

ขอบเขตงาน (Terms of Reference:TOR)

โครงการพัฒนาปรับปรุงห้องเรียน สำนักงาน พร้อมครุภัณฑ์ และสื่อการศึกษา โรงเรียนโพธิสาร
ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory International) / ห้องครัวร้อน-ห้องบาร์น้ำ (คหกรรม) /ห้องแนะ
แนว / สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ / สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล / สำนักงานห้องฝึก
ครูEP / บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคาร5 ชั้น2(หน้าห้องทางเดินอาคารสีม่วง)

ร่างของเขตงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะและราคากลางแนบท้ายบันทึกข้อความเรื่องอนุญาตดำเนินการ

1. ความเป็นมา/เหตุผลความจำเป็น

เนื่องจากโรงเรียนโพธิสารพิทยากร จะดำเนินการพัฒนาปรับปรุงห้องเรียน สำนักงาน พร้อมครุภัณฑ์ และ
สื่อการศึกษา ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory international) / ห้องครัวร้อน-ห้องบาร์น้ำ (คห
กรรม) /ห้องแนะแนว / สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ / สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล /
สำนักงานห้องฝึกครูEP / บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคาร5 ชั้น2 เป็นจำนวน 8 ห้อง ให้เป็นห้องปฏิบัติการเรียนการ
สอน และห้องสำนักงานที่มีบรรยากาศที่ดี ตลอดจนเกิดประโยชน์ใช้สอยทั้งด้านการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริม
ทักษะและให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน รอบๆ
บริเวณห้องปฏิบัติการเรียนการสอนและห้องสำนักงาน เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาต่าง ๆ ของ
นักเรียนได้พัฒนาอย่างสมบูรณ์ทั้งเอื้อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียนและทาง
ราชการ เพราะสภาพแวดล้อมดี มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นอย่างมากตลอดจนมีผล
ต่อการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคมด้วย

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บริการและสนับสนุนการพัฒนากิจกรรมและการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน
2. เพื่อจัดสถานที่ให้สะดวก เหมาะสมและมีบรรยากาศที่ดีเอื้อต่อการเรียนรู้และเกิดประโยชน์สูงสุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานทางราชการละได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลร่วมกัน
ระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศข้อมูลจ้างด้วยวิธี
อิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่
รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
5. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่
ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัด
เรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ
รายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่น้อยกว่า 3 ราย อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไข




นางสาว อิงกรรณ

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

6. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
8. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือ "สำเนาทันสือรับรองสินค้า Made in Thailand "
9. ผู้ยื่นข้อเสนอราคาในรูปแบบของ " กิจการร่วมค้า " ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมี การกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่า ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็น ผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้า ที่มิใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการ ที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ " กิจการร่วมค้า " ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกัน อีเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศไทยเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้า กำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีผลงาน ที่ประกวดราคาในครั้งนี้อย่างเป็นสัญญาจ้างเดียวกันและมี วงเงินเป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ (ถ้าเป็น หน่วยงานเอกชนต้องมีหลักฐานและชำระภาษีโดยมีสำเนาทันสือรับรองและสำเนาทันสือจ้างมาแสดงในวัน ยื่น เอกสาร

11. เป็นผู้ที่ผ่านมาการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของโรงเรียน

12. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือ แส ดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วน

13. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่น บาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

14. เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานของโรงเรียน โรงเรียนให้ความสำคัญต่อความพร้อมด้านการทำสัญญา เจ้าของผู้เสนอราคาทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงนามในสัญญาจ้างกับ โรงเรียนภายใน วัน นับตั้งแต่วันที่ถัดไปจากวันที่ ได้รับแจ้งหรือเมื่อโรงเรียนได้รับโอนเงินงบประมาณแล้วหากผู้เสนอราคาผู้ทรงสิทธิไม่สามารถเข้าทำสัญญาได้ด้วยเหตุ

 2.    ป.ร.๑๗๖ ๓๓๖/๒๓

ใดก็ตามโรงเรียน จะส่งหนังสือที่จะดำเนินการให้ผู้เสนอราคาผู้ที่ทรงสิทธิ์นั้นเป็นผู้ละทิ้งงานและดำเนินการตามกฎหมายระเบียบของทางราชการโดยเข้มงวด

15. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำสินค้าตัวอย่างให้มาขึ้นหลังจากขึ้นในระบบ E-bidding แล้วภายใน วันทำการที่เป็นสาระสำคัญเพื่อให้กรรมการพิจารณา

1.6 เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าเสนอราคา

โรงเรียนกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับจ้างเหมางาน โครงการพัฒนาปรับปรุงห้องเรียน สำนักงาน พร้อมครุภัณฑ์ และสื่อการศึกษา โรงเรียนโศภิตา ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ / ห้องครัวร้อน-ห้องบาร์น้ำ (คหกรรม) / ห้องแนะแนว / สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ / สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล / สำนักงานห้องพักครู EP / บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคาร 5 ชั้น 2 (หน้าห้องทางเดินอาคาร 5) โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพและเกณฑ์ราคา ดังนี้

1.6.1 เกณฑ์ในการประเมินเพื่อคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาทุกรายจะได้รับการตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น และเมื่อพบว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคา มีคุณสมบัติเบื้องต้นตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ แล้วคณะกรรมการพิจารณามลประกวดราคาจะกำหนดให้ผู้ประสงค์เสนอราคาเสนอรายละเอียดผลงาน โรงงานผลิต พร้อมมีเอกสารรับรองตามรายละเอียดที่กล่าวมาเหล่านั้น ไปจากคณะกรรมการประกวดราคา โดยมีเกณฑ์การประเมินคุณภาพดังนี้

1.6.1.1 ผลงาน คະแนม เต็ม (20 คະแนม)

มีผลงานปรับปรุงในพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ 3,000,000 บาท ในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี คະแนม 15

มีผลงานปรับปรุงในพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ 3,000,000 บาทขึ้นไป ในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี คະแนม 20

1.6.1.2 โรงงานผลิตครุภัณฑ์ (Laboratory)

มีโรงงานที่ผลิตครุภัณฑ์ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้ ISO 9001 , ISO 14001 , ISO 45001, SEFA8M ,ISO 1800 นำตัวอย่างเพื่อประกอบพิจารณา คະแนม 30

มีมาตรฐาน 1 รายการ	6 คະแนม
มีมาตรฐาน 2 รายการ	12 คະแนม
มีมาตรฐาน 3 รายการ	18 คະแนม
มีมาตรฐาน 4 รายการ	24 คະแนม
มีมาตรฐาน 5 รายการ	30 คະแนม

1.6.1.3 จอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ D LED มีขนาดโดยรวม 86 นิ้ว นำตัวอย่างเพื่อประกอบพิจารณา คະแนม 30

1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED มีขนาดโดยรวมวัดตามแนวทแยงมุม (2 คະแนม)

86 นิ้ว 1 คະแนม

มากกว่า 86 นิ้ว 2 คະแนม

2 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนพร้อมกันได้บน (2 คະแนม)

ระบบ Window 20 จุด และบนระบบ Android 10 จุด 1 คະแนม

ระบบ Window มากกว่า 20 จุด และบนระบบ Android มากกว่า 10 จุด 1 คະแนม

3 มีชั่วโมงการทำงานสูงสุด (3 คະแนม)

จำนวน 25,000 ชั่วโมง 1 คະแนม

จำนวน 25,001 – 50,000 ชั่วโมง 2 คະแนม

จำนวน 50,000 ชั่วโมงขึ้นไป 3 คະแนม





 สหพร อภินันท์

- 4 รองรับการเขียนด้วยวัสดุที่มีขนาด (2 คะแนน)
- | | |
|--------------------|---------|
| ขนาด 1.5 mm | 1 คะแนน |
| ขนาด 1.5 mm ขึ้นไป | 2 คะแนน |
- 5 ช่องสัญญาณเข้า (2 คะแนน)
- HDMI IN 3 ช่อง ,DP port 1 ช่อง,VGA IN 1 ช่อง ,Touch USB interface 2ช่อง,PublicUSB 2 ช่อง ,Android USB 2 ช่อง ,PC-Audio 1 ช่อง,RJ452 ช่อง,RS2321 ช่อง,YPbPr1 ช่อง,AV Input 1 ช่อง 1 คะแนน
- HDMI IN มากกว่า 3 ช่อง ,DP port มากกว่า1 ช่อง,VGA IN มากกว่า 1 ช่อง ,Touch USB Interface มากกว่า 2ช่อง,PublicUSB มากกว่า2 ช่อง,Android USB มากกว่า 2 ช่อง ,PC-Audioมากกว่า1 ช่อง,RJ45 มากกว่า2 ช่อง,RS232มากกว่า1 ช่อง,YPbPrมากกว่า1 ช่อง,AV Input มากกว่า 1 ช่อง 2 คะแนน
- 6 ช่องสัญญาณออก Output (2 คะแนน)
- HDMI Out 1ช่อง,Audio Out 1 ช่อง ,AV Out 1 ช่อง,SPDIF Out 1 ช่อง 1 คะแนน
- HDMI Out มากกว่า 1ช่อง,Audio Out มากกว่า1 ช่อง,AV Out มากกว่า1 ช่อง, SPDIF Outมากกว่า 1 ช่อง 2 คะแนน
- 7 มีระบบScreensharing เพื่อสะท้อนภาพจาก Smart Phone หรือแท็บเล็ตทั้งระบบ IOS และAndroid ผ่านจอแสดงผลได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม หน้าจอรองรับ (desktop, laptop, pad, or mobile phones)(3 คะแนน)
- | | |
|-----------|---------|
| 2 devices | 1 คะแนน |
| 3 devices | 2 คะแนน |
| 4 devices | 3 คะแนน |
- 8 มีคอมพิวเตอร์แบบ Open Pluggable Specification (OPS) (10คะแนน)
- | | |
|--|----------|
| มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า Core i7 Gen6 | 2 คะแนน |
| มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า Core i7 Gen7 | 4 คะแนน |
| มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า Core i7 Gen8 | 6 คะแนน |
| มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า Core i7 Gen9 | 8 คะแนน |
| มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า Core i7 Gen10 | 10 คะแนน |
- 9 มีคอมพิวเตอร์แบบ Open Pluggable Specification (OPS) (4คะแนน)
- | | |
|--|---------|
| มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาด 8 GB | 2 คะแนน |
| มีหน่วยความจำหลัก RAM ตั้งแต่ขนาด 16 GB ขึ้นไป | 4 คะแนน |
- 1.6.1.4 ชุดสาธิตระบบกลศาสตร์ หรือ ชุดสาธิตทัศนศาสตร์ หรือ ชุดปฏิบัติการทางเคมี จำนวน 1 รายการ คะแนน 20
- | | |
|---|----------|
| นำชุดชุดสาธิตมาแสดงหรือคุณลักษณะตรง 1 ชุด | 6 คะแนน |
| นำชุดชุดสาธิตมาแสดงหรือคุณลักษณะตรง 2 ชุด | 12 คะแนน |
| นำชุดชุดสาธิตมาแสดงหรือคุณลักษณะตรง 2 ชุด | 20 คะแนน |

ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องนำส่งตัวอย่างครุภัณฑ์ที่เสนอราคามาแสดงต่อคณะกรรมการ จำนวน 1 ชุดตามรายการ หลังวันที่ได้เสนอราคา เพื่อจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนโดย โรงเรียนโพธิสารพิทยากร ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้ และถึงการให้คะแนน

4.รูปแบบรายการหรือคุณสมบัติเฉพาะ

โครงการพัฒนาปรับปรุงห้องเรียน สำนักงาน พร้อมครุภัณฑ์ และสื่อการศึกษา โรงเรียนโพธิสารพิทยากร ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory international) / ห้องครัวร้อน-ห้องบาร์น้ำ (คหกรรม) /ห้องแนะแนว / สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ / สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล / สำนักงานห้องพักครูEP / บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคาร5 ชั้น2

ตามรูปแบบรายการของโรงเรียนโพธิสารพิทยากร

ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory international)

หมวดงานที่ 7 รายการ			
1	งานเรือตอน	1.00	จ.ท.
2	งานเก็บหลอด	1.00	จ.ท.
3	งานระบบไฟฟ้า	1.00	จ.ท.
4	งาน Built Interior	1.00	จ.ท.
5	งานสุขาภิบาล	1.00	จ.ท.
6	งานป้ายอักษร	1.00	จ.ท.
7	งานพื้น /บัวยางเซรามิก	1.00	จ.ท.

1	งานเรือตอน		
	1.1 งานเรือ โคม ไฟฟ้า (จุดโคมภายนอกจุดชมระฆัง)	1.00	จ.ท.

2	งานเก็บหลอด		
	2.1 งานเก็บงานเรือดำ ระดับชั้นชั้นบอร์ดหนา 9 มม. คร่าว โคม ขลุ่ยสังกะสี (ตามแบบ)	40.00	ศ.บ.
	2.2 เซตไฟฟ้า (ตามแบบ)	-	เมตร
	2.3 งานสีพื้นทาสีเดิมพื้นที่ทา 2 เรือ	200.00	ศ.บ.

3	งานระบบไฟฟ้า		
	3.1 คอนซูมเมอร์ ยูนิต 1 เฟส 2 สาย 63A 6 ช่อง พร้อมตู้กระแสการทุก	1.00	ชุด
	3.3 โคม ไฟ LED ขนาด 30x120CM 30W	13.00	ชุด
	3.4 โคม ไฟกลม LED ชนิดฝังกับฝ้าสูง 5 นิ้ว 18 วัตต์	21.00	ชุด
	3.4 เคเบิลไฟเส้นเบอร์สูงกลม-แบบ 16A 250V มีกราวด์พร้อมสาย ไฟ 2x2.5 ตร.มม.	32.00	ชุด
	3.5 สวิตช์ไฟฟ้า	11.00	ชุด
	3.6 สาย ไฟ THW (YAZAKI)ขนาด 3x2.5 SQMM	2.00	ชุด
	3.7 สาย ไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 3x1.5 SQMM	2.00	ชุด
	3.8 ทัดลมดูดอากาศ	1.00	ชุด



ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory international)

4	งาน Built Interior ผนัง		
	4.1 ผนังห้องติดทับผนัง ชั้น 4 ด้าน ผนังห้องครู 1-5 ผนังห้องแนะแนว		
	4.1.1 โครงเหล็กที่รูปรีดเป็นเหล็กต่อ MAS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มีฉนวนพร กฤษ์กับผิวผนัง (HighMoisture Resistant) หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มีฉนวนพร เกรด AA	10.00	เมตร
	พร้อมติดตั้งหลอดไฟแอลอีดีปิดทับบางส่วนของผนังตามผนังและช่องหรือติดตั้ง LED รวมงานสี (ตามแบบ)		
	4.2 ผนังด้านบนของห้องเรียนและบริเวณช่องทางเดิน		
	4.3.1 โครงเหล็กที่รูปรีดเป็นเหล็กต่อ MAS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มีฉนวนพร กฤษ์กับผิวผนัง (HighMoisture Resistant) หนา 0.6 มีฉนวนพร เกรด AA	8.00	เมตร
	ติดตั้งและช่องสำหรับบอร์ด ฝ้าตามผนังตามผนังตามผนังไม้สีพ่นเคลือบ (ตามแบบ)		
	4.5 ฝ้าเพดาน		
	4.3.1 ฝ้าเพดานชนิด 100% พลาสติก ใน มอก.231-2549	100.00	ตร.ม
	4.3.1 ฝ้าเพดานสีปูนดำ 1 เทียว	2.00	ตร.ม
5	งานอุดผนัง	ไม่มี	
6	งานป้ายอักษร (ตามแบบ)		
	6.1 LAB ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 9 CM หนาไม่น้อยกว่า 26 CM	1.00	ชุด
	6.2 LABORATORY ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 7 CM	1.00	ชุด
	6.3 INTERNATIONAL ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 4 CM	1.00	ชุด
	6.4 1 2 ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 11 CM	1.00	ชุด
7	งานเขียน ฝ้าเพดานเขียนผนัง		
	7.1 งานเขียนที่ฝ้าเพดานเขียนผนัง	80.00	เมตร

[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]

วันที่ ๒๗/๑๒/๒๕๖๓

ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory International)

รูป	ส่วนที่ 2 คำคุณศัพท์จัดซื้อหรือตั้งชื่อ ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory International)		
I	งานจัดซื้อครุภัณฑ์แบบลอยตัว (ทุกชนิดและทุกประเภท)		
	1.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.80x0.60x0.85 ม. รายละเอียดตามชุดลักษณะ	1.00	ชุด
	1.2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50x1.00x0.85 ม. รายละเอียดตามชุดลักษณะ	5.00	ชุด
	1.3 โต๊ะทำงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 0.80 x0.60x0.75 ม.	3.00	ชุด
	1.4 โต๊ะอ่างล้างหน้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1.50x0.60x0.80 ม.	1.00	ชุด
	1.5 ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 11.20x0.55 x1.80 ม.	3.00	ชุด
	1.6 ชั้นเก็บหนังสือ ขนาดไม่น้อยกว่า 11.0x0.45x1.50 ม	2.00	ชุด
	1.7 ชั้นเก็บหนังสือ ขนาดไม่น้อยกว่า 11.45x0.80x1.50 ม	3.00	ชุด
	1.8 เก้าอี้ปฏิบัติการ	1.00	ชุด
	1.9 เก้าอี้ปฏิบัติการ	25.00	ชุด
	1.10 เก้าอี้ที่นั่ง	3.00	ชุด
	1.11 เปรจวอลขนาดประตูลงพื้นสูงสูดกลาง 405 มม.	5.00	ชุด
	1.12 จอมศตผลึกช่วยหลอดภาพแบบ DLED ขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว	1.00	ชุด
	1.13 เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่เกิน 60 วัตต์ พร้อมติดตั้ง	1.00	ตัว
	1.14 สเปโพรขนาด 3.5 นิ้ว แบบมีเสียง พร้อมติดตั้ง	2.00	เครื่อง
	1.15 ไมโครโฟนแบบมีสาย	1.00	เครื่อง
	1.16 ชุดโครโฟนแบบไร้สายแบบอินฟราเรด	1.00	เครื่อง
	1.17 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA	1.00	เครื่อง
	1.18 ฟิล์มกรองแสงกันไวรัส	1.00	เครื่อง
	1.19 ชุดสื่อการเรียนรู้อะนิตปฏิบัติการระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับโครงการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์		
	ชุดสารละลายแบบกลศาสตร์	1.00	ชุด
	ชุดสารละลายเคมี	1.00	ชุด
	ชุดปฏิบัติการทางเคมี	1.00	ชุด
	หม้อแปลงไฟฟ้า 5A, 12V พร้อมชุดสายไฟ	1.00	ชุด




 ๒๖:๓๗ ๓๗:๓

ห้องครัวร้อน-ห้องอาบน้ำ (คหกรรม)

หมวดงานทั้ง 7 รายการ			
1	งานเชื่อม	1.00	จ.น.
2	งานตีเหล็ก	1.00	จ.น.
3	งานระบบไฟฟ้า	1.00	จ.น.
4	งาน Built Interior	1.00	จ.น.
5	งานตุนไม้	1.00	จ.น.
6	งานปัดสี	1.00	จ.น.
7	งานสี (สีวอลล์)	1.00	จ.น.

