล้เคียงมาก ๆ
- $(140,000/860,000) \times 100 = 16.28\%$ ต้องแจ้ง สตง. เพราะเท่ากับหรือมากกว่า 15%
- $(140,000/860,000) \times 100 = 16.28\%$ ไม่ต้องแจ้ง สตง. เป็นวิธีการคำนวณที่ไม่ถูกต้อง
- ปรึกษา สตง. ก่อนว่ากรณีนี้ต้องแจ้งหรือไม่แจ้ง เพราะไม่คอยมั่นใจ



7. ความผิดพลาดละเมิด กรณีใด ที่กรรมการกำหนดราคากลาง ต้องรับผิดชอบ 100% ของมูลค่าความเสียหาย ผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ต้องการรับผิดชอบ* (1 คะแนน)

19% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

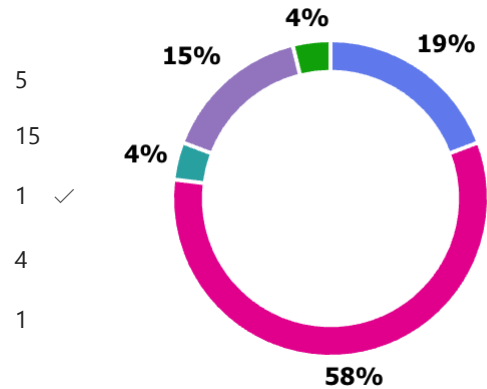
- ใช้บัญชีค่าแรงผิด ทำให้ราชการเสียหาย 3
- ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างผิด ทำให้ราชการเสียหาย 5
- ถอดปริมาณงานผิด ทำให้ราชการเสียหาย 5 ✓
- ใช้ค่า Factor F ผิด ทำให้ราชการเสียหาย 11
- ใช้ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อผิด ทำให้ราชการเสียหาย 2



8. หัวหน้าหน่วยงานของรัฐ มีเวลาในการพิจารณา ให้ความเห็นชอบราคากลางให้เสร็จภายในกี่วัน หลังกรรมการราคากลาง ทำราคากลางแล้วเสร็จ* (1 คะแนน)

4% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

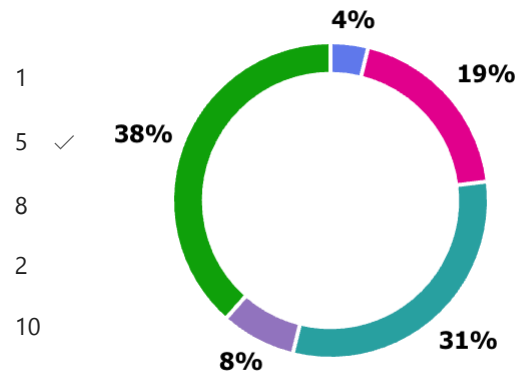
- 15 วัน
- 30 วัน
- กี่วันก็ได้ตามใจชอบ แต่หากเกิน 30 วัน ต้องให้กรรมการราคากลาง ทบทวนอีกครั้ง ก่อนให้ความเห็นชอบ
- หลักเกณฑ์ราคากลางไม่ได้กำหนดไว้ แต่หากเกิดความเสียหาย ต้องรับผิดชอบ
- ภายใน 3 วันทำการ



9. ข้อใด ไม่ใช่หน้าที่กรรมการกำหนดราคากลาง* (1 คะแนน)

19% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

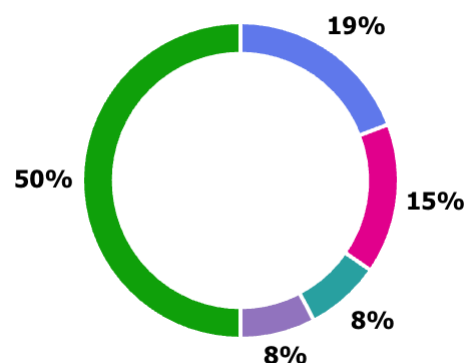
- คำนวณค่าแรงตามหลักวิชาช่างให้เหมาะสม กรณีไม่มีในบัญชีค่าแรง
- แก้ไขแบบแปลนที่เห็นว่าไม่ถูกต้องให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
- แจ้ง สตง.เมื่อราคากลาง กับ ราคาผู้รับจ้าง แตกต่าง กันเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 15
- ถอดแบบหาปริมาณวัสดุ จากแบบแปลนก่อสร้าง
- เชื้อกระยะทางขนส่ง เพื่อคำนวณหาค่าขนส่งเอง โดยไม่ใช่ราคาขนส่งที่ร้านค้าแจ้งมา



10. ปัจจุบัน อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่นำมาคำนวณค่า Factor F เท่ากับเท่าไร* (1 คะแนน)

50% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

- ร้อยละ 5 5
- ร้อยละ 5.5 4
- ร้อยละ 6 2
- ร้อยละ 6.5 2
- ร้อยละ 7 13 ✓



ภาพรวมการตอบกลับ

ปิดแล้ว

การตอบกลับ

24



คะแนนเฉลี่ย

6.3



เวลาเฉลี่ย

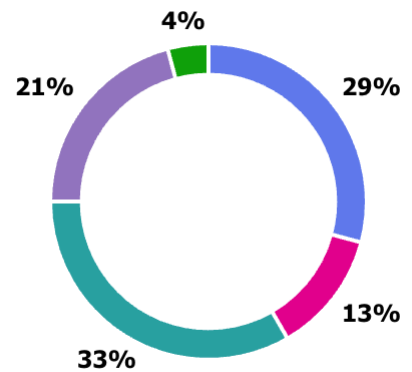
04:29



1. * หลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างฉบับที่ใช้ปัจจุบัน มีสถานะ เป็นอะไร* (1 คะแนน)

21% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้อย่างถูกต้อง

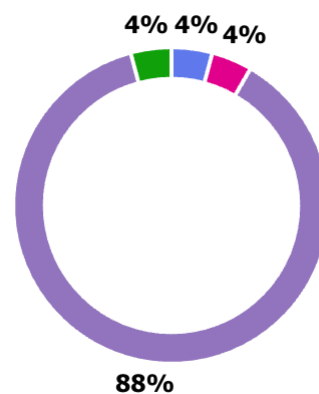
- มติคณะรัฐมนตรี 7
- ส่วนหนึ่งของระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ 3
- ประกาศของกรมบัญชีกลาง 8
- ประกาศของคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ 5 ✓
- ข้อบังคับของสำนักงานประมาณ 1



2. อะไรไม่ใช่ครุภัณฑ์จัดซื้อ ในงานก่อสร้าง* (1 คะแนน)

88% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้อย่างถูกต้อง

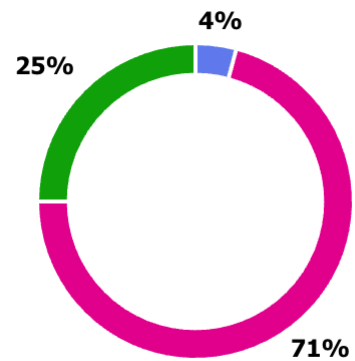
- โต๊ะ เก้าอี้ 1
- โทรทัศน์ 1
- โปรเจคเตอร์ 0
- หลอดไฟ 21 ✓
- คอมพิวเตอร์ 1



3. หัวข้อใด ไม่ใช่หลักเกณฑ์ราคากลาง* (1 คะแนน)

71% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

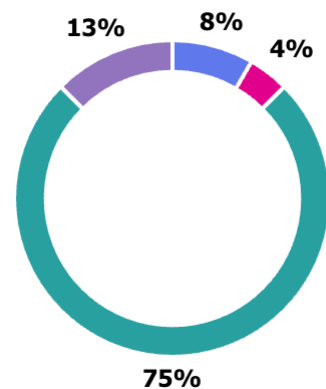
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างทาง	1
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสาธารณูปโภค	17 ✓
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างอาคาร	0
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม	0
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน	6



4. ทำน้ำดื่มแม่น้ำเจ้าพระยา สำหรับจอดเรือ เพื่อขนส่งคน จัดอยู่ในหลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างอะไร* (1 คะแนน)

75% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

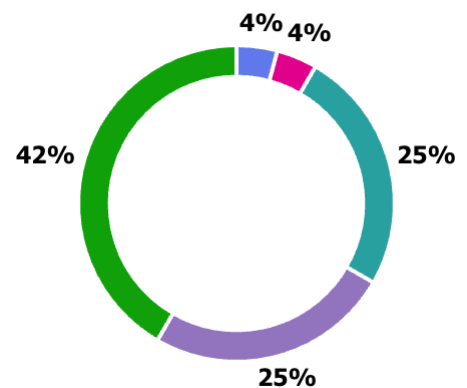
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน	2
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานขนส่งทางน้ำ	1
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างอาคาร	18 ✓
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม	3
● หลักเกณฑ์ราคากลางงานก่อสร้างสาธารณูปโภค	0



5. ราคากลางงานก่อสร้าง ต้องทำในขั้นตอนไหน* (1 คะแนน)

25% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

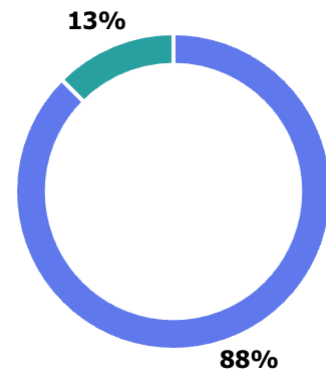
● ก่อนการจัดทำแผนพัฒนา เพราะต้องเอาราคากลางไปใส่ในแผน	1
● ก่อนของบประมาณ หรือ ตั้งงบประมาณเพราะต้องเอาราคากลางไปบริหารงบประมาณ	1
● หลังกรมการร่าง TOR ตามระเบียบ จัดซื้อจัดจ้างฯ ข้อ 21 วรรค 1 กำหนด TOR แล้วเสร็จ	6
● ก่อนเจ้าหน้าที่พัสดุ ขออนุมัติจัดจ้างก่อสร้าง	6 ✓
● ทุกขั้นตอนที่กล่าวมา ถือเป็นราคากลางงานก่อสร้าง ทั้งหมด	10



6. ราคากลาง = 1,000,000 บาท ผู้เสนอราคา เสนอราคา มา 860,000 บาท ส่วนต่างเท่ากับ 140,000 บาท เป็นกรณีที่ผู้รับจ้างเสนอราคา แตกต่างจากราคากลาง เท่ากับหรือมากกว่า ร้อยละ 15 หรือไม่ และต้องแจ้ง สตง. หรือไม่* (1 คะแนน)

88% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

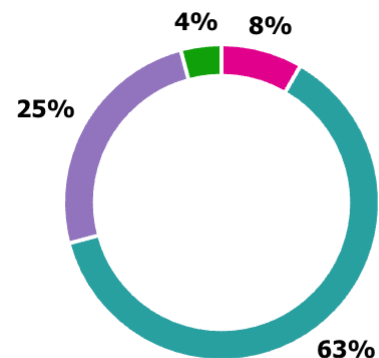
- | | |
|---|------|
| ● $(140,000/1,000,000) \times 100 = 14\%$ ไม่ต้องแจ้ง สตง. เพราะไม่ถึง 15% | 21 ✓ |
| ● $(140,000/1,000,000) \times 100 = 14\%$ ต้องแจ้ง สตง. เพราะไม่ถึง 15% แต่ใกล้เคียงมาก ๆ | 0 |
| ● $(140,000/860,000) \times 100 = 16.28\%$ ต้องแจ้ง สตง. เพราะเท่ากับหรือมากกว่า 15% | 3 |
| ● $(140,000/860,000) \times 100 = 16.28\%$ ไม่ต้องแจ้ง สตง. เป็นวิธีคำนวณที่ไม่ถูกต้อง | 0 |
| ● ปรึกษา สตง. ก่อนว่ากรณีนี้ต้องแจ้งหรือไม่แจ้ง เพราะไม่คอยมั่นใจ | 0 |



7. ความผิดพลาดละเมิด กรณีใด ที่กรรมการกำหนดราคากลาง ต้องรับผิดชอบ 100% ของมูลค่าความเสียหาย ผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ต้องการรับผิดชอบ* (1 คะแนน)

63% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

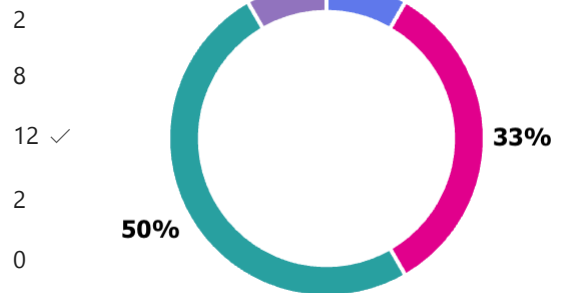
- | | |
|--|------|
| ● ใช้บัญชีค่าแรงผิด ทำให้ราชการเสียหาย | 0 |
| ● ใช้ราคาวัสดุก่อสร้างผิด ทำให้ราชการเสียหาย | 2 |
| ● ถอดปริมาณงานผิด ทำให้ราชการเสียหาย | 15 ✓ |
| ● ใช้ค่า Factor F ผิด ทำให้ราชการเสียหาย | 6 |
| ● ใช้ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อผิด ทำให้ราชการเสียหาย | 1 |



8. หัวหน้าหน่วยงานของรัฐ มีเวลาในการพิจารณา ให้ความเห็นชอบราคากลางให้เสร็จภายในกี่วัน หลังกรรมการราคากลาง ทำราคากลางแล้วเสร็จ* (1 คะแนน)

50% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

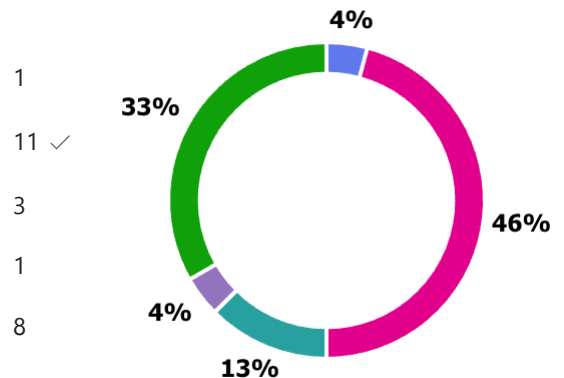
- 15 วัน
- 30 วัน
- กี่วันก็ได้ตามใจชอบ แต่หากเกิน 30 วัน ต้องให้กรรมการราคากลาง ทบทวนอีกครั้ง ก่อนให้ความเห็นชอบ
- หลักเกณฑ์ราคากลางไม่ได้กำหนดไว้ แต่หากเกิดความเสียหาย ต้องรับผิดชอบ
- ภายใน 3 วันทำการ



9. ข้อใด ไม่ใช่หน้าที่กรรมการกำหนดราคากลาง* (1 คะแนน)

46% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

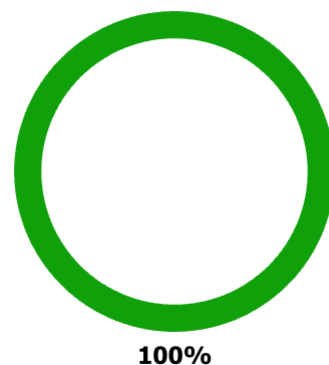
- คำนวณค่าแรงตามหลักวิชาช่างให้เหมาะสม กรณีไม่มีในบัญชีค่าแรง
- แก้ไขแบบแปลนที่เห็นว่าไม่ถูกต้องให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
- แจ้ง สตง.เมื่อราคากลาง กับ ราคาผู้รับจ้าง แตกต่าง กันเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 15
- ถอดแบบหาปริมาณวัสดุ จากแบบแปลนก่อสร้าง
- เชื้อกระยะทางขนส่ง เพื่อคำนวณหาค่าขนส่งเอง โดยไม่ใช้ราคาขนส่งที่ร้านค้าแจ้งมา



10. ปัจจุบัน อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่นำมาคำนวณค่า Factor F เท่ากับเท่าไร* (1 คะแนน)

100% ของผู้ตอบได้ตอบคำถามนี้ถูกต้อง

- ร้อยละ 5
- ร้อยละ 5.5
- ร้อยละ 6
- ร้อยละ 6.5
- ร้อยละ 7





สรุปแบบประเมินความพึงพอใจ

การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้องตามประเภทรายจ่าย

และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันศุกร์ที่ 1 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00-12.00 น.

ณ ห้องประชุมรองศาสตราจารย์ (พิเศษ) เล็ก มอญเจริญ (4218) ชั้น 2 อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนา

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

1. ตำแหน่ง

ตำแหน่ง		จำนวน (คน)	คิดเป็น (%)
1.	สายวิชาการ	1	5%
2.	สายสนับสนุน	18	95%
3.	ลูกจ้างประจำ	0	0
4.	อื่น ๆ	0	0

2. ช่วงอายุของผู้ตอบแบบประเมิน

ช่วงอายุ		จำนวน (คน)	คิดเป็น (%)
1.	อายุ 20 - 27 ปี	0	0
2.	อายุ 28 - 43 ปี	7	63%
3.	อายุ 44 - 59 ปี	12	37%
4.	อายุ 60 ปีขึ้นไป	0	0

3. ระยะเวลาที่ปฏิบัติหน้าที่ภายในคณะ

ระยะเวลา		จำนวน (คน)	คิดเป็น (%)
1.	ระยะเวลา 0 - 5 ปี	3	15%
2.	ระยะเวลา 6 - 10 ปี	3	15%
3.	ระยะเวลา 11-15 ปี	4	21%
4.	ระยะเวลา 16-20 ปี	2	10%
5.	ระยะเวลา 21-25 ปี	1	5%
6.	ระยะเวลา 26 ปีขึ้นไป	6	31%

ส่วนที่ 2 ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอัตราภาค (Interval Scale) หรือมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ลักษณะของคำถามเป็นปลายปิดแบบสเกลการให้คะแนน (Rating Scale) โดยกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน	ข้อความคำถามในเชิงบวก
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

การแปลผลคะแนน

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	ระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลวิเคราะห์รายข้อ

ข้อคำถาม		จำนวนผู้ตอบ (คน)					ค่าเฉลี่ย — (X)	ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ระดับ ความ คิดเห็น
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
ประเด็นด้านวิทยากรที่ให้ความรู้ความเข้าใจในการอบรม									
1	วิทยากรมีความรู้และความเชี่ยวชาญเพียงพอในเรื่องของการตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในระดับใด	13	5	1	-	-	4.63	0.60	มากที่สุด
ประเด็นด้านเอกสารประกอบการอบรม									
2	เอกสารประกอบการอบรมที่ได้รับมีการอธิบายข้อมูลอย่างชัดเจนและเข้าใจง่ายในระดับใด	11	7	1	-	-	4.53	0.61	มากที่สุด
3	สามารถนำเอกสารประกอบที่ได้รับไปใช้งานจริงหลังการอบรมได้ในระดับใด	10	8	1	-	-	4.47	0.61	มาก

ข้อคำถาม		จำนวนผู้ตอบ (คน)					ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ระดับ ความ คิดเห็น
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
ประเด็นด้านการมีส่วนร่วมและบรรยากาศในการอบรม									
4	การอบรมครั้งนี้มีกิจกรรมหรือการฝึกปฏิบัติที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในระดับใด	8	9	2	-	-	4.32	0.67	มาก
5	บรรยากาศในการอบรมสนับสนุนการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับใด	9	9	1	-	-	4.42	0.61	มาก
ประเมินการใช้ระบบสารสนเทศ ห้องประชุม และอาหารว่าง									
6	ท่านพึงพอใจกับความสะดวกและประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการอบรมครั้งนี้ในระดับใด	11	8	-	-	-	4.58	0.51	มากที่สุด
7	ท่านพึงพอใจกับความสะดวกสบายและความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดอบรมในระดับใด	11	8	-	-	-	4.58	0.51	มากที่สุด
8	การจัดอาหารว่างมีความเหมาะสมและสะดวกต่อผู้เข้าร่วมอบรมในระดับใด	9	9	1	-	-	4.42	0.61	มาก

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ท่านต้องการความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานนโยบายและแผน ทั้งด้านงบประมาณ และ ด้านพัฒนาคุณภาพ เพื่อช่วยให้ท่านสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นหรือไม่ โปรดระบุความรู้หรือทักษะที่ท่านต้องการ

- การตั้งงบประมาณให้ได้งบ

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- ขอบคุณผู้จัดงาน
- วิทยากรบรรยายดีมากค่ะ
- วิทยากรให้ความรู้ดีมาก ทำให้มีความรู้มากขึ้น

ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของแบบสอบถามที่ใช้เกณฑ์ค่าคะแนน 5 ระดับ

ผลการวิเคราะห์	ภาพรวม
คะแนนรวม	683
ค่าเฉลี่ย	4.49 (89.80%)
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.46
C.V. (%)	10.26
แปลผล	มากที่สุด

บทสรุป: แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ "การตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้องตามประเภทรายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง" จัดขึ้นเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 มีผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่เป็นบุคลากรสายสนับสนุน (95%) อายุระหว่าง 28-59 ปี ซึ่งทำงานในคณะมานานกว่า 26 ปี ถึง 31% การประเมินในประเด็นหลัก ได้แก่

