

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

4.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงิน ที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

4.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงิน ไม่น้อยกว่า 5,800,000 บาท (ห้าล้านแปดแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ เทศบาลตำบลสนทรายหลวง เชื่อถือ

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

5. ขอบเขตการทำงาน

รายละเอียดงานปรับปรุง ชั้น 1

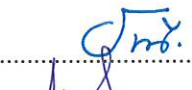
1. งานรื้อถอน

- 1.1 รื้อชนกองเก็บครุภัณฑ์ที่ยกเลิกใช้งาน
- 1.2 เคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บครุภัณฑ์ที่ต้องจัดวางใหม่
- 1.3 รื้อถอนผนังตกแต่งเดิมเพื่อเตรียมดำเนินการ Built-in ใหม่ต่อไป
- 1.4 รื้อถอนชุดเคาน์เตอร์บริการยืมคืนและผ้า Built-in เดิม เพื่อเตรียมดำเนินการ Built-in ใหม่ต่อไป

2. งานติดตั้งผนังเบา

3. งานติดตั้งประตูบานสวิงคู่เปลือย

4. งานทาสีใหม่ทั้งภายในภายนอกภายใน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 1.5 งานขัดสีผนัง คาน และท้องพื้นภายในห้องน้ำหญิง-ชายเดิม เพื่อพร้อมทาสีใหม่
2. งานติดตั้งชุดขาและกระจกบานเกล็ด ของหน้าต่างบานเกล็ดส่วนที่ต้องปรับปรุง
3. งานทาสีใหม่ทั้งภายนอกภายใน
4. งานตกแต่งภายใน (Built-in)
 - 4.1 งาน built-in 7 : มุม Relax & Bean Bag จำนวน 1 ชุด
 - 4.2 งาน built-in 8 : มุมนั่งอ่านแบบ Private 6 ล็อค จำนวน 1 ชุด
 - 4.3 งาน built-in 11 : เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ชุด
 - 4.4 งาน built-in 12 : ผนังตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
 - 4.5 งาน built-in 13 : ผนังตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
 - 4.6 งาน built-in 14 : เสาตกแต่ง จำนวน 5 ชุด
 - 4.7 งาน built-in 14A : เสาตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
5. งานไฟฟ้า
 - 5.1 รื้อถอนเต้ารับไฟฟ้าที่ยกเลิกใช้งาน
 - 5.2 ย้ายตำแหน่งติดตั้งเต้ารับ และสวิตช์ที่ต้องปรับปรุง
 - 5.3 รื้อถอนพัดลมดูดอากาศติดกระจกที่ต้องปรับปรุง จำนวน 2 ชุด
 - 5.4 งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบ 1 ช่อง จำนวน 2 จุด
 - 5.5 งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบ 2 ช่อง จำนวน 16 จุด
 - 5.6 งานติดตั้งสวิตช์ทางเดียว แบบ 2 ช่อง จำนวน 2 จุด
 - 5.7 งานติดตั้งตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 2 ช่อง 32A จำนวน 1 ชุด
 - 5.8 งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศติดกระจก แบบควบคุมการทำงานด้วยเชือกดึง จำนวน 2 ชุด
6. งานติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่
7. งานติดตั้งครุภัณฑ์

รายละเอียดงานปรับปรุง ชั้น 3

1. งานรื้อถอน
 - 1.1 รื้อชนกองเก็บครุภัณฑ์ที่ยกเลิกใช้งาน
 - 1.2 เคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บครุภัณฑ์ที่ต้องจัดวางใหม่
 - 1.3 รื้อถอนนั่งตกแต่งเดิมเพื่อเตรียมดำเนินการ Built-in ใหม่ต่อไป
 - 1.4 รื้อถอนชุดประตูและบานกระจกติดตายเดิม
 - 1.5 รื้อชุดขาและกระจกบานเกล็ดของหน้าต่างบานเกล็ดเดิมที่ต้องปรับปรุงเพื่อเตรียมดำเนินการติดตั้งใหม่ต่อไป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 1.6 งานขัดสีผนัง คาน และท้องพื้นภายในห้องน้ำหญิง-ชายเดิม เพื่อพร้อมทาสีใหม่
2. งานติดตั้งชุดขาและกระจกบานเกล็ด ของหน้าต่างบานเกล็ดส่วนที่ต้องปรับปรุง
3. งานทาสีใหม่ทั้งภายนอกภายใน
4. งานตกแต่งภายใน (Built-in)
 - 4.1 งาน built-in 7 : มุม Relax & Bean Bag จำนวน 1 ชุด
 - 4.2 งาน built-in 8 : มุมนั่งอ่านแบบ Private 6 ล็อค จำนวน 1 ชุด
 - 4.3 งาน built-in 11 : เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ชุด
 - 4.4 งาน built-in 12 : ผนังตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
 - 4.5 งาน built-in 13 : ผนังตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
 - 4.6 งาน built-in 14 : เสาตกแต่ง จำนวน 5 ชุด
 - 4.7 งาน built-in 14A : เสาตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
5. งานไฟฟ้า
 - 5.1 รื้อถอนเต้ารับไฟฟ้าที่ยกเลิกใช้งาน
 - 5.2 ย้ายตำแหน่งติดตั้งเต้ารับ และสวิตช์ที่ต้องปรับปรุง
 - 5.3 รื้อถอนพัดลมดูดอากาศติดกระจกที่ต้องปรับปรุง จำนวน 5 ชุด
 - 5.4 งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบ 1 ช่อง จำนวน 2 จุด
 - 5.5 งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบ 2 ช่อง จำนวน 16 จุด
 - 5.6 งานติดตั้งสวิตช์ทางเดียว แบบ 2 ช่อง จำนวน 2 จุด
 - 5.7 งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศติดกระจก แบบควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์ติดผนัง จำนวน 3 ชุด
 - 5.8 งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศติดกระจก แบบควบคุมการทำงานด้วยเชือกดึง จำนวน 2 ชุด
6. งานติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่
7. งานติดตั้งครุภัณฑ์

รายละเอียดงานปรับปรุง ชั้น 4

1. งานรื้อถอน
 - 1.1 รื้อถอนกองเก็บครุภัณฑ์ที่ยกเลิกใช้งาน
 - 1.2 เคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บครุภัณฑ์ที่ต้องจัดวางใหม่
 - 1.3 รื้อชุดขาและกระจกบานเกล็ด ของหน้าต่างบานเกล็ดเดิมที่ต้องปรับปรุงเพื่อเตรียมดำเนินการติดตั้งใหม่ต่อไป
 - 1.4 งานขัดสีผนัง คาน และท้องพื้นภายในห้องน้ำหญิง-ชายเดิม เพื่อพร้อมทาสีใหม่