1	งานเชื่อม		
1.1	งานเชื่อมตีบาร์และ โคม ไฟฟ้า (ชุดโคมหลอดลู่อวระขนาด)	1.00	จ.น.

2	งานตีเหล็ก		
2.1	งานตีเหล็กบริเวณต่ำระดับยิบขึ้นบอร์ดหนา 9 มม. ส่วน โตะจะสูงที่จะตี(ตามแบบ)	25.00	ค.ร.บ.
2.2	เสตีไม้ (ตามแบบ)	26.00	ค.ร.บ.
2.3	งานตีเหล็กตามสิ่งอื่นที่	180.00	ค.ร.บ.
2.4	ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต	10.00	ค.ร.บ.

3	งานระบบไฟฟ้า		
3.1	คอนกรีต บอร์ด 1 ค.ร.บ. 2 ค.ร.บ. 63A 6 ช่อง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	2.00	ชุด
3.2	ไฟ LED Strip บังคับด้วย APICATION	1.00	ชุด
3.3	โคมไฟทรงระบอบสโตน หลอด LED ขนาดไม่เกิน 5 นิ้ว	28.00	ชุด
3.4	ไฟควบคุม	3.00	ชุด
3.5	โคมไฟแบบ LED ชนิดไม่ร้อนขนาด 14 5 นิ้ว 18 วัตต์	12.00	ชุด
3.6	สวิตช์ไฟแบบปุ่มกด-แบบ 16A 250V มีสวิตช์สีส้ม สายไฟ 2.5 ตร.มม.	24.00	ชุด
3.7	สวิตช์ไฟฟ้า	10.00	ชุด
3.8	สายไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 3x2.5 SQMM	3.00	ชุด
3.9	สายไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 3x1.5 SQMM	3.00	ชุด


 ป.ร.ต.น. ล.น.ก.:104

ห้องครัวร้อน-ห้องบาร์น้ำ (คหกรรม)

4	งาน Built Interior ผนัง		
	4.1 ผนังทั้ง 4 ด้านและผนังกั้นระหว่างห้อง		
	4.1.1 โครงเหล็กขึ้นรูปค้ำยันเหล็กกล่อง MAS TRUSS ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ 50x40x0.50 มิลลิเมตร	15.00	เมตร
	กรุทับด้วยแผ่น (High Moisture Resistant) ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA		
	พร้อมเคลือบผิวด้วยผงเคลือบสีปิดทับบางส่วนด้วยแผ่นลามิเนตรวมงานสี(ตามภาพ)		
	4.3.1 สีน้ำอะคริลิก 100% ขนาดภายใน มอก.231-2549 ทา 210ยบ	100.00	ตร.ม
	4.3.1 น้ำยารองพื้นปูนใหม่ทา 1 1ยบ มอก 1123-2555	50.00	ตร.ม

5	งานประตูไม้โอ๊ค	ไม่มี	
---	-----------------	-------	--

6	งานเก้าอี้คัทเนอร์ (ตามแบบ)	ไม่มี	
---	-----------------------------	-------	--

7	งานพื้น ไม้ยางพารา		
	7.1 งานไม้ยางพาราสีน้ำตาล	70.00	เมตร

	สรุป ส่วนที่ 2 ค่าวัสดุจัดทำซื้อหรือตั้งซื้อ (ห้องคหกรรม)		
1	งานจัดซื้อตู้ครัวแบบถอดตัว (ทุกชนิดและทุกประเภท)		
	1.1 KT1 KITCHEN ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ w4200xD600xH850mm.	1.00	ชุด
	1.2 KT2 KITCHEN ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ w4200xD600xH850mm.	1.00	ชุด
	1.3 KT3/SS KITCHEN ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ w2800xD750xH850mm.	1.00	ชุด
	1.4 KT4/SS KITCHEN ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ w6550xD750xH850mm.	1.00	ชุด
	1.5 KT5/SS KITCHEN ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ w2000xD700xH850mm.	1.00	ชุด
	1.6 KT6/SS KITCHEN ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ w2000xD700xH850mm.	1.00	ชุด
	1.7 KT8/SS KITCHEN ขนาดไม้เนื้อท่อน้ำ w2000xD700xH850mm.	1.00	ชุด






ข้อแนะนำ

หมวดงานที่ 7 ราวถาวร			
1	งานร้อยตอม	1.00	จ.น.
2	งานตีเหล็กถาวร	1.00	จ.น.
3	งานระบบไฟฟ้า	1.00	จ.น.
4	งาน Built Interior	1.00	จ.น.
5	งานอุดผนังหิน	1.00	จ.น.
6	งานปัดสีอิฐขาว	1.00	จ.น.
7	งานพื้น ไม้ลามิเนต	1.00	จ.น.

1	งานร้อยตอม		
	1.1 งานร้อยค้ำซีเมนต์และ โคมไฟฟ้า (ชุดโคมหลอดหลอดรวมขนาด)	1.00	จ.น.

2	งานตีเหล็กถาวร		
	2.1 งานตีงานเชื่อมค้ำระดับชั้นซีเมนต์หนา 9 มม. คร่าว โดยระบุถึงระยะที่(ตามแบบ)	6.00	ค.ร.บ.
	2.2 วัสดุเหล็ก (ตามแบบ)	-	ค.ร.บ.
	2.3 งานตีเหล็กถาวร	200.00	ค.ร.บ.

3	งานระบบไฟฟ้า		
	3.1 ท่อนลูเมนอร์ ฐาน 1 เซต 2 เซต 63A 6 ฟุต พร้อมลูเมนอร์ครบชุด	1.00	ชุด
	3.2 ไฟ LED ทรงระฆังกลม ขนาด 5 นิ้ว 18 วัตต์ พร้อมเดินสายไฟ	15.00	ชุด
	3.3 โคมไฟฝังฝ้า LED ขนาด 30x120CM,30W	1.00	ค.ร.บ.
	3.4 เต้ารับไฟฟ้าแบบตู้ขนาด 16A 250V มีกรวยลัดพร้อมสายไฟ 2x2.5 ตร.มม.	16.00	ชุด
	3.5 สวิตช์ไฟฟ้า 16A .	3.00	ชุด
	3.6 สายไฟ THW (YAZAKI)ขนาด 3x2.5 SQMM	3.00	ม้วน
	3.7 สายไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 183x1.5 SQMM	3.00	ม้วน





ห้องแนะแนว

4	งาน Built Interior คมิ่งห้องครู 1-5 คมิ่งห้องแนะแนว		
	4.1 คมิ่งห้องติดกับคมิ่ง ทั้ง 4 ด้าน คมิ่งห้องครู 1-5 คมิ่งห้องแนะแนว		
	4.1.1 โครงเหล็กขึ้นรูปเป็นเหล็กกล่อง MAS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มิลลิเมตร ครอบด้วยแผ่น (HighMoisture Resistant) ขนาดขนาดไม้เนื้อกว้าง 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA พร้อมเคลือบเงาเคลือบกันชื้น 14 ส่วนด้วยหม้อเคลือบเงาตามงานสี(ตามแบบ)	15.00	เมตร
	4.2 คมิ่ง ห้องครัว ห้องครู 1-5 ห้องแนะแนว ห้องโถง		
	4.2.1 โครงเหล็กขึ้นรูปเป็นเหล็กกล่อง MAS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มิลลิเมตร ครอบด้วยแผ่น (HighMoisture Resistant) หนา 0.6 มิลลิเมตร พร้อมเคลือบเงาเคลือบกันชื้น 14 ส่วนด้วยหม้อเคลือบเงาตามงานสี(ตามแบบ)	-	เมตร
	4.3 ชุดเก้าอี้คอร์ท ประชาสัมพันธ์		
	4.3.1 เก้าอี้คอร์ทประชาสัมพันธ์ ขนาดไม้เนื้อกว้าง 200x45x75 เซนติเมตร (ตามแบบ)	2.00	เมตร
	4.4 คมิ่งสำนักงานห้องเรียนและบริเวณห้องทางเดิน		
	4.4.1 โครงเหล็กขึ้นรูปเป็นเหล็กกล่อง MAS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มิลลิเมตร ครอบด้วยแผ่น (HighMoisture Resistant) หนา 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA พร้อมเคลือบเงาเคลือบกันชื้น 14 ส่วนด้วยหม้อเคลือบเงาตามงานสี(ตามแบบ)	4.50	เมตร
	4.5 ฝ้าผนัง		
	4.5.1 ฝ้าอะคริลิก 100% หนา 0.5 มม. 231-2540	-	ตร.ม
	4.5.2 ฝ้าอะคริลิก 100% หนา 0.5 มม. 1123-2555	2.00	ตร.ม

5	งานตุ้มเขียน		
	5.1 ประตูตุ้มเขียนสีขาวบานสวิง ขนาดไม้เนื้อกว้าง 90 เซนติเมตร x200 เซนติเมตร	1.00	ชุด
	5.2 ประตูตุ้มเขียนสีขาวบานเลื่อน ขนาดไม้เนื้อกว้าง 90 เซนติเมตร x200 เซนติเมตร	7.00	ชุด

6	งานป้ายอักษร (ตามแบบ)		
	6.1 INFORMATION ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 12 CM	1.00	ชุด
	6.2 GuidanceCounseling ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 13 CM	1.00	ชุด
	6.3 Counseling ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 13 CM	1.00	ชุด
	6.4 GuidanceCounseling ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 11 CM	1.00	ชุด
	6.5 แนะนำที่ได้คำปรึกษาตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 7 CM	1.00	ชุด
	6.5 and ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 9 CM	1.00	ชุด
	6.6 and ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 8 CM	1.00	ชุด
	6.7 และ ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 7CM	1.00	ชุด
	6.8 Office ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 9CM	1.00	ชุด
	6.9 TEACHER ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 7CM	5.00	ชุด
	6.10 1 2 3 4 5 ตัวหนังสือพลาสติก ความสูงขนาดไม้เนื้อกว้าง 9CM	1.00	ชุด


 2/2/25 1/2/25 1/2/25

2/2/25 1/2/25

ห้องแนะแนว

7	งานพื้น / ไม้ยางจีนแข็ง		
	7.1 งานไม้ยางจีนแข็ง	120.00	เมตร
	7.1 งาน กระเบื้องยางลายไม้ SPC Click-Lock ขนาด 18x123x5.5 มม.	-	ตรม

สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

	หมวดงานทั้ง 7 รายการ		
1	งานเครื่องเขียน	1.00	ชิ้น
2	งานฝ้าเพดาน	1.00	ชิ้น
3	งานระบบไฟฟ้า	1.00	ชิ้น
4	งาน Build Interior	1.00	ชิ้น
5	งานประตู-หน้าต่าง	1.00	ชิ้น
6	งานป้ายอักษร	1.00	ชิ้น
7	งานพื้น / ไม้ยางจีนแข็ง	1.00	ชิ้น

1	งานเครื่องเขียน		
	งานร้อยโต๊ะบาร์และโคมไฟฟ้า (ชุดโคมเพดานชุดของระบบบาร์)	1.00	ชิ้น
	1.2 งานปูนฉาบ	1.00	ชิ้น

2	งานฝ้าเพดาน		
	ห้องผู้อำนวยการ		
	2.1 CL1 : ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. งานเวียนพาลี	27.00	ตรม.
	2.2 งานทาสีฝ้าเพดาน	27.00	ตรม.
	2.3 ทึบฝ้าซ่อนไฟ	26.00	เมตร
	2.4 SS-02 : ฝ้าอะลูมิเนียมสีทอหนา 1 นิ้ว L ขนาด 10x10 มม.	24.00	เมตร
	ห้องแต่งตัว ห้องผู้อำนวยการ		
	2.5 CL1 : ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. งานเวียนพาลี	7.00	ตร.ม.
	2.6 งานทาสีฝ้าเพดาน	7.00	ตร.ม.
	2.7 ทึบฝ้าซ่อนไฟ	4.00	เมตร
	ห้องน้ำ ห้องผู้อำนวยการ		
	2.8 CL-2 : ฝ้ายิปซัมบอร์ดกันชื้น หนา 9 มม. งานเวียน	8.00	ตร.ม.
	2.9 งานทาสีฝ้าเพดาน	8.00	ตร.ม.


 ประจักษ์ นก:17

สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

	ส่วนทำงาน ห้องผู้อำนวยการ		
2.10	โต๊ะเขียนตัวบอร์ดหน้า ๑๗๗. งานเขียนทาสี	34.00	ศร.น.
2.11	งานทาสีที่เบ็ดเตล็ด	36.00	ศร.น.
2.12	ทาสีไม้ สูง 200 มม.	18.00	ณพร
	ห้องประชุม (ห้องผู้อำนวยการ)		
2.13	CL1: ไม้เขียนตัวบอร์ดหน้า 9 มม. งานเขียนทาสี	20.00	ศร.น.
2.14	งานทาสีที่เบ็ดเตล็ด	20.00	ศร.น.
2.15	หลังฝ้าถ่วงไฟ	20.00	ณพร
2.16	SS-02 : ตัวแปดเหลี่ยมสีทองเงา ตัว L ขนาด 10x10 มม.	14.00	ณพร
	PANTRY (ห้องผู้อำนวยการ)		
2.17	CL1 : ไม้เขียนตัวบอร์ดหน้า 9 มม.งานเขียนทาสี	27.00	ศร.น.
2.18	งานทาสีที่เบ็ดเตล็ด	27.00	ศร.น.
	ห้องรองผู้อำนวยการ		
2.19	CL1 : ไม้เขียนตัวบอร์ดหน้า 9 มม.งานเขียนทาสี	90.00	ศร.น.
2.20	งานทาสีที่เบ็ดเตล็ด	90.00	ศร.น.
	PANTRY (ห้องรองผู้อำนวยการ)		
2.21	CL1: ไม้เขียนตัวบอร์ดหน้า 9 มม. งานเขียนทาสี	8.00	ศร.น.
2.22	งานทาสีที่เบ็ดเตล็ด	8.00	ศร.น.