- **วิทยากร** ได้รับการชื่นชมในด้านความรู้และความเชี่ยวชาญ (ค่าเฉลี่ย 4.63) จัดอยู่ในระดับ "มากที่สุด"
- **เอกสารประกอบ** ชัดเจนและนำไปใช้ได้จริง (ค่าเฉลี่ย 4.47–4.53) จัดอยู่ในระดับ "มากที่สุด" และ "มาก"
- **การมีส่วนร่วมและบรรยากาศ** การฝึกปฏิบัติและบรรยากาศการอบรมมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.32–4.42) จัดอยู่ในระดับ "มาก"
- **การใช้ระบบสารสนเทศ ห้องประชุม และอาหารว่าง** ได้รับการประเมินในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 4.42–4.58) จัดอยู่ในระดับ "มากที่สุด"

ข้อเสนอแนะ ผู้เข้าร่วมต้องการความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งงบประมาณเพื่อการพัฒนาคุณภาพในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังมีคำขอบคุณและชื่นชมวิทยากร โดยรวมคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.49 ซึ่งสะท้อนถึงความพึงพอใจ "มากที่สุด"

ใบลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรม
การตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้องตามประเภทรายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ในรูปแบบ Online และ Onsite
วันศุกร์ที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมรองศาสตราจารย์ (พิเศษ) เล็ก มอญเจริญ (4218) ชั้น 2
อาคารสิ่งแวดล้อมพัฒนดล คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ onsite	online
1	จิรวีฐ์ แสงทอง	นักวิทยาศาสตร์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ)	จิรวีฐ์	
2	จิราพัชร จำปาสิงห์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	จิราพัชร	
3	ชฎาพร รามัญ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	ชฎาพร	
4	ชุตินธร มุลทองน้อย	นักวิทยาศาสตร์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ)	ชุตินธร	
5	ต้องชนะ สกกุลเกียรติปัญญา	นักวิทยาศาสตร์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ)		
6	ธนัทแสงรุจ วังศ์วนิชทวี	วิศวกร		/
7	นงคัลลักษณ์ เลิศศิริ	พนักงานทั่วไป	นงคัลลักษณ์	
8	นภารัตน์ ขันนัย	นักวิทยาศาสตร์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ)	นภารัตน์	
9	ณัฐญาณรณ์ ศรีบุญปวน	เจ้าหน้าที่วิจัย		/
10	สารภี มะโนวัน	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป		/
11	ปานดิษฐ์ แก้วคณอง	นักวิชาการพัสดุ (ผู้ชำนาญการพิเศษ)	ปานดิษฐ์	
12	ปริญญา เขาวนวิวัฒนาพร	นักวิทยาศาสตร์	ปริญญา	
13	ปัทมา แสงสินทรัพย์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ปัทมา	
14	ปาติดา เจริญสุข	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ปาติดา	
15	ผศ. ดร.มณฑิรา ยุติธรรม	รองคณบดีฝ่ายนโยบาย แผน และคลัง	ผศ. ดร.มณฑิรา	
16	ลัดดา เสียงอ่อน	นักวิทยาศาสตร์	ลัดดา	
17	วรนนท์ บุตรราช	นักวิชาการพัฒนาคุณภาพ	วรนนท์	
18	วารินทร์ บุญเยี่ยม	เจ้าหน้าที่วิจัย		/
19	สวีสติรักษ์ ไสงาม	เจ้าหน้าที่วิจัย	สวีสติรักษ์	
20	สุภาพ สิงคิลประภา	วิศวกรไฟฟ้า	สุภาพ	
21	อภิรมย์ อังสุรัตน์	วิศวกรไฟฟ้า(ผู้ชำนาญการพิเศษ)	อภิรมย์	
22	อภิสราร โชติภากรณ์	นักวิชาการพัฒนาคุณภาพ	อภิสราร	

ภาพการจัดอบรม

TRAINING WORKSHOP

**การตั้งงบประมาณปรับปรุงสิ่งก่อสร้างให้ถูกต้อง
ตามประเภทรายจ่ายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง**

วิทยากรโดย
คุณพร้อมพงศ์ หงษ์เพิ่มตระกูล
หัวหน้างานออกแบบผังแม่บท
กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม

วันศุกร์
1 พฤศจิกายน 2567

09:00 น.
12:00 น.

4218 ชั้น 2
สิ่งแวดล้อมพัฒนา

แบบประเมินความพึงพอใจ





Workshop 1 ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี-น้ำเสีย อาคาร 1-2

2

ผู้เรียน:
นางสาวเบญจมาภรณ์ วัฒนศิริ
ที่โรงเรียนแม่โจ้
2) แบ่งงานให้ลูกน้อง
3) ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

ปรับแก้แบบฟอร์ม.

4) ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง
5) ใช้ FACTOR F ภาษี 7% ของตัวปัจจุบัน
6) จัดทำแบบ ป.4, ป.ร, ป.บ
7) นำข้อมูลไปใช้ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร					แบบปร.6	
ส่วนราชการ : คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล						
☐ ประเภท ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี-น้ำเสีย อาคาร 1-2						
☐ สถานที่ก่อสร้าง อาคาร 1-2 คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล						
หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ						
☐	แบบเลขที่	01-05	เอกสารเลขที่	พื้นที่อาคาร	ตร.ม.	
☐	ประมาณราคาตามแบบ	ปร.4	จำนวน	จำนวนชั้น	ชั้น	
☐	ราคาค่าแรงตามบัญชีค่าแรง/ค่าดำเนินการ	สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง			เดือน	
☐	ประมาณราคาเมื่อเดือน	Sep-67	☐	กำหนดราคาเมื่อเดือน		
หลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางวัสดุก่อสร้าง หนังสือกระทรวงการคลังที่						
FACTOR .F ประเภทงานอาคาร เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย 0 % , -เงินประกันผลงานหัก 0 % , -ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 % , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %						
ลำดับที่	รายการ		ราคาค่าก่อสร้าง		หมายเหตุ	
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงหมวดงานก่อสร้าง		466,950.00			
	รวม Factor F		1.3065		609,649.92	
2	ค่างานส่วนที่ 2 ค่าวัสดุครุภัณฑ์		-			
	รวม Vat		7%		-	
รวมเงิน (1)			609,649.92			
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ						
(ตัวหนังสือ)			(หกแสนเก้าพันหกร้อยสี่สิบเก้าบาทเก้าสิบสองสตางค์)			

โครงการก่อสร้าง
สถานที่ก่อสร้าง

ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี-น้ำเสีย อาคาร 1-2
อาคาร 1-2 คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

แบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง

แบบ ปร.5 (ก)

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ส่วนที่ 1 หมวดงานก่อสร้าง	466,950.00	1.3056	609,649.92	
2	ส่วนที่ 2 หมวดครุภัณฑ์ VAT 7%	-	1.07	-	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงื่อนไขล่วงหน้าจ่าย.....%				
	เงื่อนไขประกันผลงานหัก.....%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....7.....%				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....7.....%				
		466,950.00	รวมค่าก่อสร้าง	609,649.92	

ตัวเลขผิด.

Factor / ปรับจบบน
ที่ภาษี 7%.

ตารางคำนวณค่า FACTOR F งานก่อสร้างอาคาร โครงการ.....

ค่างานต้นทุน	-	บาท	ค่า FACTOR F	1.3091
ค่างานรวมค่า FACTOR F	-	บาท		
เงินล่วงหน้าจ่าย	0	%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7 % ต่อปี
เงินประกันผลงานหัก	0	%	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7 %

ปรับแก้ Factor F

ค่างาน (ทุน) ล้านบาท	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป FACTOR	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	FACTOR F
	ค่า อำนาจการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	รวม ค่าใช้จ่าย			
ไม่เกิน	0.5	15.6856	1.1666	5.5000	22.3522	1.2235	1.3091
1	15.4654	1.1666	5.5000	22.1320	1.2213	1.0700	1.3067
2	15.3220	1.1666	5.5000	21.9886	1.2198	1.0700	1.3051
5	15.0245	1.1666	5.5000	21.6911	1.2169	1.0700	1.3020

แบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง

ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี-น้ำเสีย อาคาร 1-2

สถานที่ก่อสร้าง

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
	ส่วนงานที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง								
1	หมวดงานปรับปรุงท่อน้ำดีอาคาร 1+2								
	เปลี่ยนท่อน้ำดีขนาด 3" <i>ได้ระบุราคา 13.5</i>	295	เมตร	~~350.00~~	103,250.00	~~200.00~~	59,000.00	162,250.00	
	ติดตั้งสามทาง 3" สด 1 "	20	ตัว	200.00	4,000.00	50.00		4,000.00	
	เปลี่ยนประตุน้ำขนาด 1" พร้อมอุปกรณ์สวนต่อ	20	ชุด	2,000.00	40,000.00	100.00		40,000.00	
	ท่อน้ำดีขนาด 1" <i>ได้ระบุราคา 13.5</i>	20	เมตร	~~21.2~~ 120.00	2,400.00	~~50.00~~	30	2,400.00	
	ติดตั้งข้อต่อตรง 1" สด 1/2 " พร้อมอุปกรณ์สวนต่อ	20	ชุด	100.00	2,000.00	100.00		2,000.00	
	ท่อน้ำดีเข้าถังชักโครก+อ่างล้างหน้าขนาด 1/2" <i>ได้ระบุ 13.5</i>	80	เมตร	~~11.12~~ 100.00	8,000.00	~~20.00~~	30	8,000.00	
	ข้อต่อเกลียวใน+นอก 1/2"	20	ตัว	45.00	900.00	50.00	1,000.00	1,900.00	
2	ปรับปรุงท่อน้ำเสีย								
	เปลี่ยนท่อน้ำเสียขนาด 3" <i>ได้ระบุ 8.5</i>	295	เมตร	~~83.06~~ 400.00	118,000.00	~~200.00~~	75 59,000.00	177,000.00	
	เปลี่ยนท่อน้ำเสียรับน้ำเสียจากชักโครก+สุขภัณฑ์ อ่างล้างหน้า 1 1/2" <i>ได้ระบุ 8.5</i>	100	เมตร	~~29~~ 300.00	30,000.00	~~50.00~~	30 5,000.00	35,000.00	
	เปลี่ยนที่ตกขยะที่ระบายน้ำล้างห้องน้ำ	20	ตัว	200.00	4,000.00	20.00	400.00	4,400.00	
3	หมวดงานติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย								
	รื้อถอนของเดิมและติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียขนาด 3,000 ลิตร	2	ใบ	12,000.00	24,000.00	3,000.00	6,000.00	30,000.00	
	รวม				336,550.00		130,400.00	466,950.00	
	<i>บิลค่าอุปกรณ์ท่อ</i>								
	<i>ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ x Vat 7%</i>								
	<i>ค่าแรง 30% ของค่าวัสดุ</i>								
	<i>เบสิคยัดท่อ</i>								
	<i>ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของค่าวัสดุ</i>								
	<i>ค่าแรง 10% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของค่าวัสดุ</i>								