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

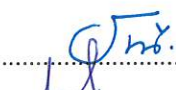
ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2. งานติดตั้งชุดขาและกระจกบานเกล็ด ของหน้าต่างบานเกล็ดส่วนที่ต้องปรับปรุง
3. งานทาสีใหม่ทั้งภายนอกภายใน
4. งานตกแต่งภายใน (Built-in)
 - 4.1 งาน built-in 11 : เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ชุด
 - 4.2 งาน built-in 16 : มุม Bean Bag จำนวน 1 ชุด
5. งานไฟฟ้า
 - 5.1 รื้อถอนเต้ารับไฟฟ้าที่ยกเลิกใช้งาน
 - 5.2 รื้อถอนพัดลมดูดอากาศติดกระจกที่ต้องปรับปรุง จำนวน 8 ชุด
 - 5.3 งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบ 2 ช่อง จำนวน 7 จุด
 - 5.4 งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศติดกระจก แบบควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์ติดผนัง จำนวน 6 ชุด
 - 5.5 งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศติดกระจก แบบควบคุมการทำงานด้วยเชือกดึง จำนวน 2 ชุด
6. งานติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่
7. งานติดตั้งครุภัณฑ์

รายละเอียดงานปรับปรุง ชั้น 5

1. งานรื้อถอน
 - 1.1 รื้อถอนกองเก็บครุภัณฑ์ที่ยกเลิกใช้งาน
 - 1.2 เคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บครุภัณฑ์ที่ต้องจัดวางใหม่
 - 1.3 รื้อชุดขาและกระจกบานเกล็ดของหน้าต่างบานเกล็ดเดิมที่ต้องปรับปรุง เพื่อเตรียมดำเนินการติดตั้งใหม่ต่อไป
 - 1.4 งานขัดสีผนัง คาน และท้องพื้นภายในห้องน้ำหญิง-ชายเดิม เพื่อพร้อมทาสีใหม่
2. งานติดตั้งชุดขาและกระจกบานเกล็ด ของหน้าต่างบานเกล็ดส่วนที่ต้องปรับปรุง
3. งานทาสีใหม่ทั้งภายนอกภายใน
4. งานตกแต่งภายใน (Built-in)
 - 4.1 งาน built-in 7 : มุม Relax & Bean Bag จำนวน 1 ชุด
 - 4.2 งาน built-in 11 : เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ชุด
 - 4.3 งาน built-in 14 : เสาดกแต่ง จำนวน 3 ชุด
 - 4.4 งาน built-in 14B : เสาดกแต่ง จำนวน 1 ชุด
5. งานไฟฟ้า
 - 5.1 รื้อถอนเต้ารับไฟฟ้าที่ยกเลิกใช้งาน
 - 5.2 ย้ายตำแหน่งติดตั้งเต้ารับ และสวิตช์ที่ต้องปรับปรุง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 5.3 รื้อถอนพัดลมดูดอากาศติดกระจกที่ต้องปรับปรุง จำนวน 2 ชุด
- 5.4 งานติดตั้งเตารับไฟฟ้า แบบ 1 ช่อง จำนวน 1 จุด
- 5.5 งานติดตั้งเตารับไฟฟ้า แบบ 2 ช่อง จำนวน 14 จุด
- 5.6 งานติดตั้งสวิตช์ทางเดียว แบบ 2 ช่อง จำนวน 2 จุด
- 5.7 งานติดตั้งตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต 2 ช่อง 32A จำนวน 1 ชุด
- 5.8 งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศติดกระจก แบบควบคุมการทำงานด้วยเชือกดึง จำนวน 2 ชุด
6. งานติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่
7. งานติดตั้งครุภัณฑ์

รายละเอียดงานปรับปรุง ชั้น 6

1. งานรื้อถอน
 - 1.1 รื้อชนกองเก็บครุภัณฑ์ที่ยกเลิกใช้งาน
 - 1.2 เคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บครุภัณฑ์ที่ต้องจัดวางใหม่
 - 1.3 ถอดเคลื่อนย้ายจอโปรเจกเตอร์เดิม เพื่อเตรียมดำเนินการติดตั้งใหม่ที่ตำแหน่งเดิมเมื่องานผนังตกแต่งใหม่แล้วเสร็จต่อไป
 - 1.4 รื้อชุดขาและกระจกบานเกล็ดของหน้าต่างบานเกล็ดเดิมที่ต้องปรับปรุงเพื่อเตรียมดำเนินการติดตั้งใหม่ต่อไป
 - 1.5 รื้อชนกองเก็บฝ้าเพดานเดิม ส่วนที่ต้องปรับปรุง
 - 1.6 งานขัดทำความสะอาดฝ้าเพดานเดิมส่วนที่ต้องทาสีใหม่
 - 1.7 งานขัดสีผนัง และคาน ภายในห้องน้ำหญิง-ชายเดิม เพื่อพร้อมทาสีใหม่
2. งานติดตั้งชุดขาและกระจกบานเกล็ด ของหน้าต่างบานเกล็ดส่วนที่ต้องปรับปรุง
3. งานติดตั้งฝ้าเพดานใหม่ ส่วนที่ต้องปรับปรุง
4. งานทาสีใหม่ทั้งภายนอกภายใน
5. งานตกแต่งภายใน (Built-in)
 - 5.1 งาน built-in 11 : เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ชุด
 - 5.2 งาน built-in 12 : ผนังตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
 - 5.3 งาน built-in 18 : ผนังตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
 - 5.4 งาน built-in 19 : ผนังกระเบื้องและผนังตกแต่ง จำนวน 1 ชุด
 - 5.5 งาน built-in 20 : อัจฉริยะสันทนการ จำนวน 1 ชุด
 - 5.6 งาน built-in 21 : ที่นั่งและเสาดตกแต่ง จำนวน 3 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