3	งานระบบไฟฟ้า / ระบบประปา		
	ห้องผู้อำนวยการ		
3.1	ตู้เมนไฟฟ้าใหญ่ ภายในห้อง CONTROL	1.00	ชุต
3.2	สายเมน 2*6-1*4	1.00	ชุต
3.3	L1: โคมดาว โคม	8.00	ชุต
3.4	L1 : งานเดินสาย ไฟโคมดาว โคม	8.00	ชุต
3.5	L3 : LED STRIP LIGHT หรือรวมหลอดอื่นๆ	26.00	ณพร
3.6	หรือปลอกซ่อนหลอดไฟ LED	1.00	ชุต
3.7	งานเดินสายไฟ LED	26.00	ณพร
3.8	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	6.00	ชุต
3.9	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	6.00	ชุต
3.10	งานติดตั้ง ปลั๊กไฟสอง	6.00	ชุต
3.11	งานเดินสายไฟ ปลั๊กไฟสอง	6.00	ชุต
3.12	งานติดตั้ง เค้บ LAN	1.00	ชุต
3.13	งานเดินสาย LAN ไม่เกิน 100 เมตร	1.00	ชุต
3.14	งานติดตั้ง เค้บ ใย โครซิฟ	1.00	ชุต
3.15	งานเดินสายโครซิฟ ไม่เกิน 100 เมตร	1.00	ชุต
3.16	ถังบำบัด ขนาด 600 ลิตร + กว้านหมุนด้วย เมาชั่น สส.	1.00	ชุต
3.17	งานเดินระบบประปา น้ำดื่ม น้ำเสีย น้ำทิ้ง	1.00	ชุต



สำนักงานผู้ช่วยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

	ห้องส่งตัว ห้องผู้ช่วยการ		
3.18 L1:	โคมดาวนีโตน์	2.00	ชุด
3.19 L1 :	งานเดินสายไฟโคมดาวนีโตน์	2.00	ชุด
3.20 L2 :	โคมไฟ คอนดั่งมิ่ง	2.00	ชุด
3.21 L2:	งานเดินสายไฟ คอนดั่งมิ่ง	2.00	ชุด
3.22 L3:	LHD STRIP LIGHT พริ้มรางตู้มึนนิ่ม	4.00	เมตร
3.23	หม้อแปลงคอนโทรลไฟ LED	1.00	ชุด
3.24	งานเดินสายไฟ LED	4.00	เมตร
3.25	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	3.00	ชุด
3.26	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	3.00	ชุด
	ห้องน้ำ ห้องผู้ช่วยการ		
3.27 L1:	โคมดาวนีโตน์	3.00	ชุด
3.28 L1	งานเดินสายไฟโคมดาวนีโตน์	3.00	ชุด
3.29	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	2.00	ชุด
3.30	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	2.00	ชุด
3.31	งานติดตั้ง ปลั๊กไฟฟ้า แบบมีฝาครอบกันน้ำ	6.00	ชุด
3.32	งานเดินสายไฟ ปลั๊กไฟฟ้า	6.00	ชุด
3.33	งานเดินสายไฟ กำบังเครื่องทำน้ำอุ่น	1.00	ชุด
	ส่วนทำงาน ห้องผู้ช่วยการ		
3.34 L1 :	โคมดาวนีโตน์	10.00	ชุด
3.35 L1 :	งานเดินสายไฟโคมดาวนีโตน์	10.00	ชุด
3.36	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	2.00	ชุด
3.37	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	2.00	ชุด
3.38	งานติดตั้ง ปลั๊กไฟฟ้า	13.00	ชุด
3.39	งานเดินสายไฟ ปลั๊กไฟฟ้า	13.00	ชุด
3.40	งานติดตั้ง เส้ารับ LAN	6.00	ชุด
3.41	งานเดินสาย LAN ไม่เกิน 20 เมตร	6.00	ชุด
3.42	งานติดตั้ง เส้ารับ โทรศัพท	1.00	ชุด
3.43	งานเดินสาย โทรศัพท ไม่เกิน 100 เมตร	1.00	ชุด



ประจักษ์ อภิศาน

สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

	ห้องประชุม (ห้องผู้อำนวยการ)		
3.44 L1 :	โคมดาวนีโกล์น	10.00	ชุด
3.45 L1 :	งานเดินสายไฟโคมดาวนีโกล์น	10.00	ชุด
3.46 L3	LED STRIP LIGHT พร้อมรางลูมิเนียม	20.00	เมตร
3.47	หม้อแปลงจอคอมพิวเตอร์ LED	1.00	ชุด
3.48	งานเดินสายไฟ LED	20.00	เมตร
3.49	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	5.00	ชุด
3.50	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	5.00	ชุด
3.51	งานติดตั้ง ปลั๊กไฟฟ้า	6.00	ชุด
3.52	งานเดินสายไฟ ปลั๊กไฟฟ้า	6.00	ชุด
3.53	งานติดตั้ง เส้ารับ LAN	1.00	ชุด
3.54	งานเดินสาย LAN ไม่เกิน 100 เมตร	1.00	ชุด
3.55	งานติดตั้ง เส้ารับ โทรศัพท์	1.00	ชุด
3.56	งานเดินสาย โทรศัพท์ ไม่เกิน 100 เมตร	1.00	ชุด
	PANTRY (ห้องผู้อำนวยการ)		
3.57 L1 :	โคมดาวนีโกล์น	4.00	ชุด
3.58 L1 :	งานเดินสายไฟโคมดาวนีโกล์น	4.00	ชุด
3.59	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	1.00	ชุด
3.60	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	1.00	ชุด
3.61	งานติดตั้ง ปลั๊กไฟฟ้า	4.00	ชุด
3.62	งานเดินสายไฟ ปลั๊กไฟฟ้า	4.00	ชุด
3.63	งานประปา ท่อน้ำดี และ ปั่นเสียบ	1.00	ชุด
3.64	ถังดับไฟวัน 40 ลิตร พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด
	ห้องรองผู้อำนวยการ		
3.65 L1 :	โคมดาวนีโกล์น	26.00	ชุด
3.66 L1 :	งานเดินสายไฟโคมดาวนีโกล์น	8.00	ชุด
3.67	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	7.00	ชุด
3.68	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ทาง	7.00	ชุด
3.69	งานติดตั้ง ปลั๊กไฟฟ้า	32.00	ชุด
3.70	งานเดินสายไฟ ปลั๊กไฟฟ้า	32.00	ชุด
3.71	งานติดตั้ง เส้ารับ LAN	13.00	ชุด
3.72	งานเดินสาย LAN ไม่เกิน 20 เมตร	13.00	ชุด
3.73	งานติดตั้ง เส้ารับ โทรศัพท์	2.00	ชุด
3.74	งานเดินสาย โทรศัพท์ ไม่เกิน 100 เมตร	2.00	ชุด

(Handwritten signatures)

พริศดา นน:๓๓

สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

PANTRY (ห้องรองผู้อำนวยการ)			
3.65	1.1 : โคมดวงไม้โชน	3.00	ชุด
3.66	1.1 : งานเดินสายไฟโคมดวงไม้โชน	3.00	ชุด
3.67	งานติดตั้ง สวิตช์เปิด-ปิด 1 ขา	1.00	ชุด
3.68	งานเดินสายไฟ สวิตช์เปิด-ปิด 1 ขา	1.00	ชุด
3.69	งานติดตั้ง ปลั๊กไฟสี่	4.00	ชุด
3.70	งานเดินสายไฟ ปลั๊กไฟสี่	4.00	ชุด
3.71	งานประปา ท่อน้ำดี และ น้ำเสีย	1.00	ชุด
3.72	ถังดับเพลิง 40 ลิตร พร้อมติดตั้ง	1.00	ชุด

4	งานตกแต่งผนัง		
	สำนักงาน ผู้อำนวยการ / สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ		
	4.1 ผนังยก		
	ห้องผู้อำนวยการ		
	4.1.1 ผนังยก โครงสร้างเหล็กชุบสีอะคริลิกสีเทาเข้มขนาด 9 ม. 2 ด้าน งานเรียบ ทาสีรองพื้น	115.00	ตรม.
	4.1.2 งานผนังห้องน้ำ ท่อประปาแบบเรียบ ท่อน้ำทิ้งระบาย	22.00	ตรม.
	ห้องรองผู้อำนวยการ		
	4.1.3 ผนังยก โครงสร้างเหล็กชุบสีอะคริลิกสีเทาเข้มขนาด 9 ม. 2 ด้าน งานเรียบ ทาสีรองพื้น	100.00	ตรม.
	4.2 ผนัง ทาสี (PA-01/ทาสีขาว TOA) ELEVATION (5)	34.00	ตรม.
	4.3 ผนังฉาบเรียบ ทาสีใหม่ (PA-01/ทาสีขาว TOA)	10.00	ตรม.
	4.4 ผนังตกแต่ง โครงไม้ ไม้เนื้อแข็ง ปิดทับด้วยลามิเนต (LA-01)	2.00	ตรม.
	4.5 SS-02 : ทีวีขนาดจอสีขนาด 42 นิ้ว L ขนาด 10x10 มม.	6.00	เมตร
	4.6 SS-02 ทีวีขนาดจอสีขนาด 42 นิ้ว ขนาด 10x10 มม.	6.00	เมตร
	ห้องนั่งเล่น ห้องผู้อำนวยการ		
	4.7 ผนังทาสีใหม่ (PA-01/ทาสีขาว TOA)	13.00	ตร.ม.
	ห้องน้ำ ห้องผู้อำนวยการ		
	4.8 ผนังกระเบื้อง หัดขอบ ขนาด 30x60 ซม.	33.00	ตร.ม.
	4.9 ผนังทาสีใหม่ ท่อประปาระบาย	33.00	ตร.ม.
	4.10 ผนังกระเบื้อง	3.00	ตร.ม.
	4.11 ชุดกระจก ฉาบสีแก้วห้องอาบน้ำ เหนือ 10 มม. พร้อมอุปกรณ์และมือจับ	3.00	ตร.ม.
	4.12 ทีวีจอแบนขนาด 10x10 มม.	14.00	เมตร
	4.13 ผนังทาสีใหม่	1.00	ชุด
	4.14 เฟอร์นิเจอร์ อ่างล้างหน้า กระจก, ปิดทับด้วยหินอ่อน	1.00	ชุด
	4.15 ผนังห้องน้ำ กระจก, ปิดทับด้วย หินอ่อน	1.00	ชุด

สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

	ส่วนทำงาน ห้องผู้ใช้นโยบาย		
4.16	ผนังทาสี (PA-01/ทาสีขาว TOA)	54.00	ตร.ม.
4.17	ตู้ตั้งเก็บเอกสาร บนเหล็กทาสี	1.00	ชุด
	ห้องประชุม (ห้องผู้ใช้นโยบาย)		
4.18	ผนังทาสีโครงไม้ ครัวไม้ขัดยาง ปิดพื้นด้วยวีนีล (LA-02)	7.00	ตร.ม.
4.19	ผนัง ทาสี (PA-01/ทาสีขาว TOA)	45.00	ตร.ม.
	PANTRY (ห้องผู้ใช้นโยบาย)		
4.20	ผนัง ทาสี (PA-01/ทาสีขาว TOA)	34.00	ตร.ม.
4.21	BF-04 : PANTRY COUNTER	1.00	ชุด
	ห้องรองผู้ใช้นโยบาย		
4.22	ผนัง ทาสี (PA-01/ทาสีขาว TOA)	150.00	ตร.ม.
4.23	BF-05 : พาร์ติชัน (ส.1200 มม.)	6.00	ชุด
4.24	BF-06 : FILING CABINET	1.00	ชุด
4.25	BF-07 : เคาน์เตอร์บาร์	1.00	ชุด
4.26	ตู้ตั้งเก็บเอกสาร บนเหล็กทาสี	1.00	ชุด
	PANTRY (ห้องรองผู้ใช้นโยบาย)		
4.27	ผนัง ทาสี (PA-01/ ทาสีขาว TOA)	30.00	ตร.ม.
4.28	BF-08 : PANTRY COUNTER	1.00	ชุด

5	งานประตู่-หน้าต่าง		
	ห้องผู้ใช้นโยบาย		
5.1	D1 ประตูบานเปิด ขนาดไม้เนื้อท้วม 1950W x 2050Hmm.	2.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม้เนื้อท้วม 50Wx100H mm . ทำสีทึบเทา (VN-01)บานประตู โครง หน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ครัวไม้ขัดยางหนา 6 mm ปิดทับไม้ขัดวีนีล หนา 4 mm (VN-01)ทำช่อง กระชกหนา 6 mm พร้อมมือจับ-ล้อสกรูและอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบ บนกระจก กระจกฟุ้งไม้ เนื้อแข็ง-กระจกใส หนา 6 mm ขนาดไม้เนื้อท้วม 50W x 100H ทำสีทึบเทา (VN-01)		

5.2	D2 ประตูบานเปิด ขนาดไม้เนื้อท้วม 3500W x 2050Hmm.	1.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง .ขนาดไม้เนื้อท้วม 50Wx100H mm . ทำสีทึบเทา (VN-01)บานประตู โครง หน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ครัวไม้ขัดยางหนา 6 mm ปิดทับไม้ขัดวีนีล หนา 4 mm (VN-01)ทำช่องกระชกหนา 6 mm พร้อมมือจับ-ล้อสกรูและอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบ บนกระจก กระจกฟุ้งไม้เนื้อแข็ง-กระจกใส หนา 6 mm ขนาดไม้เนื้อท้วม 50W x 100H ทำสีทึบเทา (VN-01)		



สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

5.3	D3ประตูบานเปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 900W x 2050Hmm.	1.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 50W x 100Hmm. ทำเป็นบานพับ (VN-01)บานประตู โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กว้างไม้ขีดยาวหนา 10 mm ปิดทับไม้ขีดวีเนียร์ หนา 4 mm (VN-01)ทำช่องกระจกหนา 6 mm พร้อมมือจับ-ล็อกบานและอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบ		
5.5	D5ประตูบานเปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 900W x 2050Hmm.	1.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 50W x 100Hmm. ขนาดไม้ขีดน้อยกว่า 50Wx100H mm .ทำเป็นบานพับ (VN-01)บานประตู โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กว้างไม้ขีดยาวหนา 10 mm ปิดทับไม้ขีดวีเนียร์ หนา 4 mm (VN-01) พร้อมมือจับ-ล็อกบานและอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบ		
5.4	D2ประตูบานเปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 3500W x 2050Hmm.	1.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง .ขนาดไม่น้อยกว่า 50Wx100H mm .ทำเป็นบานพับ (VN-01)บานประตู โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กว้างไม้ขีดยาวหนา 6 mm ปิดทับไม้ขีดวีเนียร์ หนา 4 mm (VN-01)ทำช่องกระจกหนา 6 mm พร้อมมือจับ-ล็อกบานและอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบ บานกระจก กระจกทึบ ไม้เนื้อแข็ง-กระจกใส หนา 6 mm ขนาดไม่น้อยกว่า 50W x 100H ทำเป็นบานพับ (VN-01)		
5.5	ประตูบานเปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 900W x 2050Hmm.	1.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 50W x 100Hmm. ทำเป็นบานพับ (VN-01)บานประตู โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กว้างไม้ขีดยาวหนา 10 mm ปิดทับไม้ขีดวีเนียร์ หนา 4 mm (VN-01)ทำช่องกระจกหนา 6 mm พร้อมมือจับ-ล็อกบานและอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบ		
5.6	ID-5 ประตูบานเลื่อน ห้อง FANTRY (ขนาด 900w x 2050H mm.	1.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 50W x 100Hmm. ทำเป็นบานพับ (VN-01)บานประตู โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กว้างไม้ขีดยาวหนา 10 mm ปิดทับไม้ขีดวีเนียร์ หนา 4 mm (VN-01)พร้อมมือจับ + ล็อกบาน และอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบ		
	ห้องของผู้อำนวยการ		
5.7	ID-2 ประตูบานเปิด (ขนาด 3500w x 2050 H mm.)	2.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 50W x 100Hmm. ทำเป็นบานพับ (VN-01) บานประตู โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กว้างไม้ขีดยาวหนา 6 mm ปิดทับไม้ขีดวีเนียร์ หนา 4 mm (VN-01)ทำช่องกระจก หนา 6 มม. พร้อมมือจับ + ล็อกบาน และอุปกรณ์ครบชุด ตามแบบบานกระจก ครอบพื้นไม้เนื้อแข็ง+กระจกใส หนา 6 มม. ขนาด 50x100 มม. ทำเป็นบานพับ (VN-01)		
	ห้องนอน ห้องผู้อำนวยการ		
5.8	ID-1 ประตูบานเปิด (ขนาด 900w x 2050 H mm.)	1.00	ชุด
	วงกบไม้เนื้อแข็ง ขนาด 50x100 มม. ทำเป็นบานพับ (VN-01) บานประตู โครงสร้าง ไม้เนื้อแข็ง กว้างไม้ขีดยาว ยาวหนา 10 มม. ปิดทับไม้ขีดวีเนียร์ หนา 4 มม. (VN-01)		

ประสิทธิ์ ภาณุวัฒน์

สำนักงานผู้ช่วยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

	ห้องทำงาน ห้องผู้ช่วยการ		
5.9	ม้านูทีไม้ (3500w x 1400 H mm.)	1.00	ชุด
	PANTRY (ห้องผู้ช่วยการ)		
5.10	ม้านูทีไม้ (3500w x 1400 H mm.)	1.00	ชุด
	ห้องรองผู้ช่วยการ		
5.11	ม้านูทีไม้ (3500w x 1400 H mm.)	2.00	ชุด
	PANTRY (ห้องรองผู้ช่วยการ)		
5.12	ม้านูทีไม้ (3500w x 1400 H mm.)	1.00	ชุด

6	งานป้ายอักษร (ตามแบบ)	ไม่มี	
---	-----------------------	-------	--

7	งานพื้น ทั่ววงจรงาน		
	General Area		
	ห้องผู้ช่วยการ		
7.1	งานปรับพื้น ก่อนปูกระเบื้องยาง ความหนา ไม่เกิน 5 ซม.	34.00	ตร.ม.
7.2	FL-1 : พื้นกระเบื้องยางหินอ่อน คัดชอบ ขนาด 60x60 ซม.	26.00	ตร.ม.
7.3	SK-1 : บัวผนังขนาด พิวิชี ทรายไม้ สูง 4" ขนาด 16 มม.	16.00	ตร.ม.
7.4	ตัวจบกระเบื้อง สดสวย 10x10 มม.	1.00	ตร.ม.
	ห้องรองผู้ช่วยการ		
7.5	งานปรับพื้น ก่อนปูกระเบื้อง ความหนา ไม่เกิน 5 ซม.	98.00	ตร.ม.
	ห้องแต่งตัว ห้องผู้ช่วยการ		
7.6	FL-1 : พื้นกระเบื้องยางหินอ่อน คัดชอบ ขนาด 60x60 ซม.	7.00	ตร.ม.
7.7	SK-1 : บัวผนังขนาด พิวิชี ทรายไม้ สูง 4" ขนาด 16 มม.	5.00	ตร.ม.
	ห้องน้ำ ห้องผู้ช่วยการ		
7.8	FL-2 : พื้นกระเบื้องยางหินอ่อน คัดชอบ ขนาด 60x60 ซม.	8.00	ตร.ม.
7.9	ตัวจบกระเบื้อง สดสวย 10x10 มม.	1.00	ตร.ม.
7.10	พื้นทำกันซึม ก่อนปูกระเบื้อง	8.00	ตร.ม.
7.11	FL-1 : พื้นกระเบื้องยางหินอ่อน คัดชอบ ขนาด 60x60 ซม.	33.00	ตร.ม.
7.12	SK-1 : บัวผนังขนาด พิวิชี ทรายไม้ สูง 4" ขนาด 16 มม.	16.00	ตร.ม.
7.13	ตัวจบกระเบื้อง สดสวย 10x10 มม.	1.00	ตร.ม.
	ห้องประชุม ห้องผู้ช่วยการ		
7.14	FL-02 พื้นกระเบื้องยางลายไม้ แบบคลิกล็อก ขนาด 4 มม.	27.00	ตร.ม.
7.15	ตัวจบพื้นกระเบื้อง 14 พิวิชี ทำสีเขียนทำกระเบื้อง 14	1.00	ตร.ม.
7.16	SK-1 บัวผนังขนาด พิวิชี ทรายไม้ สูง 4" ขนาด 16 มม.	15.00	ตร.ม.

สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ

	PANTRY (ห้องผู้อำนวยการ)		
7.17	FL-02 พื้นกระเบื้องยางลายไม้ แบบคลิกล็อก ขนาด 4 มม.	27.00	พ.บ.
7.18	ตัวจบพื้นกระเบื้องยาง พีวีซี ทำสีเหมือนพ่นกระเบื้องยาง	1.00	บ.พร
7.19	SK-1 : บัวผนังยาง พีวีซี ลายไม้ สูง 4" ขนาด 16 มม.	15.00	บ.พร
	ห้องรองผู้อำนวยการ		
7.20	FL-02 พื้นกระเบื้องยางลายไม้ แบบคลิกล็อก ขนาด 4 มม.	90.00	พ.บ.
7.21	ตัวจบพื้นกระเบื้องยาง พีวีซี ทำสีเหมือนพ่นกระเบื้องยาง	2.00	บ.พร
7.22	SK-1 : บัวผนังยาง พีวีซี สูง 4" ขนาด 16 มม.	15.00	บ.พร
	PANTRY (ห้องรองผู้อำนวยการ)		
7.23	FL-02 พื้นกระเบื้องยางลายไม้ แบบทาวคลิกล็อก ขนาด 4 มม.	8.00	พ.บ.
7.24	SK-1 บัวผนังยาง พีวีซี ลายไม้ สูง 4" ขนาด 16 มม.	7.00	บ.พร

สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล

	หมวดงานทั้ง 7 รายการ		
1	งานวีซีดี	1.00	จ.บ.
2	งานไม้เคลือบ	1.00	จ.บ.
3	งานระบบไฟฟ้า	1.00	จ.บ.
4	จ.บ. Built Interior	1.00	จ.บ.
5	งานตุ้มไม้	1.00	จ.บ.
6	งานป้ายอักษร	1.00	จ.บ.
7	งานพื้น / บัวผนังยาง	1.00	จ.บ.

1	งานวีซีดี		
1.1	งานติดตั้งบาร์และโคมไฟฟ้า (จุดโคมหลอดลูกละดวงละ 1 ดวง)	1.00	จ.บ.
1.2	งานตุ้มไม้	1.00	จ.บ.

2	งานไม้เคลือบ		
2.1	งานไม้ฉากบานประตูระดัยบานพับธรรมดา 9 มม. สว่านโลหะเจาะตั้งกะติ(ตามแบบ)	40.00	พ.บ.
2.2	งานสีไม้เคลือบสีพื้น 2 รอบ ทั้งห้อง	300.00	พ.บ.



สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล

3	จากระบบไฟฟ้า		
	3.1 คอนซูมเมอร์ ยูนิต 1 เฟส 2 สาย 63A 6 ขั้ว พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด
	3.2 ไฟ LED ทรงกระบอกสี ขนาด 5 นิ้ว 18 วัตต์ พร้อมเดินสายไฟ	20.00	ชุด
	3.3 โคมไฟ LED ขนาด 30x120CM.30W	13.00	ชุด
	3.4 โคมไฟซ่อน LED ชนิดฝังหัวเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว 18 วัตต์	6.00	ชุด
	3.4 เค้วรีนไฟที่แบบตู้จากกรม-แบบ 16A 250V มีกราวด์พร้อมสายไฟ 2x2.5 ตร.มม.	32.00	ชุด
	3.5 สวิตช์ไฟฟ้า	11.00	ชุด
	3.6 สายไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 3x2.5 SQMM	3.00	ชุด
	3.7 สายไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 3x1.5 SQMM	3.00	ชุด
	3.8 ทึบมอดูลอากาศ	4.00	ชุด

4	ITM Bulk Interior ผนัง		
	4.1 ผนังห้องติดกับผนัง ชั้น 4 ด้าน		
	4.1.1 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเป็นเหล็กกล่อง MAS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มิลลิเมตร	20.00	เมตร
	กรุผนังด้วยแผ่น (HighMoisture Resistant) ขนาดขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร (เกรด AA		
	พร้อมติดตั้งฉากขอบเขตที่ปิดทับบางส่วนของผนังแผ่นสไมล์รวมงานสี(ตามแบบ)		
	4.2 ฝ้าฉาบเรียบทรงแสง		
	ฝ้าฉาบ	4.00	ชุด
	ฝ้าโครงทรงแสง	4.00	ชุด
	4.3 ชุดบานประตู		
	4.3.1 ประตูพร้อมช่องว่างรวมตามเลือกขนาดไม่น้อยกว่า 2000 เซนติเมตร	1.00	ชุด
	ทึบบานอลูมิเนียม (เลือกสีได้) ทึบหินสังเคราะห์ บานสีน้ำตาลเข้มขัด Softclose		
	อุปกรณ์ Hafele หรือเทียบเท่า		
	ช่างติดตั้ง		
	4.4 ผนังด้านนอกห้องเรียนระดับบริเวณช่องทางเดิน		
	4.3.1 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเป็นเหล็กกล่อง MAS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มิลลิเมตร	16.00	เมตร
	กรุผนังด้วยแผ่น (HighMoisture Resistant) ขนาด 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA		
	ติดตั้งขนะช่องสำหรับบอร์ด ฉากขอบเขตผนังแผ่นสไมล์ทึบไม้สีตามเลือก (ตามแบบ)		
	4.5 ฝ้าฉาบ		
	4.3.1 ฝ้าฉาบเรียบ 100% ขนาด 2x2 เมตร 231-2549	-	ตร.ม
	4.3.1 ฝ้าฉาบเรียบ 1 เมตร 1123-2555	-	ตร.ม






สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล

5	งานดูมิกเรียน		
	5.1 ประตูดูมิกเรียนสีขาวยาวบานสวิง ขนาดไม่น้อยกว่า 90 เซ็นติเมตร x200 เซนติเมตร	4.00	ชุด
	5.2 ประตูดูมิกเรียนสีขาวยาวบานเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า 90 เซ็นติเมตร x200 เซนติเมตร	7.00	ชุด
	5.3 ผนังล่างดูมิกเรียนสีขาวยาวบานเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า 180 เซ็นติเมตร x100 เซนติเมตร	1.00	ชุด
6	งานป้ายอักษร (ตามแบบ)		
	6.1 สำนักงาน ตัวหนังสือทาสีสุก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 9 CM หนาไม่น้อยกว่า 1 CM	1.00	ชุด
	6.2 กลุ่มบริหารงานบุคคล ตัวหนังสือทาสีสุก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 10 CM	1.00	ชุด
	6.3 PERSONNELMANAGERMENTOFFICE ตัวหนังสือทาสีสุก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 5.5 CM	1.00	ชุด
	6.4 Executive ตัวหนังสือทาสีสุก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 9 CM	1.00	ชุด
	6.5 MEETING ตัวหนังสือทาสีสุก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 9 CM	1.00	ชุด
	6.5 Staff Only ตัวหนังสือทาสีสุก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 9 CM	1.00	ชุด
	6.6 ROOM ตัวหนังสือทาสีสุก ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า 3 CM	1.00	ชุด
	6.7 ล็อค เก็บบน ผนังบอร์ดซี ความสูงขนาดตามความต้องการ	1.00	ชุด
7	งานเดิน /บัวยางสีเงิน		
	7.1 งานบัวยางสีเงิน	100.00	เมตร
	7.1 งาน กระเบื้องยางลายไม้ SPC Click-Lock ขนาด 18x125x5.5 ซม.	164.00	เมตร

สำนักงานห้องพัสดุ EP

หมวดงานที่ 7 วัสดุ			
1	งานวีลอล	1.00	шту
2	งานสีเบส	1.00	шту
3	งานระแนงไม้	1.00	шту
4	งาน Built Interior	1.00	шту
5	งานดูมิกเรียน	1.00	шту
6	งานป้ายอักษร	1.00	шту
7	งานเดิน บัวยางสีเงิน	1.00	шту

1	งานวีลอล		
	1.1 งานวีลอลสีเทาและ สีดำ ไม้ (ชุด โคมไฟออกดูมิกเรียน)	1.00	шту
	รวมงานข้อ 1		

 ประทาน ๘๗๖:๓๗

สำนักงานห้องพักครูEP

2	งานติดตั้ง		
2.1	งานติดตั้งระบบสายเคเบิลใยแก้วเบอร์ความยาว 9 มม. ท่อวางใยแก้วเบอร์สูงจะตี(ตามแบบ)	90.00	คร.ม.
2.2	สายเคเบิล (ตามแบบ)	-	ม/ม
2.3	งานติดตั้งตามแบบที่	300.00	คร.ม.

3	งานระบบไฟฟ้า		
3.1	คอนซูมเมอร์ ยูนิต 1 เฟส 2 สาย 63A 6 ช่อง พร้อมตู้ควบคุมระบบ	1.00	ชุด
3.2	ไฟ LED Strip นีออนด้วย APPLICATION	1.00	ชุด
3.3	โคมไฟ LED ขนาด 30x120CM 30W	7.00	ชุด
3.4	โคมไฟโคม LED ชนิดฝังพื้นตามตำแหน่งที่กล่าว 5 นิ้ว 18 วัตต์	23.00	ชุด
3.4	เคเบิลไฟที่แบบตู้ควบคุม-แบบ 16A 250V มีกราวด์พร้อมสายไฟ 2x2.5 คร.ม.	20.00	ชุด
3.5	สวิทช์ไฟฟ้า	11.00	ชุด
3.6	สายไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 1.5 SQMM	3.00	ชุด
3.7	สายไฟ THW (YAZAKI) ขนาด 1.5 SQMM	3.00	ชุด
3.8	พัฒนาตู้ควบคุม	4.00	ชุด

4	งาน Build Interior ผนัง		
4.1	ผนังห้องสี่เหลี่ยมห้อง 4 ด้าน		
4.1.1	โครงเหล็กขึ้นรูปบริเวณที่ก่อ 3.6x3.6 เมตร ขนาดไม้เนื้ออ่อนกว่า 20x40x50 มิลลิเมตร กรุผนังด้วยแผ่น (High Density Resistor) ขนาดไม้เนื้ออ่อนกว่า 0.6 มิลลิเมตร หนา 1.1	24.00	เมตร
	พร้อมติดตั้งลวดลายออกเสี้ยนบริเวณผนังส่วนที่กรุผนังตามแบบ(ตามแบบ)		
4.2	ชุดลายเส้น INFORMATION		
4.2.1	ชุดลายเส้น INFORMATION ตามแบบ	1.00	ชุด
4.3	ชุดลายเส้น		
4.3.1	แผ่นลายเส้นพร้อมฉาบฉวยตามแบบเลือกขนาด ไม้เนื้ออ่อนกว่า 2000 เรนติเมตร หน้าบานบานเลื่อน (เลือกสีได้) พร้อมกันสัดประตูบานพับ-รางสีรัก Softclose อุปกรณ์ Metal หรือเทียบเท่า	1.00	ชุด
	ทาสีผนัง		
4.4	ผนังด้านนอกห้องสี่เหลี่ยมและบริเวณช่องทางเดิน		
4.4.1	โครงเหล็กขึ้นรูปบริเวณที่ก่อ 3.6x3.6 เมตร ขนาดไม้เนื้ออ่อนกว่า 20x40x50 มิลลิเมตร กรุผนังด้วยแผ่น (High Density Resistor) หนา 0.6 มิลลิเมตร หนา 1.1 ลวดลายสีผนังตามแบบเลือก ไม้สีตามเลือก (ตามแบบ)	4.00	เมตร
4.5	ทาสีผนัง		
4.5.1	สีน้ำเงิน สวิตช์ 100% ทาสีใน ผนัง 231-2549	-	เมตร
4.5.2	สีน้ำเงิน สวิตช์ใหม่ 1 สีเขียว ผนัง 1123-2555	2.00	เมตร



สำนักงานห้องพักครูEP

5	งานอุดมึนยอน		
	5.1 ประตูดมึนยอนสีทวาวเรนตวอง ขนาดไม้นื้ออกรว่า 90 เซนติมตร x200 เซนติมตร	1.00	ชุด
	5.2 ประตูดมึนยอนสีทวาวเรนสีถน ขนาดไม้นื้ออกรว่า 90 เซนติมตร x200 เซนติมตร	1.00	ชุด

6	งานบื้อยอถันร (ตามถนบ)		
	6.1 ถอ่ไฟ ENGLISH PROGRAMความสูงขนาดไม้นื้ออกรว่า 140 CM	1.00	ชุด
	6.2 ENGLISH PROGRAM ตัวนงถือทลารศรูด ความสูงขนาดไม้นื้ออกรว่า 78 CM	1.00	ชุด
	6.3 ENGLISH PROGRAMตัวนงถือทลารศรูด ความสูงขนาดไม้นื้ออกรว่า 18 CM	1.00	ชุด

7	งานทึน บื้อยอถนงจิงนง		
	7.1 งานบื้อยอถนงจิงนง	90.00	ตร.ม.
	7.1 งาน กระเบือยอถนงจิงนง ไม้ SPC Click-Lock ขนาด 18x123x5.5 ซม.	90.00	ตร.ม.

บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคารสีม่วงชั้น2

	หมวดงานถึ 7 รวอถนร		
1	งานรื้ออถน	1.00	ตร.ม.
2	งานถึทลารน	1.00	ตร.ม.
3	งานระบบไฟฟ้	1.00	ตร.ม.
4	งาน Built Interior	1.00	ตร.ม.
5	งานอุดมึนยอน	1.00	ตร.ม.
6	งานบื้อยอถันร	1.00	ตร.ม.
7	งานทึน บื้อยอถนงจิงนง	1.00	ตร.ม.

1	งานรื้ออถน		
	1.1 งานรื้ออถน ไลน์ไฟ ลอไฟ บอร์ดนงถึอถน (ชุด ไลน์ไฟทลารนงถึอถน)	1.00	ตร.ม.
	1.2 งานชุนนง	1.00	ตร.ม.

2	งานถึทลารน		
	2.1 ไลน์ไฟ C-line กรูทึนตัวอถนถัน (HighMoisture Resistant) ทนความอกรไม้นื้ออกรว่า 0.6 มิกติมตร เกรด AA รวมถนระบบไฟฟ้พร้อมลอไฟ (ตามถนบ)	165.00	ตร.ม.
	2.3 งานถึทลารนถึนทึน	300.00	ตร.ม.