ค่าแรงอ้างอิงจากกรมบัญชีกลาง

15

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ค่าแรง/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
3.7	งานเดินท่อ PVC ระบบระบายน้ำ			
	- Dia 1 1/2 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 2 นิ้ว	เมตร	40	
	- Dia 2 1/2 นิ้ว	เมตร	50	
	- Dia 3 นิ้ว	เมตร	75	
	- Dia 4 นิ้ว	เมตร	100	
	- Dia 6 นิ้ว	เมตร	200	
	1.) ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
	2.) เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
	3.) ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ ค่าวัสดุ 10 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
3.8	งานเดินท่อ PVC ระบบประปา			
	- Dia 1/2 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 3/4 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 1 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 1 1/4 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 1 1/2 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 2 นิ้ว	เมตร	40	
	- Dia 2 1/2 นิ้ว	เมตร	60	
	- Dia 3 นิ้ว	เมตร	75	
	- Dia 4 นิ้ว	เมตร	120	
	- Dia 6 นิ้ว	เมตร	250	
	1.) ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 50 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
	2.) เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
	3.) ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ ค่าวัสดุ 10 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
3.10	งานเดินท่อ PB ท่อ PP-R ท่อ HDPE สำหรับงานระบบท่อประปาและท่อรับแรงดัน			
	- Dia 1/2 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 3/4 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 1 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 1 1/4 นิ้ว	เมตร	30	
	- Dia 1 1/2 นิ้ว	เมตร	50	
	- Dia 2 นิ้ว	เมตร	75	
	- Dia 2 1/2 นิ้ว	เมตร	100	
	- Dia 3 นิ้ว	เมตร	120	
	- Dia 4 นิ้ว	เมตร	150	
	- Dia 6 นิ้ว	เมตร	250	
	1.) ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 50 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
	2.) เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 20 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			
	3.) ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีทำสัญลักษณ์ท่อ ค่าวัสดุ 10 % ของราคาท่อ ค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุ			

ค่าวัสดุอ้างอิงจากกระทรวงพาณิชย์

576	ท่อประปาพีวีซี	หน่วย	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย
620	ท่อประปาพีวีซีแข็ง ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 8.5														
621	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	36.34	36.34	36.34	36.34	35.40	35.40	35.40	35.40	35.40	-	-	-	35.82
622	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	45.70	45.70	45.70	45.70	44.51	44.51	44.51	44.51	44.51	-	-	-	45.04
623	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	60.45	60.45	60.45	60.45	58.88	58.88	58.88	58.88	58.88	-	-	-	59.58
624	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/4 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	75.20	75.20	75.20	75.20	73.25	73.25	73.25	73.25	73.25	-	-	-	74.12
625	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	98.59	98.59	98.59	98.59	96.03	96.03	96.03	96.03	96.03	-	-	-	97.17
626	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	155.44	155.44	155.44	155.44	151.40	151.40	151.40	151.40	151.40	-	-	-	153.20
627	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	246.11	246.11	246.11	246.11	239.72	239.72	239.72	239.72	239.72	-	-	-	242.56
628	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	341.10	341.10	341.10	341.10	332.24	332.24	332.24	332.24	332.24	-	-	-	336.18
629	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	552.67	552.67	552.67	552.67	538.32	538.32	538.32	538.32	538.32	-	-	-	544.70
670	ท่อประปาพีวีซีแข็ง ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5														
671	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	45.70	45.70	45.70	45.70	44.51	44.51	44.51	44.51	44.51	-	-	-	-
672	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	55.41	55.41	55.41	55.41	53.97	53.97	53.97	53.97	53.97	-	-	-	-
673	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	87.07	87.07	87.07	87.07	84.81	84.81	84.81	84.81	84.81	-	-	-	-
674	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/4 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	114.06	114.06	114.06	114.06	111.10	111.10	111.10	111.10	111.10	-	-	-	-
675	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	146.80	146.80	146.80	146.80	142.99	142.99	142.99	142.99	142.99	-	-	-	-
676	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	224.52	224.52	224.52	224.52	218.69	218.69	218.69	218.69	218.69	-	-	-	-
677	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	371.33	371.33	371.33	371.33	361.69	361.69	361.69	361.69	361.69	-	-	-	-
678	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ยาว 4 เมตร ตราท่อน้ำไทย	ท่อน	518.13	518.13	518.13	518.13	504.67	504.67	504.67	504.67	504.67	-	-	-	-

Workshop 2 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม อาคาร 4 ชั้น 3

แบบสรุปราคางานก่อสร้าง

ชื่อโครงการ : งานปรับปรุงห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม อาคาร 4 ชั้น 3
 สถานที่ : ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ : มหาวิทยาลัยมหิดล
 คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ : 08 ตุลาคม 2567

ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน หน่วย : บาท	ค่าภาษี	ค่าก่อสร้าง หน่วย : บาท	หมายเหตุ
1	งานรื้อถอน	263,200	1.070	281,624	
2	งานโครงสร้าง	8,988,433	1.070	9,617,623	
3	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร	346,800	1.070	371,076	
4	งานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้	27,700	1.070	29,639	
5	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	984,700	1.070	1,053,629	
6	ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม	1,801,900	1.070	1,928,033	
รวมราคาก่อสร้าง				13,000,000	
สิบสามล้านบาทสามสิบล้านสี่พันบาท				13,000,000	

ใช้เป็น FACTOR F

ข้อเสนอแนะ:

- ขาดแบบประกอบ การติดดาว และ สเปกที่ชัดเจน
- หน่วยงานได้ถูกพบว่า
- ค่าแรงไว้ของกรมบัญชีกลาง
- ค่าวัสดุของกรมบัญชีกลาง
- ค่าไม่ใช้ไปเสนอราคา
- จัดใหม่ บ.ร.ร. บ.ร.ร.
- ใช้ FACTOR F ที่ภาษี 9% ของต้นทุน
- ขาดวงจรรวม การคำนวณ - ระยะเวลาการก่อสร้าง

ตารางคำนวณหาค่า FACTOR F งานก่อสร้างอาคาร โครงการ.....

ค่างานต้นทุน	4,500,000.00 บาท	ค่า FACTOR F	1.3025
ค่างานรวมค่า FACTOR F	5,861,250.00 บาท		
เงินล่วงหน้าจ่าย	0 %	ดอกเบี้ยเงินกู้	7 % ต่อปี
เงินประกันผลงาน	0 %	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7 %

ค่างาน (ทุน) ล้านบาท		ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป FACTOR	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	FACTOR F
		ค่า จำนวนการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	ค่า ค่าใช้จ่าย			
ไม่เกิน	0.5	15.6856	1.1666	5.5000	22.3522	1.2235	1.0700	1.3091
	1	15.4654	1.1666	5.5000	22.1320	1.2213	1.0700	1.3067
	2	15.3220	1.1666	5.5000	21.9886	1.2198	1.0700	1.3051
	5	15.0245	1.1666	5.5000	21.6911	1.2169	1.0700	1.3020
	10	14.9659	1.1666	5.0000	21.1325	1.2113	1.0700	1.2960
	15	11.7000	1.1666	5.0000	17.8666	1.1786	1.0700	1.2611
	20	10.9884	1.1666	5.0000	17.1550	1.1715	1.0700	1.2535
	25	8.9675	1.1666	4.5000	14.6341	1.1463	1.0700	1.2265
	30	8.1852	1.1666	4.5000	13.8518	1.1385	1.0700	1.2181
	40	8.1487	1.1666	4.5000	13.8153	1.1381	1.0700	1.2177
	50	8.1374	1.1666	4.5000	13.8040	1.1380	1.0700	1.2176
	60	7.7209	1.1666	4.0000	12.8875	1.1288	1.0700	1.2078
	70	7.6178	1.1666	4.0000	12.7844	1.1278	1.0700	1.2067
	80	7.6178	1.1666	4.0000	12.7844	1.1278	1.0700	1.2067
	90	7.6095	1.1666	4.0000	12.7761	1.1277	1.0700	1.2066
	100	7.6095	1.1666	4.0000	12.7761	1.1277	1.0700	1.2066
	150	7.3600	1.1666	4.0000	12.5366	1.1252	1.0700	1.2039
	200	7.3617	1.1666	4.0000	12.5383	1.1252	1.0700	1.2039
	250	7.2736	1.1666	4.0000	12.4402	1.1244	1.0700	1.2031
	300	7.1950	1.1666	3.5000	11.8616	1.1186	1.0700	1.1969
	350	6.4098	1.1666	3.5000	11.0764	1.1107	1.0700	1.1884
	400	6.3344	1.1666	3.5000	11.0010	1.1100	1.0700	1.1877
	500	6.2868	1.1666	3.5000	10.9534	1.1095	1.0700	1.1871
เกินกว่า	500	5.6676	1.1666	3.5000	10.3342	1.1033	1.0700	1.1805

วิธีคำนวณเพื่ออัตราส่วนเพื่อหาค่า FACTOR F โครงการ.....