6. งานไฟฟ้า

- 6.1 รื้อถอนเต้ารับไฟฟ้าที่ยกเลิกใช้งาน
- 6.2 ย้ายตำแหน่งติดตั้งเต้ารับ สวิตช์ ชุดแผงควบคุม และเครื่องใช้ไฟฟ้า ที่ต้องเคลื่อนย้ายหรือปรับปรุง
- 6.3 รื้อถอนพัดลมดูดอากาศติดกระจกที่ต้องปรับปรุง จำนวน 2 ชุด
- 6.4 งานติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า แบบ 2 ช่อง จำนวน 18 จุด
- 6.5 งานติดตั้งเต้ารับสายสัญญาณเครือข่าย (LAN) RJ45 จำนวน 6 จุด
- 6.6 งานติดตั้งสวิตช์ทางเดียว แบบ 2 ช่อง จำนวน 3 จุด
- 6.7 งานติดตั้งพัดลมดูดอากาศติดกระจก แบบควบคุมการทำงานด้วยเชือกดึง จำนวน 2 ชุด

7. งานติดตั้งสุขภัณฑ์ใหม่

8. งานติดตั้งครุภัณฑ์

รวมถึงงานทำความสะอาดพื้นที่ทำงานและงานที่อยู่ในสัญญาทั้งหมดรายละเอียดตามแบบรูปรายการระยะและสัดส่วนอาจเปลี่ยนแปลงได้บ้างตามสภาพพื้นที่หน้างานจริงขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน แต่ปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าเดิมในสัญญา

หมวดที่ 2 รายการทั่วไป

1. ขอบเขตของงานที่อาจดำเนินการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลง

ขอบเขตของงานที่อาจดำเนินการเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขและข้อกำหนดของการสอบราคา ซึ่งไม่ว่า “ผู้ว่าจ้าง” จะดำเนินการหรือไม่ก็ตามยังให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของความรับผิดชอบตามเงื่อนไขของสัญญา

2. ข้อกำหนดและขอบเขตทั่วไป

คำนาม คำสรรพนามที่ปรากฏในสัญญาและเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้างรายการก่อสร้างและเอกสารอื่นๆ ที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้อย่างอื่นหรือระบุเพิ่มไว้ในเงื่อนไขแห่งสัญญานี้

เจ้าของโครงการ	หมายถึง	เจ้าของงานก่อสร้างโครงการนี้ตามที่ลงนามในสัญญาและมีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
สถานที่ก่อสร้าง	หมายถึง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
สถาปนิก, วิศวกร	หมายถึง	สถาปนิกและวิศวกร ผู้ออกแบบอาคาร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	ผู้แทนของเจ้าของโครงการที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
คณะกรรมการตรวจการจ้าง	หมายถึง	คณะกรรมการที่ “ผู้ว่าจ้าง” แต่งตั้งขึ้นในคราวเดียวหรือเป็นครั้งคราวให้เป็นผู้แทนควบคุมดูแลในขณะระหว่างงานก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปตามเงื่อนไขแห่งสัญญาแทน “ผู้ว่าจ้าง”
ตัวแทนผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก “ผู้ว่าจ้าง” ให้ควบคุมดูแลงานก่อสร้างนี้
ผู้รับจ้าง	หมายถึง	นิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับเจ้าของโครงการ รวมทั้งตัวแทนและลูกจ้างของผู้รับจ้าง
งานก่อสร้าง	หมายถึง	งานต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
แบบรูปหรือรูปแบบ	หมายถึง	แบบก่อสร้างทั้งหมดที่มีประกอบในการทำสัญญาจ้างและแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขและเพิ่มเติม โดยความเห็นชอบของสถาปนิกวิศวกรแล้ว
รายการประกอบแบบก่อสร้าง	หมายถึง	ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดและควบคุมคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคและข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างที่มีปรากฏหรือไม่ปรากฏในแบบก่อสร้างตามสัญญานี้
คำสั่ง	หมายถึง	การสั่งการให้ปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการของ “ผู้ว่าจ้าง” ที่เป็นลายลักษณ์อักษรและให้รวมถึงการบอกกล่าวทักเป็นวาจาซึ่งมีผลบังคับใช้แทนคำสั่ง โดยจะมาเป็นลายลักษณ์อักษรให้ภายหลัง
การอนุมัติ	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

3. คำจำกัดความ

รูปแบบหรือแบบแปลน หมายถึง แบบแผนผังตลอดจนรายละเอียดและรายการต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในแบบพิมพ์ทั้งหมด รายการ หมายความว่า ข้อกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างที่ไม่ได้มีปรากฏอยู่ในรูปแบบ

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบรูปแบบรายการโดยถี่ถ้วนและเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการแล้ว จึงได้ลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏว่ามีการขัดแย้งกันหรือสงสัยจะคลาดเคลื่อนหรือไม่ หรือถ้อยคำใน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ในท้องตลาดจำนวนจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลา ที่ใช้ในการก่อสร้างจะอ้างภายหลังว่า วัสดุนั้นๆ ขาดตลาดเพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดเนื้องานหรือใช้เป็นเหตุผลในการขอต่ออายุสัญญา การก่อสร้างไม่ได้

5.3 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนเลยยกเว้นกรณี ที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นมีคุณภาพดี ถูกต้องตามรูปแบบรายการและเป็นไปตามสัญญา วัสดุและอุปกรณ์ ที่จะนำมาใช้ตลอดจนตัวอย่างมาให้ผู้ว่าจ้างตรวจรับรองว่าถูกต้องก่อน จึงจะทำการสั่งหรือติดตั้งได้

5.4 วัสดุและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนี้ จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและใช้การได้ดีซึ่งผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาให้ทันเวลาและมีจำนวนเพียงพอ

5.5 วัสดุก่อสร้างที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงให้เติมข้อความว่า “ใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า” ข้างหน้า วัสดุก่อสร้างที่ระบุชื่อโดยเฉพาะเจาะจงเหล่านั้น

5.6 วัสดุต่าง ๆ ที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าไว้ในรูปแบบหรือรายการหากผู้รับจ้างประสงค์จะใช้วัสดุที่มีคุณภาพ เทียบเท่า จะต้องเสนอผู้ว่าจ้างวินิจฉัยและให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อนทุกครั้งเมื่อได้รับความ เห็นชอบแล้วจึงจะนำไปใช้ในการก่อสร้างตามสัญญาได้ห้ามนำไปใช้โดยพลการเด็ดขาด ทั้งนี้ หากวัสดุที่ขอใช้ เทียบเท่ามีราคาต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้เป็นมาตรฐานผู้รับจ้างจะต้องลดค่าก่อสร้างลงตามราคา ของวัสดุที่แตกต่างกัน หากวัสดุที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่าผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มขึ้นอีกไม่ได้