3	งานระบบไฟฟ้	ไม่มี	
---	-------------	-------	--


 ปง:อถน อภก:อถน

บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคารสีม่วงชั้น2

4	งาน Built Interior ผนัง		
	ฝ้าฉาบ		
	4.4 ผนังด้านนอกห้องเรียนและบริเวณห้องทางเดิน		
	4.3.1 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง SLAS TRUSS ขนาด ไม่น้อยกว่า 50x40x0.50 มิลลิเมตร	50.00	เมตร
	กรุฝ้าด้วยแผ่น (High-Strength Resistant) ขนาด 0.6 มิลลิเมตร เกรด A.A		
	ลวดลายคิ้วเส้นลายไม้ลายไม้สีตามเรื่อง (ตามแบบ)		

5	งานฉาบเรียบ	โอบี	
---	-------------	------	--

6	งานป้ายอักษร (ตามแบบ)		
	6.1 ACADEMIC ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8.5 CM	1.00	ชุด
	6.2 ADMISNISTRATION ตัวหนังสือทาสีทาสี ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8.5 CM	1.00	ชุด
	6.3 DEPARTMENT ตัวหนังสือทาสีทาสี ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8.5 CM	1.00	ชุด
	6.4 OFFICE ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8.5 CM	1.00	ชุด
	6.5 สำนักงาน ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8 CM	1.00	ชุด
	6.6 กลุ่มบริหารวิชาการ ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8 CM	1.00	ชุด
	6.7 OFFICE ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 13 CM	1.00	ชุด
	6.8 สมประมาณ ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 13 CM	1.00	ชุด
	6.9 สำนักงาน ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 9 CM	1.00	ชุด
	6.10 ผู้อำนวยการ ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 12 CM	1.00	ชุด
	6.11 DIRECTORS ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 13 CM	1.00	ชุด
	6.12 OFFICE ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 9 CM	1.00	ชุด
	6.12 สำนักงานกลุ่มบริหาร ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 10 CM	1.00	ชุด
	6.14 BUDGET ADMISNISTRATION ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8 CM	1.00	ชุด
	6.15 DEPARTMENT ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 8 CM	1.00	ชุด
	6.16 NEWS ความสูงขนาดไม้เนื้อกว่า 9 CM	1.00	ชุด

7	งานเขียน / วัสดุเขียน		
	7.1 งานป้ายอักษรสีเขียน	72.00	เมตร

หมายเหตุ คุณสมบัติ - โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง TRUSS ขนาด 50*40*0.50 มิลลิเมตรกรุฝ้า
 คุณสมบัติออกแบบการการกรัดด้วยโครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง TRUSS เหล็กเคลือบอลูซิงค์ รูปทรงกล่องเหล็ก
 เคลือบ อลูซิงค์อะลูมิเนียมและซิงค์ AZ100 และ AZ150 เป็นหลักกำลังสูง G550 หรือเหล็กกำลังสูงที่สุด 5000
 กิโลกรัมต่อตารางเมตรเหนือว่าด้วยความสามารถรับน้ำหนักได้ทุกทิศทาง


 ป. ก้อน N 252

3. สิ่งปรากฏในรูปแบบรายการที่ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบรายการที่ดี ถ้าสิ่งนั้นจะเป็นส่วนที่ช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี และได้มาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติการก่อสร้างโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น
4. สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือรูปแบบรายการต่างๆหรือรูปแบบแบบรายการขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่มีได้ระบุข้อความหรือตัวเลขไว้แน่นอน ให้ถือคำวินิจฉัยจากสถาปนิกหรือวิศวกรผู้ออกแบบหรือวุฒิวิศวกรโยธาอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน และห้ามผู้รับจ้างทำโดยปราศจากรูปแบบรายการ การก่อสร้างหรือไม่มี SHOP DRAWING หรือคำแนะนำที่ถูกต้องจากสถาปนิกหรือวิศวกร
5. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่บุคคล อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อมข้างเคียงและเป็นผู้ดำเนินการเจรจา ซ่อมแซม ก่อสร้าง ซ่อคืน ชดใช้ให้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย
6. สถานที่ก่อสร้าง
อาคาร
7. ระยะเวลาดำเนินการ
ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา ..120....วัน นับถัดวันลงนามในสัญญาจ้าง
8. ระยะเวลาการส่งมอบงาน
ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบงานก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา120...วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
9. วงเงินในการจัดจ้าง
งบประมาณในการจัดจ้าง จำนวนเงิน 9,961,000.00 (เก้าล้านเก้าแสนหกหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)
10. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน
ผู้รับงานต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดจากนี้ภายในกำหนด 1 ปี นับจากวันจากวันที่ได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับแล้วและต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้าโดยผู้ว่าจ้างมาต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้ยื่นข้อเสนอบิตพลิ้วไม่สกระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 7 วัน นับแต่วันที่ได้แจ้งจากผู้ว่าจ้าง ให้ผู้จ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
หมายเหตุ
ประชาชนผู้สนใจ สามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงานนี้เป็นสายลักษณะอักษรโดยเปิดเผยตัว โดยไปรษณีย์ตอบรับ ส่วนพิเศษ(EMS)หรือ E-mail.....จะถือวันที่ตามประทับตราไปรษณีย์บนซองจดหมายเป็นสำคัญ ส่งที่โรงเรียนโพธิสารพิทยกร (งานพัสดุ) โทรศัพท์02-4487017
11. เงื่อนไขการชำระเงิน
โรงเรียนโพธิสารพิทยกร จะชำระเงินค่าจ้างเต็มจำนวนมูลค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานทั้งหมดแล้วเสร็จและคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
งวดงานมี4... งวดงานดังนี้

 ๒๖๓๗ ๑๓๐:๑๐

งวดงานมี4... งวดงานดังนี้

งวดที่ 1

1.1 ห้องครัวร้อน-ห้องครัวเย็น (คหกรรม)

งานรื้อถอนร้อยละ100

งานฝ้าเพดานร้อยละ 80 ขึ้นโครงเคร่าซุบสังกะสีกรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด

งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 80

งาน Built Interior ร้อยละ 80 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรุทับด้วยแผ่นกรุทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant) หนา ขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA พร้อมตกแต่งลวดลาย(ตามแบบ)

1.2 สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ งานรื้อ ร้อยละ100 งานฝ้าเพดานร้อยละ 50 งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสายร้อยละ 50 งาน Built Interior ร้อยละ 50 (ตามแบบ)

ทูปเจาะช่องประตู ร้อยละ 50 ก่อฉาบระเบียงห้องน้ำสำนักงานผู้อำนวยการ ร้อยละ 50

1.3 บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคาร 5 ชั้น2 งานรื้อถอน ร้อยละ100 งานฝ้าเพดาน ร้อยละ 50 งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 80 งาน Built Interior ร้อยละ 50โครงเหล็ก ขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASSTRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรุทับด้วยแผ่น กรุทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant) หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA พร้อม ตกแต่งลวดลาย(ตามแบบ)

1.4 ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory International) งานรื้อถอน ร้อยละ100 งานฝ้าเพดานร้อยละ 50 งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 80 งาน Built Interior ร้อยละ 50โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรุทับด้วยแผ่นกรุทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant) หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA พร้อมตกแต่งลวดลาย(ตามแบบ)

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามกำหนด จะจ่ายแก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินร้อยละ 30 ของราคาตามสัญญาทั้งหมด ระยะเวลาดำเนินการ 30 วัน

งวดที่ 2

2.1 ห้องครัวร้อน-ห้องครัวเย็น (คหกรรม) งานสีร้อยละ 90 งานฝ้าเพดาน ร้อยละ90 งานระบบ ไฟฟ้าติดตั้งดวงไฟ ปลั๊กไฟ ร้อยละ 90 งาน Built Interior ร้อยละ 90 ติดบัวยาง ทำความ สะอาดหน้างานพร้อมส่งพื้นที่ ร้อยละ 90

2.2 สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหารวิชาการ งานฝ้าเพดานร้อยละ 90ติดตั้งโคมไฟ ร้อยละ 90 ปลั๊กไฟร้อยละ 90 งาน Built Interior ร้อยละ 90% งานพื้น ปู กระเบื้อง ร้อยละ 90 ติดบัวยาง ทำความสะอาดหน้างาน ร้อยละ 90

 2. กุมภาพันธ์ 2562

2.3 บริเวณทางเดินหน้าห้องอาคารสีม่วงชั้น2 งานฝ้าเพดานร้อยละ 90 งานระบบไฟฟ้า ติดตั้งโคมไฟร้อยละ 90 งาน Built Interior ร้อยละ 90 พร้อมทาสี ติดบัวยาง ทำความสะอาดหน้างาน ร้อยละ 90 ระยะเวลาดำเนินการ

2.4 ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory international) งานฝ้าเพดานร้อยละ 90 งานระบบไฟฟ้า โคมไฟ ปลั๊กไฟ ร้อยละ 90 งาน Built Interior ร้อยละ 90 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรุทับด้วยแผ่นกรุทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant) หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA พร้อมตกแต่งลวดลาย ติดแผ่นลามิเนตงานสี(ตามแบบ) ติดบัวยาง ทำความสะอาดหน้างาน ร้อยละ 90

2.5 ห้องแนะแนว

งานฝ้าเพดานร้อยละ 50 ขึ้นโครงเคร่าชุบสังกะสีกรุด้วยแผ่นยิบซัมบอร์ด งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 80 งาน Built Interior ร้อยละ 50 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรุทับด้วยแผ่นกรุทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant) หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA พร้อมตกแต่งลวดลาย(ตามแบบ)

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามกำหนด จะจ่ายแก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินร้อยละ 30 ของราคาตามสัญญาทั้งหมด ระยะเวลาดำเนินการรวม 60 วัน

งวดที่ 3

3.1 ห้องแนะแนว

งานฝ้าเพดานร้อยละ 90 ขึ้นโครงเคร่าชุบสังกะสีกรุด้วยแผ่นยิบซัมบอร์ด งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 90 ติดโคมไฟ งาน Built Interior ร้อยละ 90 งาน ติดบัวยาง ทำความสะอาดหน้างานพร้อมส่งพื้นที่ 90%

3.2 สำนักงาน EP งานร้อยถอน ร้อย100 งานฝ้าเพดานร้อยละ 50 งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 50 งาน Built Interior ร้อยละ 50 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรุทับด้วยแผ่นกรุทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant) หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA

3.3 สำนักงานบริหารบุคคล งานร้อยถอน ร้อย100 งานฝ้าเพดานร้อยละ 50 งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 50 งาน Built Interior ร้อยละ 50 โครงเหล็กขึ้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรุทับด้วยแผ่นกรุทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant) หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามกำหนด จะจ่ายแก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินร้อยละ 25 ของราคาตามสัญญาทั้งหมด ระยะเวลาดำเนินงาน รวม 90 วัน

 ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗ ๗.๕๐๗

งวดที่ 4

4.1 สำนักงาน EP งานรื้อถอน ร้อย100 งานฝ้าเพดานร้อยละ 100 งานระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ร้อยละ 100 งาน Built Interior ร้อยละ100 โครงเหล็กชั้นรูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรูทับด้วยแผ่นกรูทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant)ทาสี ตีคลามีเนท หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA ติด บัวยาง ความสะอาดหน้างานพร้อมส่งพื้นที่ 100%

4.2 สำนักงานบริหารบุคคล งานรื้อถอน ร้อย100 งานฝ้าเพดานร้อยละ 100 งาน ระบบไฟฟ้า เดินท่อร้อยสาย ติดโคมไฟ ร้อยละ100 งาน Built Interior ร้อยละ 50โครงเหล็กชั้น รูปรีดเย็นเหล็กกล่อง MASS TRUSS ขนาดไม่น้อยกว่า 50x40x0.05 มิลลิเมตร กรูทับด้วยแผ่น กรูทับด้วยแผ่น (HighMositure Resistant)ทาสี ตีคลามีเนท หนาขนาดไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เกรด AA ติดบัว ทำความสะอาดหน้างาน พร้อมส่งพื้นที่ ร้อยละ 100

4.3 คุรุภัณฑ์ สำนักงาน EP คุรุภัณฑ์คหกรรม คุรุภัณฑ์ ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory International) พร้อมติดตั้ง ร้อยละ 100

4.4 ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory international) / ห้องครัวร้อน-ห้องบาร์น้ำ (คหกรรม) /ห้องแนะแนว / สำนักงานผู้อำนวยการ สำนักงานกลุ่มบริหาร วิชาการ / สำนักงานกลุ่มบริหารบุคคล / สำนักงานห้องพักรูEP / บริเวณทางเดินหน้าห้อง อาคาร5 ชั้น2 ทำความสะอาดหน้างาน พร้อมส่งพื้นที่ ร้อยละ 100คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ ตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามกำหนด จะจ่ายแก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงินร้อยละ 15 ของราคาตาม สัญญาทั้งหมด ระยะเวลาดำเนินงาน รวม 120 วัน

หมายเหตุ ขณะดำเนินการทุกรายการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการป้องกันความเสียหายทั้งปวงที่จะ เกิดขึ้นจากการทำงานในบริเวณก่อสร้าง และหากต้องขนย้ายวัสดุสิ่งของต่างๆออกจากบริเวณที่ จะดำเนินการเป็นการ หลังจากผู้รับงานจ้างดำเนินการแล้วเสร็จจะต้องเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของต่างๆให้ กลับมาอยู่สภาพเดิมให้เรียบร้อย หากเกิดความเสียหายในระหว่างดำเนินการทางผู้รับจ้าง ต้อง รับผิดชอบในความ ชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ผู้รับจ้างไม่สารณเรียกรอ้งค่าใช้จ่ายใดๆจากทาง โรงเรียนโพธิสารพิทยกร

11. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับ ให้แก่ โรงเรียนโพธิสารพิทยกร เป็นรายวันอัตราร้อยละ0.01 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์)ของมูลค่าตาม สัญญาแต่ไม่ต่ำกว่า 100 บาท

12. หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้าง/ผู้ขายจะต้องนำหลักประกันอัตรา ร้อยละ5 ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้แก่ โรงเรียนโพธิสาร พิทยกร เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุม ความรับผิดชอบของผู้รับ รับจ้าง/ผู้ขาย ตลอดอายุสัญญา

เรียนจะคืนหลักสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง พ้นจากข้อผู้กันและความรับผิดชอบทั้งปวงตาม สัญญา

ป.อ.ต.น. ๒๓๖:๑๓

13. กำหนดอื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดอื่นราคาไม่น้อยกว่า 45 วัน นับถือจากวันเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (นางสิริกร วัฒนธัญญาการ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายสมคิด ไชยนาน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายประธาน มากะเต)

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการโรงเรียน
 (นายภูมิสิทธิ์ สุคนธวงศ์)

.....

.....

.....

ח הכנת תורת

2.1 2.2

Handwritten mark

Handwritten text

1 ห้องเรียนพิเศษภาษาอังกฤษ (Laboratory International)

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ห้องเรียนปฏิบัติการพร้อมติดตั้ง โรงเรียนโพธิสารพิทยากร

1.1 ชุดสาธิตระบบกลศาสตร์

คุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์เพื่อการสาธิต เรื่อง กลศาสตร์ เช่น กฎของฮุก สมดุลทอร์ค เครื่องกลอย่างง่าย พื้นเอียง คาน รอก จุดศูนย์กลางมวล การแกว่งแบบเพนดูลัม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก ฯลฯ สามารถให้ผลการทดลองที่ชัดเจน และถูกต้องตามทฤษฎี อุปกรณ์ประกอบด้วย

1. กระดานสาธิต (Experiment board) ทำจากเหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แผ่น
2. เครื่องชั่งสปริงพร้อมแม่เหล็ก (Dynamometer) ทำจากอลูมิเนียม ความยาวไม่น้อยกว่า 250 มม. สเกล 0-5 Nx0.1 N จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
3. ชุดตุ้มน้ำหนักพร้อมขอเกี่ยว (Slotted masses and hanger) ทำจากทองเหลืองชุบนิเกิล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ประกอบด้วย
 - มวล 50 กรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ก้อน
 - มวล 20 กรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน
 - มวล 10 กรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ก้อน
 - ตุ้มน้ำหนักพร้อมขอเกี่ยว 50 กรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น
4. คาน (Lever beam) ทำจากอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า $\varnothing 5 \times 280$ มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
5. พิวอทเมาต์พร้อมแม่เหล็ก (Pivot mount) ขนาดไม่น้อยกว่า $\varnothing 20 \times 40$ มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
6. ออฟเจกต์ริง (Object ring) ทำจากเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชิ้น
7. ดิสก์พร้อมสเกลองศา (Disc with degree Scale) ขนาดไม่น้อยกว่า $\varnothing 140 \times 30$ มม. ทำจากอลูมิเนียมพร้อมแม่เหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
8. รอก (Pulley) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด ประกอบด้วย
 - รอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 มม. ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปพร้อมติดตั้งแม่เหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
 - รอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มม. ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูปพร้อมติดตั้งแม่เหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
9. รอกทวง (Pulley block) ทำจากพลาสติก ความยาวโดยรวมไม่น้อยกว่า 180 มม. ประกอบด้วย รอกเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มม. และ 50 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
10. ชุดพื้นเอียง (Inclined plane with Plumb Bob) ทำจากเหล็กพร้อมติดตั้งตัวยึดแม่เหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า $280 \times 25 \times 45$ มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด







ประจักษ์ อภางค์

11. ชุดแรงเสียดทานพื้นผิว (Friction block) ทำจากทองเหลือง ขนาดไม่น้อยกว่า 70x15x15 มม. ประกอบด้วยผิวสัมผัสไม่น้อยกว่า 4 ชนิด ได้แก่ ไม้ ยาง กระดาษและไมกา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
12. วงล้อทอร์ก (Torque wheel) ทำจากอลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 140 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
13. มวลติดลูกล้อ (Rolling load) ขนาดไม่น้อยกว่า 80x35 มม. น้ำหนักไม่น้อยกว่า 250 กรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
14. ไม้บรรทัดสแตนเลส (Steel Ruler) มีสเกล 0-50 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
15. สปริงพร้อมที่แขวนและขอเกี่ยว (Helical spring) มีค่าคงตัวสปริง 10-15 N/m ทำจากเหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
16. ด้ายไนลอน (Nylon Thread) ความยาวไม่น้อยกว่า 8 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลอด
17. วัตถุระนาบสำหรับตรวจสอบจุดศูนย์กลางมวลหรือแรงโน้มถ่วง (Planar Object) ทำจากอลูมิเนียม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
18. คู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

1.2 ชุดสาธิตทัศนศาสตร์

คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดสาธิตทัศนศาสตร์ คือ อุปกรณ์เพื่อการสาธิต เรื่อง แสงและการมองเห็น อาทิ คุณสมบัติของแสง เงา จันทรุปราคา สุริยุปราคา กฎการสะท้อนของแสง ภาพที่เกิดบนกระจกเงาระนาบ ภาพที่เกิดบนกระจกเงาเว้าและกระจกเงาลึบ การหักเหของแสง การสะท้อนกลับหมดของแสง พลัการของกล้องจุลทรรศน์และกล้องโทรทรรศน์ เป็นต้น สามารถให้ผลการทดลองที่ชัดเจนและถูกต้องตามทฤษฎี อุปกรณ์ประกอบด้วย