กรณีคำนวณอัตราส่วนระหว่างค่างานต้นทุนที่กำหนดในตาราง Factor F ให้เทียบอัตราส่วน เพื่อหา Factor F ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \text{ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน} = \frac{A}{B} \text{ บาท}$$

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่า Factor F} = D - \left\{ \frac{(D - E) (A - B)}{(C - B)} \right\}$$

ค่างานต้นทุน ค่าวัสดุและค่าแรงงาน = 4,500,000.00 บาท

รวมเป็นเงินประมาณ = 4,500,000.00 บาท

เงื่อนไข เงินล่วงหน้าจ่าย 0% ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% ต่อปี
 เงินประกันผลงาน 0% ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

เมื่อ ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน = A = 4,500,000.00 บาท
 ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่าค่างานต้นทุน A = B = 2,000,000.00 บาท
 ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่าค่างานต้นทุน A = C = 5,000,000.00 บาท
 ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน B = D = 1.3051
 ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน C = E = 1.3020

$$\text{แทนค่าสูตร ค่า Factor F} = 1.3051 - \left\{ \frac{(1.3051 - 1.302) \times (4,500,000.00 - 2,000,000.00)}{(5,000,000.00 - 2,000,000.00)} \right\}$$

$$\text{ค่า Factor F} = 1.3051 - 0.0025833333 = 1.3025166667 = 1.3025$$

แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา								
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมราคา
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
1	งานรื้อถอน							
	- งานรื้อถอนพื้นที่ปรับปรุงที่หมดและเตรียมพื้นที่สำหรับขยายอุปกรณ์	เหมา	1	-	-	15,000.00	15,000.00	15,000.00
	- งานรื้อถอนและทุบผนังเดิม พร้อมขนทิ้ง	ตร. ม.	158	-	-	40 600.00	94,800.00	94,800.00
	- งานรื้อถอนเบ้องางเดิม พร้อมขนทิ้ง	ตร. ม.	321	-	-	15 200.00	64,200.00	64,200.00
	- งานรื้อถอนฝ้าเดิม พร้อมขนทิ้ง	ตร. ม.	321	-	-	25 200.00	64,200.00	64,200.00
	- งานรื้อถอนระบบไฟฟ้าเดิม	เหมา	1	-	-	25,000.00	25,000.00	25,000.00
	รวมราคางานรื้อถอน							269,200.00
2	งานโครงสร้าง							
2.1	ห้องเครื่องปรับอากาศ และห้องเก็บอุปกรณ์							
	- กันห้องอุโมงค์เย็นล่าง + กระดาษกันน้ำ ขนาด 12.00x3.70 ม.	ห้อง	3	145,000.00	435,000.00	10,000.00	30,000.00	465,000.00
	- กันห้องอุโมงค์เย็นล่าง + กระดาษกันน้ำ ขนาด 5.70x3.70 ม.	ชุด	1	82,000.00	82,000.00	7,800.00	7,800.00	89,800.00
	- กันห้องอุโมงค์เย็นล่าง + กระดาษกันน้ำ ขนาด 6.50x3.70 ม.	ชุด	2	87,200.00	174,400.00	8,400.00	16,800.00	191,200.00
	- ติดตั้งหน้าต่างกระจกหลังเปิดคู่ ขนาด 4.00x3.40 ม.	ห้อง	2	55,400.00	110,800.00	5,500.00	11,000.00	121,800.00
	- ติดตั้งตู้เก็บเครื่องครัว ขนาด 1.20x0.60x1.85 ม.	ตู้	4	25,600.00	102,400.00	2,500.00	10,000.00	112,400.00
	- ติดตั้งพื้นวางอุปกรณ์ ขนาด 1.20x0.60x1.80 ม.	ชุด	4	18,400.00	73,600.00	1,700.00	6,800.00	80,400.00
2.2	ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม							
	- ติดตั้งประตูกระจกแบบบานคู่ 1.20x2.5 ม.	ชุด	1	47,500.00	47,500.00	4,500.00	4,500.00	52,000.00
	- ติดตั้งฝ้าเพดาน	ตร. ม.	13	8,100.00	105,300.00	5,200.00	5,200.00	110,500.00
	- ประตูเบ้องาง	ตร. ม.	150	800.00	120,000.00	400.00	60,000.00	180,000.00
	- ติดตั้งฝ้าเพดานกระจกหลังห้อง	งาน	1	28,200.00	28,200.00	2,500.00	2,500.00	30,700.00
	- ติดตั้งโต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 2.40x1.50x0.80 ม.	ชุด	24	154,500.00	3,708,000.00	14,500.00	348,000.00	4,056,000.00
	- ติดตั้งโต๊ะปฏิบัติการพิเศษ ขนาด 1.00x0.75x0.80 ม.	ชุด	8	38,620.00	308,960.00	3,400.00	27,200.00	336,160.00
	- ติดตั้งโต๊ะปฏิบัติการพิเศษ ขนาด 4.50x0.75x0.80 ม.	ชุด	1	182,900.00	182,900.00	17,000.00	17,000.00	199,900.00
	- ติดตั้งโต๊ะปฏิบัติการพิเศษ ขนาด 3.50x0.75x0.80 ม.	ชุด	1	85,873.00	85,873.00	8,200.00	8,200.00	94,073.00
	- ติดตั้งโต๊ะปฏิบัติการอ่างล้าง ขนาด 1.00x0.75x0.80 ม.	ชุด	16	49,300.00	788,800.00	4,700.00	75,200.00	864,000.00
	- ติดตั้งตู้ดูดไอสารเคมีขนาด 1500x850x2350 มม.	ชุด	4	369,600.00	1,479,200.00	35,000.00	140,000.00	1,619,200.00
	- ติดตั้งตู้เก็บสารเคมีพร้อมระบบดูด ขนาด 900x450x1800 มม.	ชุด	2	93,500.00	187,000.00	9,000.00	18,000.00	205,000.00
	- ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียและถังเก็บกากของเสีย	ชุด	2	52,400.00	104,800.00	2,500.00	5,000.00	109,800.00
	- ติดตั้งกระดานไวท์บอร์ด ขนาด 1.2x3.6 ม.	แผ่น	2	21,900.00	43,800.00	1,000.00	2,000.00	45,800.00
2.3	ปรับปรุงห้องพักอาศัย							
	- เปลี่ยนกระเบื้องและหน้าต่าง	งาน	1	14,800.00	14,800.00	1,000.00	1,000.00	15,800.00
	- ติดตั้งฝักรถจักรยานห้อง	งาน	1	8,400.00	8,400.00	500.00	500.00	8,900.00
	รวมราคางานโครงสร้าง							8,908,433.00

2.9	ค่ารื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ							
2.9.1	งานรื้อถอนโครงสร้าง ค.ส.ส.	ลบ.ม.	500	รื้อกอง				
		ลบ.ม.	600	รื้อขนไป				
2.9.2	งานรื้อถอนโครงหลังคา (ทุกรูปทรงของหลังคา)	ตร.ม.	40	รื้อกอง				
		ตร.ม.	60	รื้อขนไป				
2.9.3	งานรื้อถอนโครงหลังคาเหล็ก (ทุกรูปทรงของหลังคา)	ตร.ม.	50	รื้อกอง				
		ตร.ม.	70	รื้อขนไป				
2.9.4	งานรื้อถอนวัสดุหลังคา (คอนกรีตหรือลักษณะใกล้เคียง)	ตร.ม.	25	รื้อกอง				
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป				
2.9.5	งานรื้อถอนวัสดุหลังคา (ลอนคู่หรือลักษณะใกล้เคียง)	ตร.ม.	20	รื้อกอง				
		ตร.ม.	25	รื้อขนไป				
2.9.6	งานรื้อถอนฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบหรือวัสดุแผ่นเรียบใกล้เคียง (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าวไม้)	ตร.ม.	25	รื้อกอง				
		ตร.ม.	35	รื้อขนไป				
2.9.7	งานรื้อถอนฝ้าฉาบฉวยเรียบ (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าว-เหล็กชุบสังกะสี)	ตร.ม.	20	รื้อกอง				
		ตร.ม.	25	รื้อขนไป				
2.9.8	งานรื้อถอนฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าว)	ตร.ม.	20	รื้อกอง				
		ตร.ม.	25	รื้อขนไป				
2.9.9	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น (วัสดุก่อ/ฉาบทุกชนิด)	ตร.ม.	30	รื้อกอง				
		ตร.ม.	40	รื้อขนไป				
2.9.10	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาเต็มแผ่น (วัสดุก่อ/ฉาบทุกชนิด)	ตร.ม.	45	รื้อกอง				
		ตร.ม.	60	รื้อขนไป				
2.9.11	งานรื้อถอนฝ้าไม้อ่าง/ไม้สำเร็จรูป พร้อมคร่าวฝ้า	ตร.ม.	20	รื้อกอง				
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป				
2.9.12	งานรื้อถอนฝ้าไม้ฉลุสองด้าน พร้อมโครงคร่าว (ไม้ฉลุทุกชนิด หรือวัสดุชนิดแผ่นเรียบทุกชนิด)	ตร.ม.	20	รื้อกอง				
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป				
2.9.13	งานรื้อถอนผนังฉาบปูนบอร์แดงสองด้าน พร้อมโครงคร่าว	ตร.ม.	20	รื้อกอง				
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป				
2.9.14	งานรื้อถอนผนังบุกระเบื้อง (ทุกชนิด/ทุกขนาด)	ตร.ม.	30	รื้อกอง				
		ตร.ม.	35	รื้อขนไป				
2.9.15	งานรื้อถอนผนังบุหินอ่อน, หินแกรนิต (ทุกขนาด)	ตร.ม.	40	รื้อกอง				
		ตร.ม.	45	รื้อขนไป				
2.9.22	งานรื้อถอนพื้นบุกระเบื้อง (ทุกชนิด/ทุกขนาด)	ตร.ม.	40	รื้อกอง				
		ตร.ม.	50	รื้อขนไป				
2.9.23	งานรื้อถอนพื้นบุกระเบื้องยาง (ทุกชนิด/ทุกขนาด)	ตร.ม.	10	รื้อกอง				
		ตร.ม.	15	รื้อขนไป				
2.2.3	ติดตั้งโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีและปูนฉาบฉวย	ตร.ม.	75	ทุกชนิดแผ่น/ทุกความหนา				
2.2.4	ติดตั้งโครงคร่าวที-บาร์และวางแผ่นฉาบฉวย/อื่นๆ	ตร.ม.	52	ทุกระยะ/ทุกชนิดแผ่น/ทุกความหนา				
2.4.12	พื้นผิวบุกระเบื้องยาง พี.วี.ซี. ชนิดแผ่น ทุกความหนา (รวมค่าแรงทากาวรองพื้นแล้ว)	ตร.ม.	40	ขนาด 9x9 นิ้ว ถึง 12x12 นิ้ว (มากกว่า 100 ตร.ม.)				
		ตร.ม.	50	ขนาด 9x9 นิ้ว ถึง 12x12 นิ้ว (น้อยกว่า 100 ตร.ม.)				
		ตร.ม.	55	ขนาด 18x18 นิ้ว, 12x24 นิ้ว, 24x24 นิ้ว				
		ตร.ม.	80	ขนาด 10x91.6 ซม. หรือหน้ากว้างไม่เกิน 15				
2.4.13	พื้นผิวบุกระเบื้องยางชนิดมัน ทุกความหนา (รวมค่าแรงทากาวรองพื้นแล้ว)	ตร.ม.	100	มากกว่า 100 ตร.ม.				
		ตร.ม.	120	น้อยกว่า 100 ตร.ม.				
2.6.8	ก๊อกลมยางอ่างอาบน้ำพร้อมฝักบัวสายอ่อน	ชุด	200					