การพิจารณาคุณภาพเทียบเท่าคุณภาพของวัสดุนั้นๆ จะต้องไม่ต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้จึงจะถือว่าเทียบเท่าได้ หากจำเป็นจะต้องมีการทดสอบจะต้องทำการทดสอบโดยสถาบันราชการที่เชื่อถือได้โดยได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ว่าจ้างเสียก่อน ทั้งนี้ผู้รับจ้างคือผู้ติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

5.7 วัสดุก่อสร้างเครื่องอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ต้องอยู่ในความดูแลรักษาของ ผู้รับจ้างและต้องเก็บไว้ใน ที่ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ดีมิให้เกิดความเสียหายขึ้น สิ่งใดที่เสียหาย มีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ และรายการ ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำเข้ามาในบริเวณ ก่อสร้าง มิฉะนั้นจะถือว่าผู้รับจ้างมีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยง ไม่ปฏิบัติตามรูปแบบและรายการ ที่กำหนดไว้ในสัญญา

หมวดที่ 3 รายการวัสดุและอุปกรณ์

1. งานผนังเบา

1.1 ผนังเบา แบบบุสองด้าน ติดตั้งด้วยโครงเหล็กชุบสังกะสี ตามมาตรฐาน มอก. ขนาดโครงคร่าวผนัง โปรวอลล์ ตัวยู 76 มิลลิเมตร และตัวซี 74 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด ความหนา 9 มิลลิเมตร จำนวน พื้นที่ 32.30 ตารางเมตร

1.2 ผนังเบา แบบบุด้านเดียว ติดตั้งด้วยโครงเหล็กชุบสังกะสี ตามมาตรฐาน มอก. ขนาดโครงคร่าว ผนังโปรวอลล์ ตัวยู 76 มิลลิเมตร และตัวซี 74 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ด ความหนา 9 มิลลิเมตร ฉาบเรียบทาสีน้ำอะคริลิกสีเขียวอ่อน จำนวนพื้นที่ 16.80 ตารางเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2. ประตูปานสวิงคู่เปลือย

จัดทำและติดตั้งประตูปานสวิงคู่เปลือย กระจกนิรภัยใส 10 มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร วงกบอลูมิเนียมสีดำ หนา 2.0 มิลลิเมตร อุปกรณ์ชุดมาตรฐาน

ในการติดตั้งต้องจัดทำให้ประตูปิดได้อย่างสนิท และไม่เกิดความเสียหายของขอบประตู เพื่อให้พอดีกับ วงกบประตู สะดวกในการปิด-เปิด

3. หน้าปรับปรุงต่างบานเกล็ดเดิม

3.1 วัสดุที่ใช้ ใช้ชุดขาบานเกล็ดมาตรฐาน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว แบบ 3 เกล็ด และกระจกบานเกล็ดใส ความหนา 5 มิลลิเมตร ขนาด 4 นิ้ว x 0.75 เมตร โดยขนาดของชุดขาและกระจกบานเกล็ด อาจมีการปรับเปลี่ยน เพื่อให้สอดคล้องตามขนาดวงกบของหน้าต่างบานเกล็ดเดิมที่หน้างาน

3.2 การติดตั้ง ติดตั้งโดยพิจารณาจากโครงสร้างที่มีอยู่เดิม จากนั้นจึงนำชุดขาบานเกล็ด และกระจกบานเกล็ด มาติดตั้งลงบนวงกบเดิม

3.3 การส่งตัวอย่าง ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างวัสดุและรายละเอียดการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนดำเนินการ

4. งานฝ้า

4.1 ฝ้าอะคูสติคชนิดทึบบาร์

4.1.1 วัสดุที่ใช้ ใช้แผ่นฝ้าอะคูสติค ขนาด 593 x 1194 เซนติเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 12.5 มิลลิเมตร หรือตามรูปแบบกำหนดผลิตภัณฑ์ของตราช่าง หรือเทียบเท่า

4.1.2 โครงคร่าว ใช้โครงคร่าวฝ้าเพดานทึบบาร์ เหล็กชุบสังกะสีเดิม ยึดโครงคร่าวด้วยชุดสปริงปรับระดับ เดิมตามชนิดและขนาดมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

4.1.3 การติดตั้ง ติดตั้งโดยพิจารณาจากโครงสร้างที่มีอยู่เดิม จากนั้นจึงนำแผ่นฝ้าอะคูสติคทึบบาร์มาวางลง บนปีกของโครงคร่าวเดิม

4.1.4 การส่งตัวอย่าง ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างวัสดุและรายละเอียดการติดตั้ง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนดำเนินการ

4.2 ฝ้ายิปซัมบอร์ดชนิดทึบบาร์

4.2.1 วัสดุที่ใช้ ใช้แผ่นยิปซัมบอร์ด ขนาด 60x120 เซนติเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร หรือตามรูปแบบกำหนดผลิตภัณฑ์ของตราช่าง หรือเทียบเท่า

4.2.2 โครงคร่าวใช้โครงคร่าวฝ้าเพดานทึบบาร์ เหล็กชุบสังกะสีเดิมยึดโครงคร่าวด้วยชุดสปริงปรับระดับ เดิมตามชนิดและขนาดมาตรฐานของบริษัท ผู้ผลิต

4.2.3 การติดตั้ง ติดตั้งโดยพิจารณาจากโครงสร้างที่มีอยู่เดิม จากนั้นจึงนำแผ่นฝ้ายิปซัมบอร์ดมาวาง ลงบนปีกของโครงคร่าวเดิม

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

7.11 Built-in 21 : ที่นั่งและเสาดกแต่ง (ชั้น 6) ใช้โครงคร่ำไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 x 2 นิ้ว กรูทับด้วย ไม้อัดยาง 4 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนตเลือกสีและลายภายหลัง ท็อปที่นั้ง กรูทับด้วยไม้อัดยาง 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนต เลือกสีและลายภายหลังติดตั้งบัวเชิงผนังสแตนเลส ใช้ไม้อัด 10 มิลลิเมตร กรอบทับด้วย สแตนเลส สีแฮร์ไลน์ พับขอบ

8. เสาดกแต่ง

เสาดกแต่งในงาน Built-in 14 Built-in 14A Built-in 14B Built-in 21 ใช้โครงคร่ำไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 x 2 นิ้ว กรูทับด้วยไม้อัดยาง 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนต เลือกสีและลายภายหลังคั่นด้วยร่องยูสแตนเลส สีดำเงา 10 มิลลิเมตร ติดตั้งบัวเชิงผนังสแตนเลส ใช้ไม้อัด 10 มิลลิเมตร กรอบทับด้วยสแตนเลสสีแฮร์ไลน์ พับขอบ