1. กล่องแสงพร้อมติดตั้งแม่เหล็ก (Ray Box with Magnet) ทำจากอลูมิเนียม ขนาดไม่น้อยกว่า 160x45x45 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
2. ไดอะแฟรม 1, 2 slits (Diaphragm 1 and 2 Slits) ทำจากพลาสติกฉีกขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 45x50 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
3. ไดอะแฟรม 3, 5 slits (Diaphragm 3 and 5 Slits) ทำจากพลาสติกฉีกขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 45x50 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
4. เลนส์เว้าแกมระนาบ (Lens Model, Plano-Concave) ขนาดโดยรวมทั้งไม่น้อยกว่า 180x55 มม. หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
5. เลนส์นูนแกมระนาบ (Lens Model, Plano-Convex) ขนาดโดยรวมทั้งไม่น้อยกว่า 180x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
6. เลนส์ครึ่งวงกลม (Lens Model, Semi Circular) ขนาดโดยรวมทั้งไม่น้อยกว่า 180x80 มม. หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
7. ปริซึมมุมฉาก (Prism Model, Right Angle) ขนาดไม่น้อยกว่า 180 มม. หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน



8. ปริซึมรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (Prism Model, Trapezoid) ขนาดไม่น้อยกว่า 180x70 มม. หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
9. ปริซึมรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า (Prism Model, Equilateral Triangle) ปริซึมขนาดความยาวด้านไม่น้อยกว่า 20 มม. ที่ยึดปริซึม ขนาดไม่น้อยกว่า 45x45 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
10. เลนส์รูปทรงตัว C (Lens Model, C-Shaped) ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม. หนาไม่น้อยกว่า 15 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
11. ชุดไฟเบอร์ออปติก (Fiber Optic Model) ความยาวไม่น้อยกว่า 420 มม. ติดตั้งบนแผ่นเพลตทำจากอลูมิเนียมอินโคไซด์ ขนาดไม่น้อยกว่า 50x45 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
12. กระจกเงาระนาบ (Plane Mirror) ขนาดไม่น้อยกว่า 180x15x15 มม. ประกอบด้วยด้านที่เป็นกระจกและด้านที่เป็นสีดำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
13. กระจกเงาระนาบสำหรับการทดลองเรื่องการผสมแสงสี (Plane Mirror for Color Mixing) กระจกมีขนาดไม่น้อยกว่า 45x45 มม. ที่ยึดกระจกขนาดไม่น้อยกว่า 45x15 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 3 อัน
14. กระจกแบบยืดหยุ่น (Flexible Mirror) ทำจากสแตนเลส สามารถปรับโฟกัสได้ตามรูปทรง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
15. วัตถุครึ่งทรงกลมสำหรับทดลองเรื่องเงา (Object for Shadowing, Hemisphere) ทำจากพลาสติกสีดำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
16. วัตถุทรงกระบอกสำหรับทดลองเรื่องเงา (Object for Shadowing, Cylinder) ทำจากอลูมิเนียมทำสีดำ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 30 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
17. ลูกศร (Arrow 70 mm) ทำจากพลาสติกสีดำ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 70 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
18. ลูกศร (Arrow 30 mm) ทำจากพลาสติกสีดำ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 30 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
19. แผ่นกรองแสงสี-CMY (Color Filter Disc, Subtractive (CMY)) ทำจากเพลิกซิกลาส (Plexiglass) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 190 มม. ประกอบด้วยสีฟ้า (cyan) สีม่วงแดง (magenta) และสีเหลือง (yellow) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
20. แผ่นกรองแสงสี-RGB (Color Filter RGB) ขนาดไม่น้อยกว่า 45x45 มม. ประกอบด้วยฟิลเตอร์สีแดง (red) เขียว (green) น้ำเงิน (blue) อยู่ในกรอบ (Frame) เดียวกัน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
21. แผ่นกรองแสงสีแดง (Color Filter, Red) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
22. แผ่นกรองแสงสีน้ำเงิน (Color Filter, Blue) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
23. แผ่นแสดงทางเดินของแสงพร้อมสเกลและแม่เหล็ก (Optical Disc with Degree Scale, Magnetic) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 280 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
24. แผ่นพื้นเอียง (Projection Wedge) ทำจากอะคริลิกสีขาว ขนาดไม่น้อยกว่า 180x80x30 มม. ติดตั้งแม่เหล็กเพื่อใช้กับบอร์ดสาธิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน




 ประจักษ์ อภ:๑๑

25. ถังวัดพร้อมแม่เหล็ก (Cuvette with Magnet (accessories)) ทำจากอะคริลิก ขนาดไม่น้อยกว่า 180x70x20 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
26. กรอบลูมิเนียมขึ้นรูป (TPS Frame) เคลือบด้วยสีฝุ่น ขนาดไม่น้อยกว่า 1200x280x700 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
27. บอร์ดสาธิต (Adhesive Magnetic Board) ทำจากโลหะเคลือบลามิเนตสีขาว สำหรับติดแม่เหล็กและอุปกรณ์ทดลอง ขนาดบอร์ดไม่น้อยกว่า 800x500 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
28. คู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

1.3 หม้อแปลงไฟฟ้า 5A, 12V พร้อมชุดสายไฟ

คุณลักษณะเฉพาะ

1. แรงดันไฟฟ้าขาออก 0 - 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12V
2. กำลังสูงสุด 5A, 60W
3. แหล่งจ่ายไฟแรงดันต่ำ: AC/DC Output
4. มีฟิวส์อัตโนมัติเพื่อป้องกันอันตรายจากการโอเวอร์โหลด
5. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 110V/220V
6. สายไฟยาวไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร และรองรับปลั๊กสามทางที่มีสายดิน
7. ชุดสายไฟทำจากสายเคเบิลทองแดงแบบยืดหยุ่นพร้อมฉนวนพลาสติก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คู่ (สีดำและสีแดง อย่างละไม่น้อยกว่า 1 คู่) ความจุกระแสไฟสูงสุด 8 A มีหัวส่วนเชื่อมต่อเป็นแบบ 4mm spring-loaded stacks

1.4 ชุดปฏิบัติการทางเคมี

คุณลักษณะเฉพาะ


ชุดปฏิบัติการทางเคมี ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้ บรรจุรวมในกล่องพลาสติกขึ้นรูป ขนาดไม่น้อยกว่า 55x24x15 ซม.

1. กระจกนาฬิกา (Watch Glass) มีลักษณะเป็นกระจกเว้า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
2. กรวยกรอง (Glass Funnel) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 65 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
3. แท่งคนสาร (Stirring Rod) ทำจากแก้ว ความยาวไม่น้อยกว่า 12 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
4. ปิเปตต์แบบใช้ดวง 10 มล. (Measuring Pipette 10 ml) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต มีขีดบอกปริมาตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
5. กระบอกตวง 10 มล. (Measuring Cylinder 10 ml) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต มีขีดบอกปริมาตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ

 ประพนธ์ อากะเทศ

6. กระบอกตวง 25 มล. (Measuring Cylinder 25 ml) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต มีขีดบอกปริมาตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ
7. บีกเกอร์ 100 มล. (Beaker 100 ml) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ใบ
8. บีกเกอร์ 250 มล. (Beaker 250 ml) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ
9. ขวดวัดปริมาตร 100 มล. (Volumetric Flask 100 ml) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต มีขีดบอกปริมาตรและฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ใบ
10. หลอดทดลอง (Test Tube) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต ความยาวของหลอดไม่น้อยกว่า 140 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
11. หลอดทดลองชนิดมีแขน (Test Tube with Side Pipe) ทำจากแก้วบอโรซิลิเกต ความยาวของหลอดไม่น้อยกว่า 140 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
12. โกร่งและที่บด (Mortar and Pestle) ทำจากกระเบื้องพอร์ซเลน ภายในมีผิวหยาบและภายนอกมีผิวเรียบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโกร่งไม่น้อยกว่า 60 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
13. ตะแกรงลวด (Wire Gauze) ทำจากสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 130x130 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
14. สามขา (Tripod Stand) ทำจากเหล็กสีดำ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 90 มม. สูงไม่น้อยกว่า 70 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
15. ตะเกียงแอลกอฮอล์ (Spirit Burner) ทำจากสแตนเลสพร้อมฝาครอบ ความจุไม่น้อยกว่า 60 มล. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 65 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
16. มือจับ (Universal Clamp) ทำจากสแตนเลส มือจับทำจากอลูมิเนียม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
17. ที่จับพร้อมบอสเฮด (Bosshead Clamp) ทำจากอลูมิเนียมขึ้นรูป มีช่องรูปตัว V จำนวน 2 ช่องสำหรับยึดขาตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
18. ฐานตั้ง (Stand Base with 3 Clamps) ทำจากพลาสติก ABS ขนาดไม่น้อยกว่า 180x35x30 มม. พร้อมที่ยึดขาตั้ง พื้นรองด้วยยาง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
19. ฐานเสริมความยาวของขาตั้ง (Stand Foot) ทำจากพลาสติก ABS ขนาดไม่น้อยกว่า 40x30x20 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
20. เสาสแตนเลส (Stand Rod) ความยาวไม่น้อยกว่า 200 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
21. เสาสแตนเลส (Stand Rod) ความยาวไม่น้อยกว่า 450 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
22. เทอร์มิเตอร์แบบแอลกอฮอล์ (Alcohol Thermometer $-10^{\circ}\text{C} - 110^{\circ}\text{C}$) มีช่วงการวัด -10 องศา - 110 องศาเซลเซียส จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
23. นาฬิกาจับเวลา Analog (Analog Stopwatch) ทำจากสแตนเลส เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มม. สเกล 0-60x0.2 วินาที, 0-30x1 นาที จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
24. หลอดหยด (Dropping Pipette) ทำจากแก้วพร้อมจุกยาง ความยาวไม่น้อยกว่า 95 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน
25. ลูกยางบีบ 3 ทาง (Pipette Filler) ลูกยางเป็นรูปทรงระฆัง มีท่อต่อจากลูกยาง 3 ทาง (A, S และ E) ความยาวไม่น้อยกว่า 120 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
26. จุกยางแบบ 1 รู (Rubber Stopper with 1 hole) ขนาด $\varnothing 21/27$ มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 อัน



27. ขวดฉีดน้ำกั้น 250 มล. (Water Bottle 250 ml) ทำจากพลาสติกโพลีเอทิลีน (PE) มีหัวสำหรับฉีดหรือ ฟัน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ขวด
28. ช้อนตักสาร (Spatula) ทำจากแผ่นเหล็ก ความยาวไม่น้อยกว่า 165 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
29. คู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN

2.1 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 1.80 x 0.60 x 0.85 ม. (ย x ล x ส)

ออกแบบ ผลิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100 % ตามมาตรฐานสากล สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 28 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT

2. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ยึดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ได้รับมาตรฐาน มอก. พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. เฉพาะ ด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับ น้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปผลิตขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อม เติบไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถ ถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการ เปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปลั๊ย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณา ในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน SEFA BPL โดยเอกสารต้องเป็นชื่อเดียวกันกับผู้เสนอราคา พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบตามข้อกำหนดของ SEFA LAB ให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

4. ส่วนหน้าบานและหน้าลิ้นชัก ทำด้วยไม้ปาติเกลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนท (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจาก หน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ ในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) พร้อมทั้งลบมุมด้วย เครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย


 Four handwritten signatures and stamps are located at the bottom of the page. From left to right, they include a signature, a circular stamp, another signature, and a rectangular stamp with Thai text.

5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปัด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC โสติดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเป็กขึ้นหรือเปราะเป็นแผ่นป้าย

6. กุญแจล็อกเป็นชนิด MASTER KEY จำนวนเบอร์ไม่ซ้ำกัน 3000 เบอร์ โครงสร้างผลิตจากซิงค์ (ZDA3) ชุบนิเกิล ใส่กุญแจสามารถถอดออกเปลี่ยนได้ ด้วยดอกกุญแจถอดใส่ (REMOVAL KEY) ในตำแหน่งเปิด มีระบบ ACTIVE PIN ป้องกันการไขแทนกันได้ ดอกกุญแจผลิตจากทองเหลืองชุบนิกเกิล เป็นสินค้าที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

7. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกับสังกะสี (ZINC PHOSPHATE COATING)

8. บานพับของผู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบและมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

9. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลื่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

10. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมีมันนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD โดยปลั๊กไฟถูกติดตั้งภายในกล่อง POLYPROPYLENE (PP) นิดขึ้นรูป ขนาด 90 x 160 x 90 มม. (ก x ย x ส) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถทนต่อกรด - ด่าง ได้ดี

11. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ตู้ไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER, Green Industry Level 3 และฉลากเขียว พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....


 The bottom of the page features several handwritten signatures and text in blue ink. On the left, there is a signature that appears to be 'J. Jant'. To its right is another signature, possibly 'น. น. น.'. Further right is a signature that looks like 'Jant'. On the far right, there is text that reads 'ประจักษ์ อภการ/๓'.

รายละเอียดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะปฏิบัติการระบบ KNOCK DOWN

2.2 โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาด 1.50 x 1.04 x 0.85 ม. (ย x ล x ส)

ออกแบบ ผิดิต และติดตั้งด้วยระบบ FULLY KNOCK DOWN SYSTEM 100% ตามมาตรฐานสากล
สำหรับห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 และที่ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว

1. ส่วนของพื้นโต๊ะปฏิบัติการ (WORK TOP) เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 28 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
2. ส่วนของตัวตู้ เป็นตู้แบบ MODULAR ชิดประกอบด้วยอุปกรณ์ KNOCK DOWN ได้รับมาตรฐาน มอก. พร้อมแนบเอกสารแสดงมาตรฐานมาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. เฉพาะด้านหน้า ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ FULLY KNOCK DOWN SYSTEMS ชนิด CAM LOCK & DOWEL เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปยึดขึ้นรูป ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 พร้อมเต็ยไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหาย สะดวกในการซ่อมบำรุง (กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย) ประกอบเป็นตัวตู้สำเร็จรูป (MODULAR UNIT SYSTEM) โดยไม่ใช้วิธีการยิงลวด , MAX หรือสกรูเกลียวปส้อย โครงสร้างของโต๊ะจะต้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน SEFA 8PL โดยเอกสารต้องเป็นชื่อเดียวกันกับผู้เสนอราคา พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบตามข้อกำหนดของ SEFA LAB ให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
4. ส่วนหน้าบาน ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E 1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 - 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ (HOT MELT) ผ่านการทดสอบแช่น้ำไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมงค่าการพองตัว มีอัตราการพองตัวที่ขอบไม่น้อยกว่า 0.13% พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) พร้อมทั้งลบมุมด้วยเครื่องจักรเพื่อความเรียบร้อย
5. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC โสติดขึ้นรูปปิดครอบป้องกันการเปียกชื้นหรือเปื้อนบนป้าย
6. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูง

 ป. ต. น. อ. ก. ก. ๓

ประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)

7. บานพับของผู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิกเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบและมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

8. ปลั๊กไฟฟ้า 3 สาย 2 เต้าเสียบ ชนิดมี่านนิรภัย เสียบได้ทั้งกลมและแบนในตัวเดียวกัน พร้อมสายดินมาตรฐาน IEC STANDARD

9. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และผู้ดูแลไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER, Green Industry Level 3 และฉลากเขียว พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

2.3 รายละเอียดโต๊ะทำงาน ขนาด 0.80 x 0.60 x 0.75 ม.

1. ส่วนของ WORK TOP เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 28 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
2. โครงสร้างโต๊ะ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC หนา 2 มม. ด้วยกาวกันน้ำ ชนิด HOT MELT พร้อมรองรับด้วยขาพลาสติกเพื่อป้องกันความชื้น
3. ที่วางคีย์บอร์ด ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
4. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และผู้ดูแลไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER, Green Industry Level 3 และฉลากเขียว พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)


 The bottom of the page contains several handwritten signatures and stamps. From left to right, there are three distinct signatures in blue ink. To the right of these is a blue rectangular stamp with Thai text, which appears to be a date stamp: "พ.ร.อ.พ. ๑๓/๑๓".

2.4 รายละเอียดตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด 1.20 x 0.60 x 1.80 ม. (ย x ล x ส)

1. ส่วนของตัวตู้ (CUPBOARD) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT ชั้นวางของภายในตู้สามารถปรับระดับได้ เป็นไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) สีขาว ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
2. หน้าบาน (ตู้ตอนบน) ลักษณะบานเลื่อนเปิด - ปิด วัสดุทำด้วยกระจกใสหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
3. ส่วนหน้าบาน และหน้าลิ้นชัก (ตู้ตอนล่าง) ทำด้วยไม้ปาติเกิลบอร์ด เกรด E1 ซึ่งเป็นเกรดปลอดสารพิษ หนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน (MELAMINE) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำชนิด HOT MELT
4. มือจับทำด้วย PVC ชนิด GRIP SECTION POSTFORM EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 20.9 x 51 มม. ฝังอยู่ด้านบนหรือด้านล่างสุดของหน้าบานมี CHANEL CAP ขนาดไม่น้อยกว่า 21 x 43.6 x 80 มม. สำหรับปิด GRIP SECTION ทั้งสองด้าน ทำจากวิศวกรรมพลาสติก ABS ใส่ป้ายบอกรายการ (CARD LABEL) ลงใน LABEL CHANNEL มีแผ่นพลาสติก LABEL COVER MASK ที่ทำจากพลาสติก ACRYLIC ใสติดตั้งรูปปิดครอบป้องกันการเป็ยกขึ้นหรือเปรอะเปื้อนแผ่นป้าย
5. ขาตู้เป็นพลาสติกชนิด ABS (ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE) สามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ ภายนอกของขาเป็นไม้อัดหนา 10 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนต (LAMINATED) สีดำ สูงประมาณ 10 ซม. ส่วนนี้สามารถที่จะถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้โดยติดที่ยึดขาตู้ (CLIP LOCK) ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบผิวกันสนิม (ZINC PHOSPHATE COATING)
6. บานพับของตู้ใช้บานพับชนิดลูกถ้วย ขนาดมาตรฐาน 35 มม. ทำด้วยโลหะชุบนิเกิล เป็นชนิดเปิดได้ 110 องศา แบบ SLIDE ON สามารถปรับหน้าบานได้ รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบและมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
7. รางลิ้นชัก เป็นระบบปิดได้ด้วยตัวเอง (SELF CLOSING SYSTEM) โดยลิ้นชักจะไหลกลับเองโดยอัตโนมัติ ลูกถ้วยพลาสติก พร้อมทั้งเป็นรางระบบ STOP 2 ชั้น (DOUBLE STOP) โดยเมื่อดึงลิ้นชักออกมาจนสุดลิ้นชักจะไม่หลุดออกมา และลูกถ้วยทำจากพลาสติก เมื่อเลื่อนลิ้นชักจะมีเสียงเบาและลิ้น รอบการเปิดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบ ผ่านการทดสอบจากหน่วยงานราชการที่เชื่อถือได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารผลการทดสอบและมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
8. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ชุดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER, Green Industry Level 3 และฉลากเขียว พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....