แบบแสดงรายการ ปริมาณงานและราคา								
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมราคา
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	
3	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร							
	- ชุดโคมไฟเพดาน	ชุด	16	8,000.00	128,000.00	200.00	3,200.00	131,200.00
	- ไฟฉุกเฉิน	ชุด	6	6,000.00	36,000.00	400.00	2,400.00	38,400.00
	- ปลั๊กไฟติดผนัง	จุด	4	450.00	1,800.00	100.00	400.00	2,200.00
	- ระบบไฟฟ้า	งาน	1	150,000.00	150,000.00	25,000.00	25,000.00	175,000.00
	รวมราคางานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร							346,800.00
4	งานระบบแสงเหตุเพลิงไหม้							
	- ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	ชุด	1	13,500.00	13,500.00	1,000.00	1,000.00	14,500.00
	- ป้ายทางออกหนีไฟ	ชุด	3	4,000.00	12,000.00	400.00	1,200.00	13,200.00
	รวมราคางานระบบแสงเหตุเพลิงไหม้							27,700.00
5	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ							
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง ขนาด 25000 บีทียู	ชุด	12	47,900.00	574,800.00	8,500.00	102,000.00	676,800.00
	- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดติดผนัง ขนาด 12000 บีทียู	ชุด	1	35,000.00	35,000.00	5,000.00	5,000.00	40,000.00
	- พัดลมโถง	ชุด	36	5,500.00	198,000.00	200.00	7,200.00	205,200.00
	- พัดลมดูดอากาศกระบอก 8 นิ้ว	ชุด	11	5,300.00	58,300.00	400.00	4,400.00	62,700.00
	รวมราคางานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ							984,700.00
6	ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม							
	- โต๊ะปฏิบัติการโครงเหล็ก ขนาด 1.20x0.75x0.80 ม.	ตัว	8	19,500.00	156,000.00	-	-	156,000.00
	- ชุดโต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้	ชุด	2	18,500.00	37,000.00	-	-	37,000.00
	- โทรทัศน์แอล ซี ดี (LED TV) แบบ Smart TV	ชุด	2	56,250.00	112,500.00	-	-	112,500.00
	- เครื่องวัดความชื้นไปะเจดเดอร์ เครื่องเสียง และลำโพง	ชุด	2	249,200.00	498,400.00	-	-	498,400.00
	- เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ	ตัว	120	5,500.00	660,000.00	-	-	660,000.00
	- กระดานฟลิบชาร์ท	ตัว	4	5,500.00	22,000.00	-	-	22,000.00
	- บันได 2 ชั้น	อัน	6	4,000.00	24,000.00	-	-	24,000.00
	- รถเข็นสมแลส	คัน	4	8,000.00	32,000.00	-	-	32,000.00
	- ตู้สติกเกอร์ 12 ช่องสำหรับเก็บกล้องจุลทรรศน์	ตู้	5	52,000.00	260,000.00	-	-	260,000.00
	รวมราคาครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม							1,801,900.00

32

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ค่าแรง/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
4.58	ตัวโคมไฟฟ้า (Lighting Fixture)			
	โคม Downlight			
	- ขนาด dia. 4-6 นิ้ว	ชุด	115	
	- ขนาด dia. 8 นิ้ว	ชุด	115	
	- ขนาด dia. 9-10 นิ้ว	ชุด	165	
	โคมกล่องเหล็กเปลือย			
	- ขนาด 1 - 18 วัตต์	ชุด	115	
	- ขนาด 1 - 36 วัตต์	ชุด	115	
	- ขนาด 2 - 18 วัตต์	ชุด	135	
	- ขนาด 2 - 36 วัตต์	ชุด	150	
	โคมกล่องเหล็กแบบอกไก่ (V-SHAPE)			
	- ขนาด 1 - 18 วัตต์	ชุด	115	
	- ขนาด 1 - 36 วัตต์	ชุด	115	
	- ขนาด 2 - 18 วัตต์	ชุด	135	
	- ขนาด 2 - 36 วัตต์	ชุด	150	

33

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ค่าแรง/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
5	งานระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ			
5.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ประเภทชยอตัวรับความร้อนโดยตรง ระบายความร้อนด้วยลม			
	Ceiling mounted Type			
	- ขนาด 9,000 BTU/Hr	set	1,500	ค่าแรง หมายถึง ค่าติดตั้งเครื่อง
	- ขนาด 12,000 BTU/Hr	set	1,500	รวมอุปกรณ์แชน-จับยึดและการรองรับ
	- ขนาด 15,000 BTU/Hr	set	1,500	แต่ไม่รวมงานต่อไปนี้
	- ขนาด 18,000 BTU/Hr	set	1,500	1. งานท่อสารทำความเย็น
	- ขนาด 24,000 BTU/Hr	set	1,500	2. งานระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ
	- ขนาด 30,000 BTU/Hr	set	1,500	3. การตรวจเช็คและทดสอบระบบ
	- ขนาด 36,000 BTU/Hr	set	2,000	
	- ขนาด 42,000 BTU/Hr	set	2,000	

Workshop 3 ปรับปรุงอาคารสำนักงานพร้อมระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ ต.แม่กัวะ จ.ลำปาง

ข้อเสนองาน:

1) ฐานารระบบ ระบบประเภท, ตราบนานา ลอนแบบโลโก้

2) หน่วยงาน (ไม่กลบตามด)

3) ตารางสรุป/ข้อมูลโครงการ/รายละเอียด

4) ตารางคำนวณต้นทุน

5) ตารางคำนวณต้นทุน

6) ตารางคำนวณต้นทุน

7) ตารางคำนวณต้นทุน

8) ตารางคำนวณต้นทุน

9) ตารางคำนวณต้นทุน

10) ตารางคำนวณต้นทุน

11) ตารางคำนวณต้นทุน

12) ตารางคำนวณต้นทุน

13) ตารางคำนวณต้นทุน

14) ตารางคำนวณต้นทุน

15) ตารางคำนวณต้นทุน

16) ตารางคำนวณต้นทุน

17) ตารางคำนวณต้นทุน

18) ตารางคำนวณต้นทุน

19) ตารางคำนวณต้นทุน

20) ตารางคำนวณต้นทุน

21) ตารางคำนวณต้นทุน

22) ตารางคำนวณต้นทุน

23) ตารางคำนวณต้นทุน

24) ตารางคำนวณต้นทุน

25) ตารางคำนวณต้นทุน

26) ตารางคำนวณต้นทุน

27) ตารางคำนวณต้นทุน

28) ตารางคำนวณต้นทุน

29) ตารางคำนวณต้นทุน

30) ตารางคำนวณต้นทุน

31) ตารางคำนวณต้นทุน

32) ตารางคำนวณต้นทุน

33) ตารางคำนวณต้นทุน

34) ตารางคำนวณต้นทุน

35) ตารางคำนวณต้นทุน

36) ตารางคำนวณต้นทุน

37) ตารางคำนวณต้นทุน

38) ตารางคำนวณต้นทุน

39) ตารางคำนวณต้นทุน

40) ตารางคำนวณต้นทุน

41) ตารางคำนวณต้นทุน

42) ตารางคำนวณต้นทุน

43) ตารางคำนวณต้นทุน

44) ตารางคำนวณต้นทุน

45) ตารางคำนวณต้นทุน

46) ตารางคำนวณต้นทุน

47) ตารางคำนวณต้นทุน

48) ตารางคำนวณต้นทุน

49) ตารางคำนวณต้นทุน

50) ตารางคำนวณต้นทุน

51) ตารางคำนวณต้นทุน

52) ตารางคำนวณต้นทุน

53) ตารางคำนวณต้นทุน

54) ตารางคำนวณต้นทุน

55) ตารางคำนวณต้นทุน

56) ตารางคำนวณต้นทุน

57) ตารางคำนวณต้นทุน

58) ตารางคำนวณต้นทุน

59) ตารางคำนวณต้นทุน

60) ตารางคำนวณต้นทุน

61) ตารางคำนวณต้นทุน

62) ตารางคำนวณต้นทุน

63) ตารางคำนวณต้นทุน

64) ตารางคำนวณต้นทุน

65) ตารางคำนวณต้นทุน

66) ตารางคำนวณต้นทุน

67) ตารางคำนวณต้นทุน

68) ตารางคำนวณต้นทุน

69) ตารางคำนวณต้นทุน

70) ตารางคำนวณต้นทุน

71) ตารางคำนวณต้นทุน

72) ตารางคำนวณต้นทุน

73) ตารางคำนวณต้นทุน

74) ตารางคำนวณต้นทุน

75) ตารางคำนวณต้นทุน

76) ตารางคำนวณต้นทุน

77) ตารางคำนวณต้นทุน

78) ตารางคำนวณต้นทุน

79) ตารางคำนวณต้นทุน

80) ตารางคำนวณต้นทุน

81) ตารางคำนวณต้นทุน

82) ตารางคำนวณต้นทุน

83) ตารางคำนวณต้นทุน

84) ตารางคำนวณต้นทุน

85) ตารางคำนวณต้นทุน

86) ตารางคำนวณต้นทุน

87) ตารางคำนวณต้นทุน

88) ตารางคำนวณต้นทุน

89) ตารางคำนวณต้นทุน

90) ตารางคำนวณต้นทุน

91) ตารางคำนวณต้นทุน

92) ตารางคำนวณต้นทุน

93) ตารางคำนวณต้นทุน

94) ตารางคำนวณต้นทุน

95) ตารางคำนวณต้นทุน

96) ตารางคำนวณต้นทุน

97) ตารางคำนวณต้นทุน

98) ตารางคำนวณต้นทุน

99) ตารางคำนวณต้นทุน

100) ตารางคำนวณต้นทุน

แบบปร.6

ส่วนราชการ : คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดลำปาง

□ ประเภท โครงการปรับปรุงอาคารสำนักงานพร้อมระบบผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ ต.แม่กัวะ อ.สบปราบ จ.ลำปาง 1 โครงการ

□ สถานที่ก่อสร้าง คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดลำปาง

□ หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

☒ แบบเลขที่ 01-17 เอกสารเลขที่ พื้นที่อาคาร 695 ตร.ม.