9. ฝ้าตากแต่ง

ฝ้าตากแต่งในงาน Built-in 10 : เคาน์เตอร์บริการยืม - คืน (ชั้น 1) ใช้โครงคร่ำไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 x 2 นิ้ว กรูทับด้วยไม้อัดยาง 4 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนต โทนสีส้ม - เลือกภายหลัง เซาะร่องซ่อนรางไฟ ขนาด 15x15 มิลลิเมตร แบบมีฝาครอบ ติดตั้งไฟ LED Strip Light แสง Daylight

10. งานสี

10.1 ข้อกำหนดทั่วไปของงานสี

10.1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อดำเนินการ ทาสีให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นๆ สีจะต้องจัดซื้อจากบริษัทผู้ผลิตจำหน่ายโดยตรง และนำรายการใบสั่งซื้อและ ใบส่งวัสดุมาให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบในเวลาส่งสีเข้าหน่วยงานโดยภาชนะบรรจุสีจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ บวมชำรุด ไม่มีร่องรอยการเปิดมาก่อน มีเครื่องหมายการค้า ชนิด หมายเลขสี และคำแนะนำในการทาติดบน ภาชนะอย่างสมบูรณ์และต้องเก็บไว้ในสถานที่ก่อสร้างที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้ เมื่อนำไปใช้ให้แจ้งผู้ควบคุม งานทราบทุกครั้ง

10.1.2 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบอย่างละเอียด และแจ้งปริมาณของสีแต่ละชนิดที่จะใช้ทาอาคาร โครงการนี้ให้ผู้ควบคุมงานทราบ และผู้ควบคุมงาน/สถาปนิก หรือผู้ว่าจ้าง มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาก่อสร้าง

10.1.3 ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่น หรือชนิดและหมายเลขนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้มาใช้ หรือนำมาผสมเป็นอันตราย

10.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการป้องกันมิให้สีเปรอะเปื้อนวัสดุอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้แล้ว หรืออยู่ในบริเวณ ใกล้เคียง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการทาสี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

10.1.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างสีที่มีฝีมือดี มีประสบการณ์ และชำนาญงานโดยเฉพาะมาทำงานสี สีที่ทาหรือพ่นแล้วจะต้องเรียบสม่ำเสมอทั่วทั้งผืน ปราศจากรอยต่อ หรือรอยแปรงไม่ไหลเอี่ยม ไม่มีรอยหยด ของสี หากมีส่วนใดที่สงสัยหรือไม่สามารถทาสีได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทันที

10.1.6 ห้ามทาสีในขณะที่ฝนตก ความชื้นในอากาศสูง และห้ามทาสีภายนอกอาคารหลังฝนหยุดตก ใหม่ๆ

10.1.7 สิ่งอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการทาสีที่ไม่ได้ระบุไว้ เช่น น้ำมันสน หรือสารละลายต่างๆ ซึ่งต้องใช้ ควบคุมกันไปในระบบการทาสี ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตสีนั้น ๆ

10.2 การเตรียมพื้นผิว

10.2.1 ผิวปูนฉาบ ที่จะทาสีจะต้องแห้งสนิท สะอาด ปราศจากฝุ่นผง คราบสกปรก รอยแตกร้าว และคราบไขมันต่างๆ ร่อง รุพูนทั้งหมด ต้องอุดให้เรียบร้อยด้วย CEMENT FILLER

10.2.2 ผิวไม้ จะต้องแห้ง สีแดงเรียบร้อย ซ่อมอุดรูรอยแตกต่างๆ ของผิวไม้ให้เรียบร้อยด้วย WOOD SEALER แล้วทำการขัดให้เรียบร้อยด้วยกระดาษทราย ทำความสะอาดให้เรียบร้อย

10.2.3 ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ตำแหน่งต่างๆ ให้เรียบร้อยและปราศจากสนิม ทำความสะอาด ผิวหน้า ไม้ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ แล้วจึงทาสีรองพื้นกันสนิม

10.3 การทาสี ถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ ให้ใช้ดังต่อไปนี้

10.3.1 งานคอนกรีต - ปูนฉาบภายนอกใช้สี PURE ACRYLIC PAINT 100% กึ่งเงาพริ้มเยิ้มเกรดเอ ผสมเทพล่อนเบเยอร์ชิลด์ ของบริษัท เบเยอร์ จำกัด หรือ Jotan Shield ของ JOTAN หรือ พาราชิลด์ CAPTAIN หรือ TOA :Supershield หรือเทียบเท่า โดยคุณภาพเกรดสี

10.3.2 งานคอนกรีต - ปูนฉาบ ฝ้าเพดาน ภายในใช้สี INTERIOR EMULSION PAINT กึ่งเงาของ เบเยอร์ชิลด์ ผสมเทพล่อน JOTUN,STRAX, SEMI, GLOSS หรือ TOA หรือ JOTAN, CAPTAIN หรือ RPS หรือเทียบเท่าเกรดเดียวกัน

10.3.3 งานพื้นผิวเหล็กและเหล็กกล้าให้ทาสีรองพื้นของ TOA RUSTTECH หรือเทียบเท่า

10.3.4 ผิวทราเวลิ่งให้ทาน้ำยาซิลิโคนเคลือบใสกันซึมผลิตภัณฑ์ของ ICI, JOTUN, PAMMASTIC จำนวน 2 เทียว

10.3.5 งานสี TEXTURE ใช้สีของ TERRACO หรือ TOA หรือ ICI, RPS, CAPTAIN โดยพ่น 2.0-2.5 KG/m² เลือก TEXTURE โดยผู้ออกแบบหรือกรรมการตรวจการจ้าง

10.3.6 ผิวไฟเบอร์ซีเมนต์ให้ใช้สีเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยเฉพาะอย่างเคร่งครัด

10.4 การทาสีหรือทำสีประเภทอื่นให้ดำเนินการตามกรรมวิธีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นั้น โดยเคร่งครัด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(ง) มีการรับประกันมอเตอร์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