ประจักษ์ งามะเทศ

2.5 รายละเอียดชั้นวางหนังสือ ขนาด 1.00 x 0.45 x 1.50 ม.

1. โครงสร้าง เป็นเหล็กกล่อง ชุบซิงค์พอสเฟต เคลือบกันสนิมโดยกรรมวิธี Dipping เพื่อเคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วน และอบแห้งด้วยกรรมวิธี Drying Oven และต่อเนื่องเข้าพ่นทับด้วยสี EPOXY ชนิดผงทั่วถึง ด้วยระบบ Drying Oven ที่มีความร้อน ไม่น้อยกว่า 180 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 10 นาที ความหนาของสี จะหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน โดยสีทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้เป็นอย่างดี พร้อมเจาะช่องสำหรับเกี่ยวชั้นวางหนังสือ ติดตั้งล้ออย่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และสามารถล็อกล้อได้เมื่อต้องการให้อยู่กับที่
2. ส่วนของชั้นวางหนังสือทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น หนา 2 มม. ชุบซิงค์พอสเฟตเคลือบผิวกันสนิม พ่นทับด้วยสีผง EPOXY ผ่านการอบด้วยความร้อน สีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
3. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ชุดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER, Green Industry Level 3 และฉลากเขียว พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

2.6 รายละเอียดชั้นวางหนังสือ ขนาด 1.45 x 0.80 x 1.50 ม.

1. โครงสร้าง ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT ติดตั้งล้ออย่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และสามารถล็อกล้อได้เมื่อต้องการให้อยู่กับที่
2. ส่วนของชั้นวางหนังสือสามารถปรับระดับได้ ทำด้วยไม้อัด หนา 15 มม. ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต (HIGH PRESSURE LAMINATE) หนา 0.8 มม. ได้รับมาตรฐาน มอก. 1163 – 2536 ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้วย PVC ด้วยกาวกันน้ำ HOT MELT
3. ผู้เสนอราคาต้องเป็นหน่วยงานที่มีอาชีพออกแบบ ผลิต มีโรงงาน และติดตั้ง ติดตั้งทางด้านเฟอร์นิเจอร์ และตู้ชุดไอสารเคมีทางด้านห้องปฏิบัติการโดยตรง ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SEFA MEMBER, Green Industry Level 3 และฉลากเขียว พร้อมแนบเอกสารแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)


 ปอ:๓๗ มท:๓๓

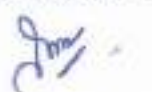
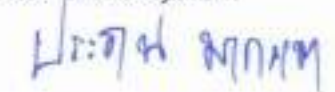
2.7 เก้าอี้ออกลมหมุนปรับระดับได้ไม่มีพนักพิง

1. เก้าอี้ปฏิบัติการสามารถหมุนปรับระดับได้ ความสูงอยู่ระหว่าง 530 – 630 มม. ไม่มีพนักพิง
2. ที่นั่งเป็นไม้กึ่งกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มม. ทน 25 มม. ลงน้ำยารักษาเนื้อไม้ แล้วพ่นทับด้วยแล็กเกอร์อย่างดี
3. ใต้พื้นที่นั่งยึดติดกับแผ่นเหล็กสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 150 x 150 มม. ทน 3 มม.
4. มีแกนทำด้วยเหล็กตันเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว มีเกลียวยาวไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว โดยไม่มีรอยเชื่อมต่อ ด้านบนยึดกับแผ่นเหล็กใต้พื้นที่นั่งด้านล่างสวมอยู่ในปลอกเหล็กยาวไม่น้อยกว่า 6.5 ซม. มีเกลียวภายในยาวตลอดแนว มีระบบล็อกกันหลุดจากโครงเก้าอี้เมื่อปรับจนสูงสุด
5. ท่อเหล็กรัดขาเก้าอี้ ทำด้วยท่อเหล็ก เส้นผ่าศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ความหนาเหล็ก 1.2 มม. ชุบสังกะสีพอสเฟดเคลือบกันสนิมด้วยสีหนา 80 ไมครอน สีจะต้องทนการกัดกร่อนของไอสารเคมี
6. โครงขาเก้าอี้ทำจากท่อเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว พ่นสีดำด้วยระบบ EPOXY POWDER COATING

2.8 เก้าอี้สำนักงาน

- | | |
|-------------|---|
| ขนาด | : กว้าง 60 x ลึก 66 x สูง 94 เซนติเมตร |
| โครงสร้าง | : เป็นไม้วีเนียร์ยางพาราเคลสขึ้นรูปขึ้นเคียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง
หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. |
| พองน้ำ | : เบาะนั่งและพนักพิงเป็นพองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรง
ตามแบบของเก้าอี้ |
| ใต้เบาะนั่ง | : ติดก่อนโยก Tilt Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock System |

การปรับสูง - ต่ำ เท้าแขน ด้านบน	ปรับความนิ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน : ปรับความสูงของเบาะนั่งด้วยแก๊ส (Gas Lift) ได้ระหว่างประมาณ 8 ซม. : ทำจาก Die - Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงา ที่วางเท้าแขน
ขาเก้าอี้	ที่มเบาะวัสดุเหมือนเบาะนั่ง : แบบ 5 แฉก ทำด้วย Die - Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปปิดผิวเงา Ø 650 มม. (วัดรวมล้อ)
ล้อ	: ล้อคู่ Nylon ขนาด Ø 50 มม. สามารถรับน้ำหนักได้ 30 กก./ล้อ ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า
วัสดุที่ม	: สามารถเลือกวัสดุต่างๆ ได้ 2 แบบ คือ หนังเทียม และ พียู - ไมโครไฟเบอร์



หมายเหตุ : ขนาดของเก้าอี้ที่ระบุ อาจมีค่าแตกต่างจากมาตรฐาน \pm ไม่เกิน 2 ซม.

2.8 รายละเอียดเก้าอี้ปฏิบัติการ



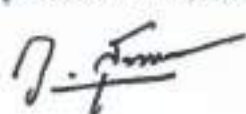



 ประจักษ์ อภการุณ

1. เป็นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม เป็นที่นั่งมีขนาด 39 x 37 ซม. (ย x ก) มีความหนา 30 มม. ตรงกลางเป็นนั่งเว้าเป็นหลุมลึก 25 มม. ทำจากวัสดุโพลียูรีเทนโฟม (POLYURRTHANE INTEGRAL FOAM) ไม่ลามไฟ ผ่านตามมาตรฐาน FRAMMABLE TEST FMVSS 302 ตรวจสอบจากห้องปฏิบัติการได้รับมาตรฐาน ISO 17025 หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้
2. ด้านใต้เบาะเก้าอี้มีเหล็กแผ่นหนา 3 มม. ยึดติดกับเก้าอี้ และยึดติดกันกับแกนเกลียวเก้าอี้
3. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 45 มม. หนา 1.5 มม. ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กยาวตลอด ความยาวเกลียวไม่น้อยกว่า 60 มม.
4. ความสูงเบาะเก้าอี้สามารถปรับระดับได้ความสูงได้ที่ 350 – 700 มม.
5. ที่พักเท้าท่อเหล็กกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. หนา 1 มม. เชื่อมยึดติดกับทุกขาเก้าอี้รอบด้าน พื้นสีผงอุตสาหกรรม
6. ขาเก้าอี้จำนวน 5 ขา ทำจากเหล็กกล่องขนาด 25 x 50 มม. (± 1.5 มม.) หนา 1.2 มม. (± 0.3 มม.) เส้นผ่าศูนย์กลางความกว้างฐานขาเก้าอี้ 530 มม. ปลายขาเก้าอี้มีปุ่มปรับระดับ และมีฝาปิดปลายขาลักษณะโค้งมนไม่มีจุดแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน
7. ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างเก้าอี้ตัวจริงตามคุณลักษณะมาแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา
8. เป็นผลิตภัณฑ์ FLEXLAB, NEWLAB, SYNTECH INNOVATION

3.คุณสมบัติเฉพาะจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ D LED มีขนาดโดยรวม 86 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

- 1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED มีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว วัสดุตามแนวทแยงมุม
- 2 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ D-LED Backlight
- 3 จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนพร้อมกันได้บนระบบ Window ไม่น้อยกว่า 20 จุด และบนระบบ Android ไม่น้อยกว่า 10 จุด
- 4 มีเซ็นเซอร์การจับสัมผัสแบบ Infra Red (IR)
- 5 ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle H x V) 178°(H)/178°(V)
- 6 ความละเอียดขอบจอภาพ ไม่น้อยกว่า (Resolution) 3840 x 2160พิกเซล (4K) และมี Display Ratio อยู่ที่ 16 : 9
- 7 สามารถแสดงสีได้ (Display Colors) (1.07B)
- 8 มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 450 nit
- 9 มีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซล (Response time) ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิวินาที
- 10 มีลำโพงด้านหน้า18KHz 30W และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน1 อัน
- 11 มีชั่วโมงการทำงานสูงสุดไม่น้อยกว่า 25,000ชั่วโมง







ปกรณ์ นก:1๓

- 12 อัตราส่วนความคมชัดไม่น้อยกว่า 1,200:1
- 13 มีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซล (Response time) ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิวินาที
- 14 พื้นผิวมีระบบป้องกันแสงสะท้อนและป้องกันรอยขีดข่วน Tempered glass 4mm thickness
- 15 รองรับการเขียนด้วยวัตถุที่มีขนาด 1.5mm
- 16 ช่องสัญญาณเข้าดังนี้
- HDMI IN ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - DP port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - VGA IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - Touch USB interface ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - Public USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - Android USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - PC-Audio ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - RJ45 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - YPbPr ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - AV input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 17 ช่องสัญญาณออก Output ดังนี้
- HDMI Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - Audio Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - AV Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - SPDIF Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 18 มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ (OPS, Open Pluggable Specification) และสามารถเปิดปิด (OPS) คอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลได้
- 19 มีระบบScreensharing เพื่อสะท้อนภาพจาก Smart Phone หรือแท็บเล็ตทั้งระบบ iOS และ Android ผ่านจอแสดงผลได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม หน้าจอรองรับ 2 devices (desktop, laptop, pad, or mobile phones)
- 20 มีคอมพิวเตอร์แบบ Open Pluggable Specification (OPS) ดังนี้
- มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า Core i7 Gen6
 - มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มีหน่วยเก็บข้อมูล SSD ขนาดความจุ 512 GB
 - ช่องสัญญาณเข้า ดังนี้ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง, USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ,LAN RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ,MIC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - ช่องสัญญาณออก (Output) ดังนี้ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Pro 64 Bit





พรวิมล งามะเทศ

- 21 สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย (WIFI)2.4G 5G DualBand
- 22 สามารถ เปิด - ปิดเครื่องพร้อมกับจอภาพระบบสัมผัส ด้วยปุ่มPower เดียวกันได้
- 23 สามารถอ่านข้อมูลจาก Thumb drive ด้วยพอร์ท USB ที่อยู่ด้านหน้าจอภาพระบบสัมผัส
- 24 มีระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่าเวอร์ชัน8.0 หน่วยประมวลผล CPU ARM A73+A53 1.5 GHz GPU Mali- G51, 3G RAM, 16GROM
- 25 สามารถใช้งานฟังก์ชันไวท์บอร์ดบนระบบปฏิบัติการ Android ได้ทันที โดยที่ไม่ต้องดาวน์โหลด โปรแกรมเพิ่ม
- 26 คุณลักษณะเฉพาะโปรแกรม LED TV TOUCH SCREEN
 - สามารถเลือกการใช้งานเมนูภาษาโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 20 ภาษาโดยมีเมนูคำสั่งเป็น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เกาหลี จีน อิตาลี ได้เป็นอย่างดี
 - มีฟังก์ชันที่เปรียบเสมือนการใช้งานปากกาไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบ
 - มีฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง, เส้น, ลูกศรตรง, เส้นโค้ง, เส้นลูกศรโค้ง ได้อย่างรวดเร็วและ ฟังก์ชันปากกา สารพัดประโยชน์ที่สามารถใช้งานในการเขียน, การลบ และการเลือกใช้งานหน้าจอก่อนหน้าและ ถัดไปได้
 - มีฟังก์ชันในการ Slide Playback ทั้งหมดของหน้าที่สร้างผลงานไว้ โดยสามารถ Slide Playback แบบวนซ้ำได้ทุกสไลด์โดยไม่ต้องกดคำสั่งให้บันทึก
 - มีฟังก์ชันแผ่นใสสำหรับเขียนอธิบายบนโปรแกรมต่างๆ ได้ทุกโปรแกรมและได้อย่างสะดวกโดยรองรับการเขียนด้วยฟังก์ชันปากกา
 - มีฟังก์ชันโน้ตแปลงจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ เพื่อความสวยงามและอ่านง่าย
 - มีฟังก์ชันสอดคล้องด้านการศึกษาทางคณิตศาสตร์และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ และ ฟิสิกส์และเคมี
 - ฟังก์ชันฟิสิกส์ที่รองรับการสอนเรื่องกลไก ,ไฟฟ้า , สนามแม่เหล็ก ได้เป็นอย่างดี
 - ฟังก์ชันเคมีที่รองรับการสอนด้วยการใส่สัญลักษณ์ทางเคมี ,โครงสร้างอะตอม,อุปกรณ์ทางเคมี, อุปกรณ์บรรจุภัณฑ์เคมี
 - มีคลังข้อมูลภาพไม่น้อยกว่า 5,000 ไฟล์เพื่อใช้ประกอบในการใช้งานด้านการเรียนการสอน
 - โปรแกรมสามารถเปลี่ยนรูปภาพพื้นหลังและสีพื้นหลังได้อย่างอิสระ มีฟังก์ชันในการเทสสีไปในพิวที่ต้องการจากการเขียนด้วยปากกาธรรมดาเพื่อความสะดวกของผู้ใช้งาน
 - มีหน้าต่างแสดงภาพขนาดย่อของแผ่นงานหน้าต่างต่างๆเพื่อแสดงพื้นที่ ที่ใช้งานทั้งหมดในหน้าจอเดียวกัน
 - สามารถบันทึกเส้นที่เขียนลงโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และMicrosoft Power point ได้เป็นอย่างดี
 - สามารถนำเสนอไฟล์รูปแบบต่างๆเพื่อใช้ร่วมกับโปรแกรมกระดานได้ โดยรองรับไฟล์ชนิด
 - iwb, doc, docx, ppt, pptx, pdf, odt, odp,wmv, avi, mp3, mp4, swf,bmp, jpg, jpeg, tif, tiff, png,wmf, emf, txt, ini, 3ds,และนำไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ
 - สามารถบันทึกงานเป็นไฟล์นามสกุล .IWB, .JPG, .JPEG, .BMP, .PNG, .TIF, .TIFF, .GIF, .PPT,


 2. 
 3. 
 4. 
 5. 
 6. 
 7. 
 8. 
 9. 
 10. 
 11. 
 12. 
 13. 
 14. 
 15. 
 16. 
 17. 
 18. 
 19. 
 20. 
 21. 
 22. 
 23. 
 24. 
 25. 
 26. 
 27. 
 28. 
 29. 
 30. 
 31. 
 32. 
 33. 
 34. 
 35. 
 36. 
 37. 
 38. 
 39. 
 40. 
 41. 
 42. 
 43. 
 44. 
 45. 
 46. 
 47. 
 48. 
 49. 
 50. 
 51. 
 52. 
 53. 
 54. 
 55. 
 56. 
 57. 
 58. 
 59. 
 60. 
 61. 
 62. 
 63. 
 64. 
 65. 
 66. 
 67. 
 68. 
 69. 
 70. 
 71. 
 72. 
 73. 
 74. 
 75. 
 76. 
 77. 
 78. 
 79. 
 80. 
 81. 
 82. 
 83. 
 84. 
 85. 
 86. 
 87. 
 88. 
 89. 
 90. 
 91. 
 92. 
 93. 
 94. 
 95. 
 96. 
 97. 
 98. 
 99. 
 100. 