☒ ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน 2 แผ่น จำนวนชั้น 2 ชั้น

☐ ราคาตามแบบบัญชีค่าแรง/ค่าดำเนินการ สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง เดือน

☒ ประมาณราคาเมื่อเดือน ส.ค.-67 ☒ กำหนดราคาเมื่อเดือน ส.ค.-67

หลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางวัสดุก่อสร้าง หนังสือกระทรวงการคลังที่

FACTOR .F ประเภทงานอาคาร เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย 0 % , -เงินประกันผลงานหัก 10 % , -ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 % , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %

ลำดับที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
1	ค่าวัสดุและค่าแรงหมวดงานก่อสร้าง	7,531,398.36	
	รวม Factor F 1.3051	9,829,228.00	
2	ค่าวัสดุครุภัณฑ์	159,600.00	
	รวม Vat 7%	170,772.00	
รวมเงิน (1)		10,000,000.00	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ			
(ตัวหนังสือ)		สิบล้านบาทถ้วน	

รองศาสตราจารย์ ดร. นพพล อรุณรัตน์
รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

นายธนัทเสฏฐ์ วงศ์นิขทวี
วิศวกร

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ ปรับใหม่		ค่าแรงงาน ปรับใหม่		รวม ปรับใหม่		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน		
1	งานปรับปรุงอาคาร									
1.1	รื้อถอน ซ่อมแซมและผนังหลังคา	1000	ตร.ม.	300.00	300,000.00	400.00	400,000.00	700,000.00		
1.2	รื้อถอนโครงสร้างเหล็กยื่นจากหลังคา	1	งาน	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	100,000.00		
1.3	รื้อถอนพื้นและปูพื้นภายในอาคาร	600	ตร.ม.	380.00	228,000.00	210.00	126,000.00	354,000.00		
1.4	รื้อถอนและติดตั้งฝ้าเพดาน	600	ตร.ม.	380.00	228,000.00	200.00	120,000.00	348,000.00		
1.5	ขัดสีผิวผนังปูน และซ่อมแซม ภายใน	1500	ตร.ม.	40.00	60,000.00	80.00	120,000.00	180,000.00		
1.6	ทาสีพื้นที่ภายในอาคารทั้งหมด	1500	ตร.ม.	50.00	75,000.00	80.00	120,000.00	195,000.00		
1.7	ลอกสีขัดสีผิวผนังปูนและซ่อมแซมภายนอก	700	ตร.ม.	60.00	42,000.00	100.00	70,000.00	112,000.00		
1.8	ทาสีน้ำอะคริลิกภายนอก 100%	700	ตร.ม.	60.00	42,000.00	30	21,000.00	63,000.00		
2	งานปรับปรุงห้องน้ำ									
2.1	รื้อถอนและติดตั้งโถชักโครกพร้อมสายชำระ	11	ชุด	5,000.00	55,000.00	700	7,700.00	62,700.00		
2.2	รื้อถอน และติดตั้งโถส้วมระบบดูด	4	ชุด	2,500.00	10,000.00	630	2,520.00	12,520.00		
2.3	รื้อถอน และติดตั้งอ่างล้างหน้าโถโครมชุด	10	ชุด	3,500.00	35,000.00	630	6,300.00	41,300.00		
2.4	รื้อถอนปูพื้นและผนังห้องน้ำ	1	งาน	30,000.00	30,000.00	20,000.00	20,000.00	50,000.00		
2.5	ปรับปรุงช่องระงับยาอากาศและติดตั้งพัดลมดูดอากาศ	1	งาน	15,000.00	15,000.00	5,000.00	5,000.00	20,000.00		
3	ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและความปลอดภัย									
3.1	ติดตั้งชุดโหมกเซ็นเซอร์	1	ชุด	6,500.00	6,500.00	3,500.00	3,500.00	10,000.00		
3.2	รื้อถอนและติดตั้งโคมไฟส่องสว่างพร้อมสายไฟ	40	ชุด	3,000.00	120,000.00	750.00	30,000.00	150,000.00		
3.3	ติดตั้งสัญญาณเตือนไฟฉุกเฉิน	2	ชุด	5,000.00	10,000.00	1,000.00	2,000.00	12,000.00		
3.4	รื้อถอนและเดินสายไฟ สวิตช์ เต้ารับแบบมิกรรวด	1	งาน	150,000.00	150,000.00	314,723.36	314,723.36	464,723.36		
3.5	ติดตั้งโคมไฟทราโวล	1	งาน	20,000.00	20,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00		
4	งานปรับปรุงระบบเครื่องปรับอากาศ เนก เสียงและใส่ตู้ปรับอากาศ									
4.1	รื้อถอนและติดตั้งระบบสัญญาณอินเตอร์เน็ตและสารสนเทศ	1	งาน	-	-	50,000.00	50,000.00	50,000.00		
4.2	รื้อถอนและติดตั้งระบบเสียง เครื่องโสตทัศนูปกรณ์	1	งาน	-	-	90,000.00	90,000.00	90,000.00		
5	งานติดตั้งประตูและหน้าต่าง									
5.1	รื้อถอน และติดตั้งประตูบานเลื่อน 2 บาน	4	ชุด	20,000.00	80,000.00	5,000.00	20,000.00	100,000.00		
5.2	รื้อถอน และติดตั้งประตูห้องน้ำ	1	งาน	50,000.00	50,000.00	10,000.00	10,000.00	60,000.00		
5.3	รื้อถอน และติดตั้งหน้าต่างอลูมิเนียม	1	งาน	50,000.00	50,000.00	30,000.00	30,000.00	80,000.00		
5.4	รื้อถอน และติดตั้งประตูไม้	1	งาน	30,000.00	30,000.00	10,000.00	10,000.00	40,000.00		
6	งานปรับปรุงระบบน้ำและสุขาภิบาล									
6.1	งานรื้อถอนและปรับปรุงระบบน้ำทิ้ง น้ำเสีย	1	งาน	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	100,000.00		
6.2	งานรื้อถอนและติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย	1	งาน	30,000.00	30,000.00	50,000.00	50,000.00	80,000.00		
6.3	งานรื้อถอนและซ่อมแซมระบบน้ำประปาภายในอาคาร	1	งาน	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	100,000.00		
7	งานจ้างเหมาระบบกำจัด									

$\text{กำไร} = \text{ราคาขาย} + \text{กำไร}$
 $150 = 150 + 150$
 $\text{กำไร} = 150 + 150$

$$\Rightarrow 30 - \begin{pmatrix} 25 \\ 75 \end{pmatrix} = 100$$

	החל	+ כולל	
	-	+ 180	} 70
→	החל	+ 450	
	החל	+ 70	

1.1.2. คำนวณค่าดอกเบี้ยเงินกู้ 500,000 บาท $\phi: \pi = 4.5\%$, รวมเงินต้นและดอกเบี้ย

โครงการก่อสร้าง โครงการปรับปรุงอาคารสำนักงานพร้อมระบบผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ ต.แม่กัวะ อ.สบปราบ จ.ลำปาง 1 โครงการ
สถานที่ก่อสร้าง คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดลำปาง

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ ปรับใหม่		ค่าแรงงาน ปรับใหม่		รวม ปรับใหม่	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
9	งานวัสดุและจ้างเหมาติดตั้งระบบพลังงานจากแสงอาทิตย์								
9.1	ชุดอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า (Solar InvertB11:F17er)	1	เครื่อง	80000	80000	30000	30,000.00	110,000.00	20 kWp./Unit
9.2	ชุดแผงโซลาร์เซลล์ (Solar PV Module)	40	แผง	7500	300000	65.625	2,625.00	302,625.00	630 Wp./PV
9.3	PV Monitoring (RSD Function)Optimizer 2:1	20	ตัว	5000	100000	100	2,000.00	102,000.00	MERC-1300W-P
9.4	Data Logger (Smart logger 3000A)	1	เครื่อง	30000	30000	10500	10,500.00	40,500.00	
9.5	Weather Sensor (irradiance, Module Temp., Ambient Temp.)	1	ชุด	100000	100000	35000	35,000.00	135,000.00	
9.6	ชุดอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า (Solar Inverter)	2	ชุด	50000	100000	9000	18,000.00	118,000.00	โครงสร้างโรงจอดรถ
9.7	ชุดแผงโซลาร์เซลล์ (Solar PV Module)	1	ชุด	25000	25000	8750	8,750.00	33,750.00	
9.8	PV Monitoring (RSD Function)Optimizer 2:1	1	ชุด	25000	25000	8750	8,750.00	33,750.00	
9.9	Data Logger (Smart logger 3000A)	2	ชุด	45000	90000	7875	15,750.00	105,750.00	10 kWp./Unit.
9.10	Weather Sensor (irradiance, Module Temp., Ambient Temp.)	6	ชุด	120000	720000	7000	42,000.00	762,000.00	7 kWh/Unit
9.11	ชุดติดตั้งและจับยึดแผงฯ (Solar Mounting)	1	ชุด	60000	60000	21000	21,000.00	81,000.00	CT 600/50 mA
9.12	ชุดควบคุมไฟฟ้ากระแสตรง (D.C. Control Panel)	2	ชุด	60000	120000	10500	21,000.00	141,000.00	22 kW/Unit
9.13	ชุดควบคุมไฟฟ้ากระแสสลับ (A.C. Control Panel)	1	งาน	6500	6500	2000	2,000.00	8,500.00	
9.14	ชุดควบคุมการชาร์จและคายประจุ (Power Module)	1	งาน	50000	50000	0	-	50,000.00	
9.15	ชุดอุปกรณ์เก็บประจุ (Battery)	1	งาน		0	60000	60,000.00	60,000.00	
	รวมข้อ 1				3,653,000.00		3,878,398.36	7,531,398.36	
	ส่วนงานที่ 2 ค่าวัสดุครุภัณฑ์								
2.1	เครื่องปรับอากาศ 24000 BTU invertor	4	เครื่อง	37,900.00	151,600.00	2,000.00	8,000.00	159,600.00	
	รวมข้อ 2							7,690,998.36	

ค่าวัสดุไปหมวดอุปกรณ์ ค่าแรงไปหมวดค่าจ้าง

รองศาสตราจารย์ ดร. นพพล อรุณรัตน์
รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