11.2 สวิตช์และเต้ารับ

- 11.2.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 11.2.2 สวิตช์ต้องทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 10 A. 220 V.
- 11.2.3 สายที่ใช้สำหรับสวิตช์ต้องไม่เล็กกว่า 1.5 sq.mm เดินท่อร้อยสาย
- 11.2.4 เต้ารับต้องทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 15 A. 220 V. และต้องมีขั้วดิน
- 11.2.5 สายที่ใช้สำหรับเต้ารับต้องไม่เล็กกว่า 2.5 sq.mm เดินท่อร้อยสาย
- 11.2.6 เต้ารับเป็นชนิดใช้ได้ทั้งเต้าเสียบกลมและแบน (Universal)
- 11.2.7 เต้ารับสัญญาณโทรศัพท์ RJ11 เป็นแบบระบบ 4 สาย
- 11.2.8 เต้ารับสายสัญญาณเครือข่าย (LAN) RJ45 เป็นเต้ารับตัวเมีย Category 6 ได้มาตรฐาน

12. งานสุขภัณฑ์

- 12.1 สายฉีดชำระ จำนวน 15 ชุด
ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด
ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 12.1.1 ชุดสายฉีดชำระ สีโครเมียม
- 12.1.2 สายทำจากสแตนเลสแท้

- 12.2 ก๊อกล้างพื้น จำนวน 15 ชุด
ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด
ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 5 ชุด

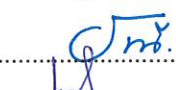
คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 12.2.1 ผลิตจากทองเหลืองชุโครเมียมคุณภาพดี
- 12.2.2 การเปิด-ปิดแบบก้านโยก

- 12.3 ที่ใส่กระดาษชำระม้วนใหญ่ จำนวน 15 ชุด
ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด
ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 12.3.1 ผลิตจากพลาสติกคุณภาพดี ให้ความแข็งแรง คงทนต่อการใช้งาน
- 12.3.2 รูปทรงกลม สามารถใช้กับทิชชูม้วนใหญ่ขนาดมาตรฐานทั่วไปได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

12.4 อ่างล้างหน้าแบบฝักบนเคาน์เตอร์ จำนวน 20 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

12.4.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า $43 \times 55 \times 6$ เซนติเมตร

12.4.2 ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี

12.4.3 ขอบยกสูง เพื่อป้องกันน้ำกระเด็นออกนอกพื้นที่อ่าง

12.5 ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า จำนวน 20 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

12.5.1 ผลิตจากทองเหลืองชุบโครเมียมคุณภาพดี

12.5.2 การเปิด-ปิดแบบก้านโยก

12.6 กระจกเงา จำนวน 10 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 5 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

12.6.1 เป็นกระจกเงา เจียป्ली ขนาดไม่น้อยกว่า 0.60×1.50 เมตร

12.6.2 ใช้กระจกไทย AGC (อาซาฮี)

12.6.3 เป็นกระจกแบบเรียบ ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

12.7 ขอบแขวนผ้า จำนวน 15 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด

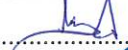
ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

12.7.1 ผลิตจากสแตนเลสคุณภาพสูง แข็งแรง ไม่แตกหักง่าย ทนต่อการกัดกร่อน

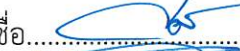
12.7.2 วัสดุเคลือบโครเมียมหนา 0.5 ไมครอน ป้องกันรอยขีดข่วนได้ดี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

12.8 สตอปวาล์ว 2 ทางน้ำออก จำนวน 15 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ชั้น 2-6 จำนวน 10 ชุด

ติดตั้งที่ห้องน้ำชาย ชั้น 2-6 จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

12.8.1 วาล์วติดตั้งสำหรับควบคุมการเปิด - ปิดน้ำ แบบน้ำออก 2 ทาง

12.8.2 ผลิตจากซิงค์คุณภาพดี ชุบผิวด้วยโครเมียม ป้องกันการเกิดสนิม

12.8.3 มือจับแบบก้านหมุน สะดวกต่อการเปิด-ปิดใช้งาน

12.8.4 ควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ ด้วยระบบเชรามิกวาล์ว น้ำไม่รั่วซึมง่าย

12.8.5 ขนาดเกลียวมาตรฐาน 1/2 นิ้ว (4 หุน)

หมวดที่ 4 รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์พื้นที่บริการ ชั้น 1-6

1. Furniture 1 : เคาน์เตอร์บาร์มูมคันทาหนังสือ จำนวน 5 ชุด ติดตั้งที่ ชั้น 1-5

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 ใช้โครงคร่ำไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 1x2 นิ้ว กรูทับด้วยไม้อัดยาง 4 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนต เลือกลีและลายภายหลัง

1.2 ท็อปโต๊ะ กรูทับด้วยไม้อัดยาง 6 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนต เลือกลีและลายภายหลัง

1.3 แผงหลัง ใช้โครงคร่ำไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า $\frac{1}{2} \times 2$ นิ้ว กรูทับด้วยไม้อัดยาง 4 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนต เลือกลีและลายภายหลัง

2. Furniture 2 : ชั้นวางหนังสือ จำนวน 20 ชุด ติดตั้งที่ ชั้น 4

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 ใช้โครงคร่ำไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 1x2 นิ้ว กรูทับด้วยไม้อัดยาง 4 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยลามิเนต โทนสีส้ม (เลือกภายหลัง)

3. โต๊ะประชุมทรงสี่เหลี่ยม 240W จำนวน 10 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 4 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 1 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 1 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 4 จำนวน 1 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 3 ตัว

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

3.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 240x120x75 เซนติเมตร

3.2 ขาชนิดริม ไม่ขวางเท้าคนนั่ง

3.3 ขาทำจากเหล็กแป๊บกลม ท่อนบนสีดำหรือสีขาวย ปลายขาเรียวชูป

3.4 หน้าทื่อผลิตจากไม้ปาร์ติเกิล หนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น สีคาปูชิโน หรือสีโทนเข้ม

4. โต๊ะประชุมทรงสี่เหลี่ยม 150W จำนวน 13 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 4 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 4 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 4 จำนวน 5 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

4.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 150x90x75 เซนติเมตร

4.2 ขาชนิดริม ไม่ขวางเท้าคน

4.3 ขาทำจากเหล็กแป๊บกลม ท่อนบนสีดำหรือสีขาวย ปลายขาเรียวชูป

4.4 หน้าทื่อผลิตจากไม้ปาร์ติเกิล หนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น สีคาปูชิโน หรือสีโทนเข้ม

5. โต๊ะนั่งอ่านหนังสือ

1) ทื่อปสีดำ จำนวน 25 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 6 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 6 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 4 จำนวน 8 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 5 ตัว