- .PDF, .HTM, .DOC และ .เพื่อนำไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ
- สามารถบันทึกงานเป็นไฟล์นามสกุล .ty เพื่อสามารถนำมาเขียนเพิ่มหรือแก้ไขในภายหลังได้
- มีฟังก์ชันขยายเข้าและขยายออกเพื่อสำหรับขยายหรือย่อขนาดของวัตถุบนหน้าใช้งาน Zoom In & Zoom Out
- มีฟังก์ชันคล้ายบอร์ดเสมือนสำหรับใช้พิมพ์เหมือนอยู่บนแป้นพิมพ์จริง
- มีฟังก์ชันเครื่องคิดเลขเพื่อช่วยในการคำนวณ
- มีฟังก์ชันสั่งพิมพ์งานไปยังเครื่องพิมพ์และสามารถเลือกที่จะพิมพ์บางส่วนของหน้าสไลด์ได้
- ซอฟต์แวร์สามารถแชร์ไฟล์ข้อมูลที่เขียนไปที่สมาร์ตโฟน ผ่านทาง QR Code

การรับประกันสินค้า 2 ปี

- ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่างชัดเจนโดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่เสนอราคาลงในระบบ e- Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา
- ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมเดินสายสัญญาณต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สายไฟและสายสัญญาณต่าง ๆ ที่ต้องเดินในการติดตั้งทั้งหมดต้องร้อยท่อหรือใส่ รางสีขาวพร้อมยึดติดกับกระดานที่บัวอินให้เรียบร้อยสวยงามพร้อมใช้งาน
- ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งเดินสายสัญญาณอุปกรณ์ระบบภาพ พร้อมช่องเสียบสัญญาณชนิดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ไว้บริเวณหน้าห้อง
 - เดินสายสัญญาณ VGA จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งเด้ารับ แบบยึดติดผนัง
 - เดินสายสัญญาณ HDMI จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งเด้ารับ แบบยึดติดผนัง
 - เดินสายสัญญาณเสียง
 - เดินสายสัญญาณ Lan
 - ระบบไฟฟ้าที่ใช้จะต้องเดินผ่านระบบเบรกเกอร์เท่านั้น
 - สายสัญญาณทั้งหมดภายนอกจะต้องเดินใส่รางขาวให้เรียบร้อยและสวยงามตามวิชาชีพช่าง
 - รายละเอียดการติดตั้งต้องเข้ามาชี้แจงต่อคณะกรรมการก่อนการดำเนินการติดตั้ง
 - ต้องมีสายสัญญาณ HDMI และสาย VGA ขนาดไม่น้อยกว่า 1 เมตร อย่างละ 1 เส้น สำหรับต่อพ่วง
 - เด้ารับช่องสัญญาณเป็นกล่องที่มีช่องเสียบสายสัญญาณ VGA และ HDMI
 - ผู้เสนอราคาต้องรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ในสภาพใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1ปี สินค้าจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน ไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะตรงตามที่กำหนด




4. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง คุณสมบัติเฉพาะ

- 1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60วัตต์
- 2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3ช่อง
- 3 มีตำแหน่งของช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบMICอยู่ที่ด้านหน้าเครื่อง1ช่องเป็นอย่างน้อยเพื่อความสะดวกในการใช้งานจากด้านหน้าเครื่อง
- 4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2ช่อง
- 5 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาออกสำหรับเครื่องบันทึกเสียงได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง (AUXOUT)
- 6 มีค่าความไวขาเข้าที่ MIC1,2,3 น้อยกว่าหรือเท่ากับ5mV, แบบ unbalancedหรือดีกว่า
- 7 มีค่าความไวขาเข้าที่ AUX1,2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 350mV,แบบ unbalancedหรือดีกว่า
- 8 สามารถเชื่อมต่อกับลำโพงได้ทั้งแบบ100V,70V และแบบ P1 (4-16โอห์ม)ได้
- 9 มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 10 มีวอลลุ่มปรับเสียงทึมและเสียงแหลม
- 11 มีวอลลุ่ม Mutesเพื่อปรับระดับสัญญาณเสียงขาเข้าช่องอื่นๆสำหรับช่องMIC 1
- 12 มีปุ่ม เปิด / ปิด การทำงานของ MIC 2 และ MIC 3 ที่ด้านหลังเครื่อง
- 13 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า80-16,000 Hz+/-3dB
- 14 มีค่าความเพี้ยน (THD) น้อยกว่าหรือเท่ากับ1%ที่ 1 kHz , สถานการณ์ทำงานปกติ
- 15 มีไฟแสดงสถานการณ์การทำงานแบบ Five-element LED อยู่ที่หน้าเครื่องเพื่อแสดงระดับสัญญาณ
- 16 มีระบบการป้องกันแบบ AC fuse, DC voltage, overload, มีเสียงสัญญาณเตือนในกรณีshort-circuit.เป็น อย่างน้อย
- 17 ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถขุดทับ (Override)สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าอื่นได้
- 18 มีขนาดของตัวเครื่องไม่เกิน 42 x 33.8 x 8.8เซนติเมตร
- 19 น้ำหนัก 5.2กิโลกรัม
- 20 การรับประกันสินค้า 2 ปี
- 21 ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่างชัดเจนพร้อมรับรองสำรองใหม่ 5 ปี โดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไป หลังจากทีเสนอราคาลงในระบบ e- Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา

5. คุณสมบัติเฉพาะลำโพง จำนวน 2 ตัว

- 1 เป็นลำโพงตู้แชนติคตมึงแบบมีหม้อแปลง 70v , 100v และ 8Ω
- 2 ความถี่กว้างในช่วง 65Hz – 20kHz





ประสิทธิ์ งามใจ

- 3 ประกอบด้วยดอกลำโพงเสียงทุ้มขนาด 6 นิ้ว เสียงแหลมขนาด 2 นิ้ว
- 4 ความไว 91dB \pm 2dB
- 5 ความไวสูงสุด 107dB \pm 2dB
- 6 เลือกปรับระดับได้ตั้งแต่ 2.5w , 5w , 10w , 20w , 40w
- 7 มีขาสำหรับยึดติดผนังในตัว
- 8 ทำจากพลาสติก ABS พร้อมฝ้าตระแกรงกันลำโพงแบบเหล็ก
- 9 มี 2 สี สีขาว และสีดำ
- 10 การรับประกันสินค้า 2 ปี
- 11 ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่างชัดเจนพร้อมรับรองสำรองโทร 5 ปี โดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่เสนอราคากลางในระบบ e- Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา

ชัดเจนพร้อมรับรองสำรองโทร 5 ปี โดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่เสนอราคากลางในระบบ e- Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา

6. คุณสมบัติเฉพาะไมโครโฟนไดนามิก จำนวน 1 ตัว
 - 1 เป็นไมโครโฟนมือถือชนิดไดนามิก
 - 2 สวิทช์ปิด - เปิดในตัวพร้อมสายไมโครโฟนยาว 4.5 เมตร
 - 3 มีทิศทางารับสัญญาณแบบยูนิไดเรกชันแนล
 - 4 มีความต้านทาน 500 โอห์ม, \pm 30%
 - 5 มีความไวขาออก -75 ดีบี, \pm 3 ดีบี
 - 6 การตอบสนองความถี่อยู่ในช่วง 50 - 16,000 Hz
 - 7 มีสวิทช์ปิด - เปิดชนิดพิเศษแบบสไลด์เดียวกับตัวไมโครโฟน
 - 8 การรับประกันสินค้า 2 ปี
 - 9 ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่างชัดเจนพร้อมรับรองสำรองโทร 5 ปี โดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่เสนอราคากลางในระบบ e- Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา
7. คุณสมบัติเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA จำนวน 1 เครื่อง
 - 1 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA(600W) แบบ Line Interactive with Stabilizer
 - 2 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220VAC \pm 25%, 50/60Hz \pm 12% หรือกว้างกว่า
 - 3 จ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก 220VAC \pm 10%(AVR) , 50Hz. \pm 0.1% หรือดีกว่า
 - 4 มีการแสดงผลด้วย LCD แสดงสถานะอย่างน้อย 10 สถานะ เช่น AC on, Battery , Fault เป็นต้น
 - 5 แบตเตอรี่ขนาด 12V-7.8Ah ยึดติดอยู่กับตัวเครื่องและมีระบบตรวจเช็คการเสื่อมของแบตเตอรี่
 - 6 มีระบบ AC & DC Start และระบบชาร์จ้อัตโนมัติขณะปิดเครื่อง
 - 7 มีระบบป้องกัน เช่น Overload, Noise Filter, Surge



 ประจักษ์ อภิศาน

- 8 มีระบบชาร์จ 90% ภายในระยะเวลา 4-6 ชั่วโมง
 - 9 มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการผ่านช่อง USB ,มีช่องเสียบ RJ45 Surge Protection และ Fuse แบบ Reset Software สามารถสั่ง Shutdown คอมพิวเตอร์ได้
 - 10 มีช่องเสียบไฟขาออกแบบ Universal แบบสำรองไฟ 6 ช่อง และอีก 2 ช่องเป็น AC Bypass
 - 11 มาตรฐาน ISO 9001:2015 NAC, ISO9001:2015 UKAS และผ่านการมาตรฐาน มอก.1291 เล่ม 1-2553, 2-2553, 3-2555 ที่ระบุขนาด VA ชัดเจน (แบบเอกสาร)
 - 12 มีสาขาศูนย์บริการจดทะเบียนโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ (มีใบการแต่งตั้ง) ตั้งอยู่ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 4 แห่ง
 - 13 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการรับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปีแบตเตอรี่ 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยระบุเลขที่ประกาศและหน่วยงานชัดเจน เพื่อป้องกันสินค้าลอกเลียนแบบและสินค้าเสียงก๊อ โดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่เสนอราคาลงในระบบ e-Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา
 - 14 การรับประกันสินค้า 2 ปี
 - 15 ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่างชัดเจนพร้อมรับรองสำรองไหม 5 ปี โดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่เสนอราคาลงในระบบ e-Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา
- 8. คุณสมบัติโปรแกรมป้องกันไวรัส จำนวน 1 ชุด**
- 1 โปรแกรมป้องกันไวรัสโดยมีลิขสิทธิ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีคุณสมบัติโปรแกรมดังนี้
 - 2 โปรแกรมป้องกันไวรัสสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP SP3, Windows Vista, Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10ได้เป็นอย่างน้อยโปรแกรม
 - 3 ป้องกันไวรัสสามารถใช้รหัสในการลงทะเบียนใช้งานผลิตภัณฑ์บนระบบปฏิบัติการต่างๆโดยใช้รหัสเพียงรหัสเดียว
 - 4 โปรแกรมป้องกันไวรัสบน Windows สามารถติดตั้งบน Hard Drive ที่มีพื้นที่ว่างอย่างน้อยที่สุด 300 MB โปรแกรมป้องกันไวรัสสามารถป้องกันภัยคุกคามประเภทต่างๆ เช่น Virus, Spyware, Bots, Backdoors, Key loggers, Root kits, Adware, Trojans, Phishing, Worm, , Ransomware, Cryptojacking และอื่นๆ ได้
 - 5 มีระบบ Collective Intelligence ทำงานควบคู่กับ Local signature, Heuristic technology ทั้งบน cloud และ local รวมถึงระบบ Behavior-based protection
 - 6 มีการอัปเดตฐานข้อมูลรายชื่อไวรัสและสามารถสแกนไวรัสผ่านระบบ Cloud Computing โดย Cloud Hosting ที่ให้บริการต้องได้มาตรฐาน ISO 27001:2013, ISO 27018:2014, SAS70 Type I และ II
 - 7 มีระบบ Application Control ป้องกันภัยคุกคามและโปรแกรมแปลกปลอมอื่นๆไม่ให้สามารถเปิดการใช้งานตัวเองได้




- 8 มีระบบ Data Shield ป้องกันไม่ให้ ransomware, ภัยคุกคามขั้นสูง และโปรแกรมที่ไม่ปลอดภัยต่างๆ
- 9 เข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ สามารถตั้งค่าว่าจะ ask หรือ block โปรแกรมที่ไม่อยู่ใน whitelist เมื่อพยายามจะเข้าถึง path ที่กำหนดได้
- 10 มีระบบ USB Protection แจ้งเตือนให้ทำการสแกน Removable Storage Drive ต่างๆ ที่มาเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจจับไวรัส และสามารถใช้ระบบ UCB Vaccine เพื่อป้องกันอุปกรณ์เหล่านั้นไม่ให้ไปติดไวรัส autorun ต่างๆ เมื่อนำไปใช้กับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น
- 11 มีระบบ Rescue Kit เพื่อใช้สแกนไวรัสเชิงลึก และสามารถทำ Rescue USB Drive เพื่อการสแกนไวรัสในกรณีที่ไม่สามารถทำการบูทเข้าสู่ระบบได้
- 12 มีระบบ Secure connection เชื่อมต่อกับระบบ VPN ที่มีความปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- 13 รับประกันสินค้า 2 ปี
- 14 ผู้เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่างชัดเจนพร้อมรับรองสำรองใหม่ 5 ปีโดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่เสนอราคาลงในระบบ e-Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา

9. ไมโครโฟนไร้สายแบบคู่ชนิดอินฟราเรด จำนวน 1 เครื่อง
คุณสมบัติเครื่องรับสัญญาณ

- 1 เป็นเครื่องรับสัญญาณจากไมโครโฟนไร้สายแบบอินฟราเรด
- 2 รับสัญญาณในย่าน ช่องสัญญาณ A : 2.06 MHz และช่องสัญญาณ B : 2.56 MHz
- 3 อัตราความยาวคลื่นสัญญาณที่ 850 mm (IF-50mA)
- 4 มีไฟแสดงสถานะรับสัญญาณอินฟราเรด
- 5 มีปุ่มปรับระดับสัญญาณเสียง
- 6 มีค่าความถี่ตอบสนอง 60-11,000Hz +/-3dB
- 7 อัตราส่วนต่อสัญญาณรบกวนอยู่ที่ >100dB
- 8 สามารถทำงานที่อุณหภูมิ -10 ถึง 50 องศาเซลเซียส
- 9 มีค่าความเพี้ยนน้อยกว่า 0.5%
- 10 ค่าแรงดันไฟขาออก 240mV, line 450mV
- 11 มี Connector เพื่อต่อกับภาครับสัญญาณชนิด 3.5mm จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง เพื่อเพิ่มช่องขยายสัญญาณ IR มีช่องสัญญาณขาออกชนิด Phoenjack ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์, 50/60 เฮิร์ตโดยใช้ ADAPTOR
- 12 รับประกันสินค้า 2 ปี
- 13 เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่าง





 ประเทพ ฤกษ์เทศ

ชัดเจนพร้อมรับรองสารองไฟร์ 5 ปีโดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจาก
ที่เสนอราคากลางในระบบ e-Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา

10. คุณสมบัติเครื่องรับสัญญาณอินฟาเรด จำนวน 1 เครื่อง

- 1 รับสัญญาณวงกว้างในรัศมีประมาณ 15 เมตร (ตามผู้ผลิต)
- 2 มีเค้รับสัญญาณอินฟาเรดจำนวน 2 ตัวพร้อมสายยาว 15 เมตร
- 3 เค้รับสัญญาณอินฟาเรดมีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- 4 รับประกันสินค้า 2 ปี
- 5 เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่าง

ชัดเจนพร้อมรับรองสารองไฟร์ 5 ปีโดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจาก
ที่เสนอราคากลางในระบบ e-Bidding เพื่อประกอบการพิจารณา

11. คุณสมบัติเครื่องส่ง / ไมโครโฟนไร้สายแบบคู่ จำนวน 1 ตัว

- 1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือชนิดไดนามิกแบบอินฟาเรด จำนวน 1 ตัว
- 2 การรับเสียงชนิด Uni-directional
- 3 มีไฟแสดงสถานะของไมโครโฟนในเวลาที่ใช้การทำงานเป็นสีเขียว และสัญญาณไฟสีแดงแสดงสถานะแบตเตอรี่อ่อน
- 4 รับสัญญาณในย่าน ช่องสัญญาณ A : 2.06 MHz และช่องสัญญาณ B : 2.56 MHz สัญญาณขาออก 500mV
- 5 รองรับกับแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน และรองรับอุปกรณ์ Rechargeable พร้อมแบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
- 6 รับประกันสินค้า 2 ปี
- 7 เสนอราคามีเอกสารหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อผู้เสนอราคาและเลขที่ประกาศในหนังสือแต่งตั้งอย่าง

ชัดเจนพร้อมรับรองสารองไฟร์ 5 ปีโดยนำเอกสารฉบับจริงเข้ามาให้คณะกรรมการภายในวันถัดไปหลังจากที่
เสนอราคากลางในระบบ e-Bidding


12. เงื่อนไขการเสนอราคา

  ประจักษ์ ผาปก:เท

1. ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องนำส่งตัวอย่างครุภัณฑ์ที่เสนอราคามาแสดงต่อคณะกรรมการ จำนวน 1 ชุดตามรายการ ดังนี้

- 1.1 จอ LED พืชกรีน แบบคอบได้อัจฉริยะ ขนาด 86 นิ้ว, เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง
- 1.2 ชุดสาธิตระบบกลศาสตร์ หรือ ชุดสาธิตทัศนศาสตร์ หรือ ชุดปฏิบัติการทางเคมี จำนวน 1 รายการ
- 1.3 เอกสารโรงงานผลิตครุภัณฑ์ (Laboratory) มีมาตรฐาน
- 1.4 เพื่อพิจารณาคูณสมบัติ ซึ่งจะต้องมีคุณลักษณะตรงตามที่กำหนดภายใน วันถัดไปที่ยื่นข้อเสนอราคาในระบบ E-Biddings



 ประทีป อภิมุข