นายธนัทเสฏฐ์ วงษ์นิขทวี
วิศวกร

2.9	ค่ารื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ			
2.9.1	งานรื้อถอนโครงสร้าง ค.ส.ส.	ลบ.ม.	500	รื้อกอง
		ลบ.ม.	600	รื้อขนไป
2.9.2	งานรื้อถอนโครงหลังคา (ทุกรูปทรงของหลังคา)	ตร.ม.	40	รื้อกอง
		ตร.ม.	60	รื้อขนไป
2.9.3	งานรื้อถอนโครงหลังคาเหล็ก (ทุกรูปทรงของหลังคา)	ตร.ม.	50	รื้อกอง
		ตร.ม.	70	รื้อขนไป
2.9.4	งานรื้อถอนวัสดุผนังหลังคา (คอนกรีตหรือลักษณะใกล้เคียง)	ตร.ม.	25	รื้อกอง
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป
2.9.5	งานรื้อถอนวัสดุผนังหลังคา (ลอนคู่หรือลักษณะใกล้เคียง)	ตร.ม.	20	รื้อกอง
		ตร.ม.	25	รื้อขนไป
2.9.6	งานรื้อถอนฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบหรือวัสดุแผ่นเรียบใกล้เคียง (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าวไม้)	ตร.ม.	25	รื้อกอง
		ตร.ม.	35	รื้อขนไป
2.9.7	งานรื้อถอนฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี)	ตร.ม.	20	รื้อกอง
		ตร.ม.	25	รื้อขนไป
2.9.8	งานรื้อถอนฝ้าโครงคร่าว ที-บาร์ (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าว)	ตร.ม.	20	รื้อกอง
		ตร.ม.	25	รื้อขนไป
2.9.9	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น (วัสดุก่อ/ฉาบทุกชนิด)	ตร.ม.	30	รื้อกอง
		ตร.ม.	40	รื้อขนไป
2.9.10	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาเต็มแผ่น (วัสดุก่อ/ฉาบทุกชนิด)	ตร.ม.	45	รื้อกอง
		ตร.ม.	60	รื้อขนไป
2.9.11	งานรื้อถอนฝ้าไม้ยาง/ไม้สำเร็จรูป พร้อมคร่าวฝ้า	ตร.ม.	20	รื้อกอง
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป
2.9.12	งานรื้อถอนฝ้าไม้อัดบุงสองด้าน พร้อมโครงคร่าว (ไม้อัดทุกชนิด หรือวัสดุชนิดแผ่นเรียบทุกชนิด)	ตร.ม.	20	รื้อกอง
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป
2.9.13	งานรื้อถอนผนังยิปซัมบอร์ดบุสองด้าน พร้อมโครงคร่าว	ตร.ม.	20	รื้อกอง
		ตร.ม.	30	รื้อขนไป
2.9.14	งานรื้อถอนผนังบุกระเบื้อง (ทุกชนิด/ทุกขนาด)	ตร.ม.	30	รื้อกอง
		ตร.ม.	35	รื้อขนไป
2.9.15	งานรื้อถอนผนังบุหินอ่อน, หินแกรนิต (ทุกขนาด)	ตร.ม.	40	รื้อกอง
		ตร.ม.	45	รื้อขนไป

11				
บัญชีค่าแรงงาน/ค่าดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง				
ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ค่าแรง/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
2.8	ค่าหาสีต่าง ๆ (ทารองพื้น 1 เทียว และทาสีจริง 2 เทียว)			*รวมค่าน้ำจรั้น(สูงไม่เกิน 4 เมตร)สำหรับงานทาสีแล้ว
2.8.1	ค่าหาสีน้ำพลาสติก, สีน้ำอะคริลิก	ตร.ม.	28	ภายใน มากกว่า 5,000 ตร.ม.
		ตร.ม.	30	ภายใน น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.
		ตร.ม.	31	ภายนอก มากกว่า 5,000 ตร.ม.
		ตร.ม.	34	ภายนอก น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.
2.8.2	ค่าหาสีน้ำมัน	ตร.ม.	35	มากกว่า 5,000 ตร.ม.
		ตร.ม.	38	น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.
2.8.3	ค่าหาสีเหล็กกันสนิม	ตร.ม.	30	มากกว่า 5,000 ตร.ม.
		ตร.ม.	35	น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.
2.8.4	ค่าหาเซลลูล์ แลคเกอร์ วาณิช (สีย้อมไม้) ชนิดสำเร็จรูป	ตร.ม.	45	มากกว่า 5,000 ตร.ม.
		ตร.ม.	50	น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.
2.8.5	ค่าหาน้ำยาเคลือบแข็งทาพื้นไม้ (โพลียูรีเทน) ชนิดสำเร็จรูป	ตร.ม.	45	มากกว่า 5,000 ตร.ม.
		ตร.ม.	50	น้อยกว่า 5,000 ตร.ม.
2.8.6	ค่าหาน้ำยากันเชื้อรา (ซิลิโคน) , ทาน้ำยากันแมลง (เชลโคร์)	ตร.ม.	23	ทาจำนวน 1 เทียว
	หมายเหตุ มากกว่า 5,000 ตร.ม. หมายถึงพื้นที่ทาสีรวมในงานทาสีทั้งหมดของงาน/โครงการ เกิน 5,000 ตร.ม.			

ESTIMATE PROJECT PRICE : EMULSION PAINT

Supershield TITANIUM (Gloss) (Exterior)	Price	cover area	New	Repaint
	B/Pack	sq.m/coat/gl	B/sq.m.	B/sq.m.
สีรองพื้นปูนใหม่กันน้ำ SuperShield	610	30	20.33	
สีรองพื้นปูนใหม่กันน้ำ TOA Quickprimer	550	35	15.71	15.71
น้ำยารองพื้นปูนใหม่ E1100	510	30		17.00
Supershield (Semi-Gloss) - 2 เทียว	880	30	58.67	58.67
Total			79.00	75.67

Supershield TITANIUM (Semi-Gloss) (Exterior)	Price	cover area	New	Repaint
	B/Pack	sq.m/coat/gl	B/sq.m.	B/sq.m.
สีรองพื้นปูนใหม่กันน้ำ SuperShield	610	30	20.33	
สีรองพื้นปูนใหม่กันน้ำ TOA Quickprimer	550	35	15.71	15.71
น้ำยารองพื้นปูนใหม่ E1100	510	30		17.00
Supershield (Semi-Gloss) - 2 เทียว	880	30	58.67	58.67
Total			79.00	74.38

Supershield TITANIUM (Sheen) (Exterior)	Price	cover area	New	Repaint
	B/Pack	sq.m/coat/gl	B/sq.m.	B/sq.m.
สีรองพื้นปูนใหม่กันน้ำ SuperShield	610	30	20.33	
สีรองพื้นปูนใหม่กันน้ำ TOA Quickprimer	550	35	15.71	15.71
น้ำยารองพื้นปูนใหม่ E1100	510	30		17.00
Supershield (Sheen) - 2 เทียว	720	30	48.00	48.00
Total			68.33	65.00

Supershield Duraclean / Ceiling Paint (Matt/Semi-Gloss) For Interior	Price	cover area	New	Repaint
	B/Pack	sq.m/coat/gl	B/sq.m.	B/sq.m.
สีรองพื้นปูนใหม่กันน้ำ SuperShield	610	30	20.33	
น้ำยารองพื้นปูนใหม่ Duraclean	530	30		17.67
Supershield Duraclean - 2 เทียว	680	30	48.33	48.33
Total			68.67	65.00

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ค่าแรง/หน่วย (บาท)	หมายเหตุ
2.6	ค่าติดตั้งเครื่องสูบกู้ภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์			
2.6.1	ส่วนนั่งราบชนิดมีหมอน้ำ, ฟลัชวาล์ว	ชุด	450	ทุกขนาด
2.6.2	ส่วนนั่งยอง, นั่งราบ, ชนิดราคน้ำ	ชุด	150	ฐานสูง, ฐานต่ำ
2.6.3	ที่ปัสสาวะชายรุ่นใหญ่พร้อมฟลัชวาล์ว	ชุด	450	ขนาดใหญ่ (ฟลัชวาล์วชนิดก้านโยก)
2.6.4	ที่ปัสสาวะชายพร้อมวาล์วกด	ชุด	450	ขนาดกลาง, ขนาดเล็ก, หัวไป
2.6.5	แผงกันปัสสาวะชาย	ชุด	170	ทุกขนาด, ทุกชนิด
2.6.6	อ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์ (ครบชุด)	ชุด	450	แขวนผนัง, ฝังใต้เคาน์เตอร์, วางบนเคาน์เตอร์
2.6.7	อ่างอาบน้ำพร้อมอุปกรณ์ (ครบชุด) แบบธรรมดา	ชุด	1,000	ไม่รวมงานก่ออิฐและตกแต่งรอบอ่าง
2.6.8	ก๊อกผสมอ่างอาบน้ำพร้อมฝักบัวสายอ่อน	ชุด	200	
2.6.9	ฝักบัวก้านแข็งพร้อมวาล์ว เปิด-ปิด	ชุด	170	
2.6.10	ฝักบัวสายอ่อนพร้อมวาล์ว เปิด-ปิด	ชุด	70	
2.6.11	สายชำระพร้อมส้วปาล์ว	ชุด	70	
2.6.12	ที่ใส่กระดาษชำระ (ฝังผนัง)	ชุด	120	
2.6.13	ที่ใส่กระดาษชำระ (เจาะยึดสกรู)	ชุด	70	
2.6.14	ที่ใส่สบู่ (ฝังผนัง)	ชุด	120	
2.6.15	ที่ใส่สบู่ (เจาะยึดสกรู)	ชุด	70	
2.6.16	ชั้นวางของ (ฝังผนัง)	ชุด	120	
2.6.17	ชั้นวางของ (เจาะยึดสกรู)	ชุด	70	
2.6.18	ราวแขวนผ้า (ฝังผนัง)	ชุด	130	
2.6.19	ราวแขวนผ้า (เจาะยึดสกรู)	ชุด	70	
2.6.20	กระจกเงาสำเร็จรูป (เจาะยึดสกรู)	ชุด	70	ชนิดปรับมุม (มาตรฐานทั่วไป)
2.6.21	ราวจับคนพิการ (ติดข้างผนัง)	ชุด	70	แบบ 2 ขา (ยึด 2 จุด)
2.6.22	ราวจับคนพิการ (อ่างล้างหน้า, โถส้วม)	ชุด	105	แบบ 3 ขา (ยึด 3 จุด)
2.6.23	ก๊อกน้ำล้างพื้น	ชุด	25	
2.6.24	ที่ใส่สบู่เหลว	ชุด	55	
2.6.25	ตะแกรงกรองผงพร้อมที่ตักกลับ	ชุด	75	
2.6.26	ส้วปาล์ว	ชุด	35	
2.6.27	สายชำระ	ชุด	35	
2.6.28	ห้องน้ำสำเร็จรูป (แบบเต็มห้อง) พร้อมอุปกรณ์	ชุด	800	ด้านข้าง, ด้านหน้า (ประตู)
2.6.29	ห้องน้ำสำเร็จรูป (แบบครึ่งห้อง) พร้อมอุปกรณ์	ชุด	650	ด้านหน้า (ประตู) + ขอบข้าง
2.6.30	จิ้งจกสแตนเลสชนิด 2 หลุมพร้อมก๊อกคอยาว (ครบชุด)	ชุด	320	แบบมีที่พักจานหรือไม่มี
2.6.31	จิ้งจกสแตนเลสชนิด 1 หลุมพร้อมก๊อกคอยาว (ครบชุด)	ชุด	300	แบบมีที่พักจานหรือไม่มี
2.6.32	เครื่องเป่าลมร้อน (เป่ามือ) อัตโนมัติ	ชุด	200	ทุกขนาด