2) ทื่อปสีขาว จำนวน 17 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 5 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 6 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 6 ตัว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 120x80x73 เซนติเมตร
- 5.2 หน้าโต๊ะผลิตจากไม้ MDF พ่นสี หนา 20 มิลลิเมตร
- 5.3 ขาไม้สีป๊อ

6. โต๊ะบาร์ จำนวน 8 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 5

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 6.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 80x80x74 เซนติเมตร
- 6.2 โครงขาผลิตจากขาสแตนเลส ฐานจานกลมแบน
- 6.3 หน้าท็อปผลิตจากไม้ปาร์ติเกิล หนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น สีคาปูชิโน หรือสีโทนเข้ม

7. โต๊ะทำงานกลุ่มตัวแอล 4 ที่นั่ง จำนวน 2 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 5

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 7.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 240x240x75 เซนติเมตร ขนาดต่อที่นั่งไม่น้อยกว่า 120x120x75 เซนติเมตร
- 7.2 หน้าท็อปผลิตจากไม้ปาร์ติเกิล หนา 25 มม. เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น สีคาปูชิโน หรือสีโทนเข้ม
- 7.3 มีมินิสกรีนกระຈ
- 7.4 โครงโต๊ะผลิตจากเหล็กกล่องพ่นสี ทำสีดำหรือสีโทนเข้ม

8. โต๊ะประชุมพับเก็บได้ล้อเลื่อน จำนวน 24 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 6

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 8.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 150x60x74 เซนติเมตร
- 8.2 โครงสีดำ มีล้อเลื่อน และบังตาเหล็ก
- 8.3 สามารถพับเก็บได้ และจัดเก็บเรียงเป็นแถวตรงสะดวกต่อการจัดเก็บ
- 8.4 มีที่วางของด้านใต้
- 8.5 หน้าท็อปผลิตจากไม้ปาร์ติเกิล หนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น สีคาปูชิโน หรือสีโทนเข้ม

9. โต๊ะเจ้าหน้าที่ จำนวน 2 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 6

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 9.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 120x60x75 เซนติเมตร
- 9.2 ขาเหล็กผสมขาไม้ มีบังตาไม้ สีดำหรือสีโทนเข้ม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

9.3 หน้าท้อปผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล หนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวเมลามีน กันร้อน กันชื้น สีคาปูชิโน หรือสีโทนเข้ม

9.4 แผ่นข้าง หรือ แผ่นขา ผลิตจากไม้ปาติเกิ้ล หนา 19 มม. เคลือบผิวเมลามีน สีดำหรือสีโทนเข้ม

10. บุรุษกันพื้นที่ส่วนตัว พร้อมแผ่น Top ไม้ จำนวน 2 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 1

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 10.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 130x95x120 เซนติเมตร
- 10.2 แผ่นท้อป ขนาดไม่น้อยกว่า 120x60 เซนติเมตร
- 10.3 โครงผลิตจากไม้หนา หุ้มผ้าโซฟา เก็บเสียง โทนสีส้ม
- 10.4 แผ่นไม้เมลามีน กันร้อน กันชื้น สี Euroline Grey หรือสีโทนเข้ม

11. เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 16 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 4 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 2 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 2 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 4 จำนวน 2 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 2 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 6 จำนวน 4 ตัว

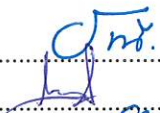
คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 11.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 58x60x95 เซนติเมตร
- 11.2 โครงเก้าอี้เป็นโครงเหล็ก บุฟองน้ำหุ้มหนัง PU
- 11.3 แขนเหล็กชุบโครเมียม ปิดด้วยพลาสติก (PP)
- 11.4 มีโซ้คแก๊ส ปรับระดับสูงต่ำได้
- 11.5 ขาเหล็กทรงสไปเดอร์ชุบโครเมียม พร้อมลูกล้อ PU ล้อนุ่มไม่ขูดพื้น

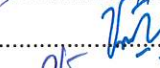
12. เก้าอี้โมเดิร์นหนังเทียม จำนวน 24 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 1

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 12.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 48x54x82 เซนติเมตร
- 12.2 โครงเก้าอี้ผลิตจากพลาสติก ผิวแข็งทนต่อการขีดข่วน คงตัวไม่เสียรูปง่าย โทนสีส้ม
- 12.3 เบาะที่นั่งฟองน้ำหุ้มหนังเทียม โทนสีส้ม
- 12.4 ขาไม้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

13. แก้วโม่เตีร์นพลาสติก จำนวน 18 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 6 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 6 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 6 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

13.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 57x57.5x75.5 เซนติเมตร

13.2 ที่นั่งพลาสติกพอลิโพรไพลีน (PP) สีดำ

13.3 โครงสร้างทำจากเหล็กหุ้มลายไม้

14. แก้วโม่เต็ร้นพลาสติกทรงกลม จำนวน 4 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 1

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

14.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 32Di x 45H เซนติเมตร

14.2 ที่นั่ง-โครงเก้าอี้ทำจากพลาสติก พอลิโพรไพลีน (PP) สีเขียว

14.3 สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่เกิน 100 กิโลกรัม

15. โซฟาบินแบค จำนวน 25 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 5 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 5 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 5 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 4 จำนวน 5 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 5 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

15.1 ขนาดเส้นรอบวงไม่น้อยกว่า $110 \times$ สูง 46 นิ้ว

15.2 หุ้มหนังสือเล่ม

16. โซฟารับแขก ไม่มีที่วางแขน

1) พนันชิงสี่สั้ม ที่นั่งสีน้ำตาลช็อกโกแลต จำนวน 4 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 1

2) พนักงานสี่เขียวอ่อน ที่นั่งสีน้ำตาลช็อกโกแลต จำนวน 11 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 2 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 2 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 6 จำนวน 7 ตัว

ลงชื่อ.....กษ......ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ  กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 16.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 180x60x75 เซนติเมตร
- 16.2 โครงสร้างผลิตจากโครงไม้
- 16.3 ที่นั่ง-พนักพิง บุป้องน้ำหุ้มหนังเทียม
- 16.4 ขาเหล็กกล่องชุบโครเมียม

17. โต๊ะกลาง จำนวน 5 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 1-5

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 17.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 120x60x45 เซนติเมตร
- 17.2 โครงสร้างผลิตจากเหล็ก ขาเหล็กสีดำ
- 17.3 หน้าโต๊ะลายหินอ่อนดำ

18. เก้าอี้นั่งคอยเฟรมโพลี 4 ที่นั่ง จำนวน 5 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 2-6

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 18.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 198x41x46 เซนติเมตร
- 18.2 ที่นั่งเปลือกโพลีสีส้ม ไม่มีพนักพิง
- 18.3 คานเหล็กกล่องขนาด 1-1/2 x 3 นิ้ว หนา 1.2 มิลลิเมตร
- 18.4 โครงขาเหล็กกล่องพ่นดำ
- 18.5 ขาด้านอนใช้เหล็กขนาด 3x6 เซนติเมตร

19. ชุดโซฟาหนัง จำนวน 5 ชุด ติดตั้งที่ ชั้น 1-5

ในชุดโซฟาหนัง ประกอบด้วย

- 1) แบบ 1 ที่นั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 75x70x72 เซนติเมตร จำนวน 2 ตัว
- 2) แบบ 3 ที่นั่ง ขนาดไม่น้อยกว่า 174x70x72 เซนติเมตร จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 19.1 เบาะนั่ง ทำจากหนัง PU โทนสีส้มตัดสีเทาหรือดำ
- 19.2 ขาเหล็กรับน้ำหนักได้สูง ป้องกันการขึ้นสนิม

20. เก้าอี้หมุน จำนวน 52 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 32 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 6 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 6 ตัว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 8 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 20.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 43x44x90 เซนติเมตร
- 20.2 ที่นั่งพลาสติกโพลีโพรพิลีน
- 20.3 โครงเก้าอี้เหล็กพ่นสี
- 20.4 ล้อเลื่อนพลาสติกโพลีโพรพิลีน

21. เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ จำนวน 76 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 16 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 16 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 4 จำนวน 26 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 18 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 21.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 40x37x80 เซนติเมตร
- 21.2 ที่นั่งพลาสติกโพลีโพรพิลีน
- 21.3 โครงเก้าอี้เหล็กพ่นสี

22. เก้าอี้นั่งอ่าน

1) สี่ดำ จำนวน 100 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 24 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 24 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 4 จำนวน 32 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 20 ตัว

2) สีขาว จำนวน 116 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 20 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 24 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 24 ตัว

ติดตั้งที่ ชั้น 6 จำนวน 48 ตัว

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

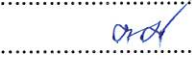
ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 22.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 39x34x77 เซนติเมตร
- 22.2 ที่นั่งและพนักพิงพลาสติกโพลีโพรพิลีน
- 22.3 โครงเก้าอี้เหล็กพ่นสี

23. โต๊ะพับญี่ปุ่น จำนวน 8 ตัว

- ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 2 ตัว
- ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 2 ตัว
- ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 2 ตัว
- ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 23.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 60x60x29 เซนติเมตร
- 23.2 ไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดหนา 15 มิลลิเมตร ปิดผิวกระดาดเคลือบพลาสติกกันน้ำ
- 23.3 ปิดผิวกระดาดเคลือบพลาสติกกันน้ำ
- 23.4 สามารถพับเก็บได้

24. เบาะรองนั่ง

- 1) สีส้ม จำนวน 16 ตัว
 - ติดตั้งที่ ชั้น 1 จำนวน 4 ตัว
 - ติดตั้งที่ ชั้น 2 จำนวน 4 ตัว
 - ติดตั้งที่ ชั้น 3 จำนวน 4 ตัว
 - ติดตั้งที่ ชั้น 5 จำนวน 4 ตัว
- 2) สีเขียว จำนวน 8 ตัว ติดตั้งที่ ชั้น 5

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 24.1 เบาะรองนั่งวงกลมแบนเส้นผ่านศูนย์กลาง 45 เซนติเมตร หนา 2.5 เซนติเมตร
- 24.2 ด้านในบุฟองน้ำอัดแข็ง
- 24.3 หุ้มหนังเทียม PVC

25. หมอนอิงกันน้ำ จำนวน 12 ชุด ติดตั้งที่ ชั้น 5

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 25.1 ขนาดไม่น้อยกว่า 18x18 นิ้ว
- 25.2 หุ้มผ้าแคนวาสอย่างดี กันละอองน้ำได้ สีเขียว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

25.3 ภายในบรรจุด้วยเส้นใยโพลีเอสเตอร์

25.4 มีซิป สามารถถอดบล็อกซึกทำความสะอาดได้

ครุภัณฑ์ห้องเอดูเทนเมนต์ 1 ประกอบด้วย

1. สมาร์ททีวี 85 นิ้ว พร้อมตัวยึดฝาผนัง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1 มีความละเอียดหน้าจอ 4K (2160P)
- 1.2 มีชนิดหน้าจอ ระบบ LED
- 1.3 มี DIGITAL TV BUILT IN
- 1.4 มี SMART TV TIZEN
- 1.5 มี HDR FORMAT
- 1.6 มี เทคโนโลยีจอภาพ QLED
- 1.7 มีช่อง HDMI 4 ช่อง
- 1.8 มีช่อง USB 2 ช่อง
- 1.9 มีประเภทรีโมท แบบ ONE REMOTE
- 1.10 ตัวยึดฝาผนังมั่นคงแข็งแรงสำหรับ TV ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว

2. เครื่องจัดการระบบเสียง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 2.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด 12 ช่องสัญญาณเสียง
- 2.2 มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 12 ช่อง (4 Mono, 4 Stereo) ใน 6 ช่องสัญญาณที่ต่อไมโครโฟนได้ ต้องใช้งาน 48-Volt Phantom power ได้ และมีตัวกรองย่านความถี่สูง
- 2.3 มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 Stereo Output, 1 Monitor Output, 2 Aux, 2 Group, 1 Headphone
- 2.4 ความถี่ตอบสนอง ไม่น้อยกว่า 20 Hz - 20,000 Hz
- 2.5 ช่องขาเข้าสำหรับไมโครโฟน ต้องเป็นแบบ D-PRE หรือเทียบเท่า
- 2.6 มีฟังก์ชันควบคุมความดังเสียงได้ในลูกบิดเดียว
- 2.7 ตัวเครื่องต้องใช้วัสดุเป็นโลหะคุณภาพสูง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

3. ไมโครโฟนแบบมีสายพร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
- 3.2 ความไว 2.5 mV/Pa หรือดีกว่า
- 3.3 มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- 3.4 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 40 - 20,000 Hz
- 3.5 มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid
- 3.6 ตัวไมโครโฟนมีสวิตช์ ปิด/เปิด
- 3.7 มีขั้วต่อแบบ XLR
- 3.8 มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะหรือตั้งพื้นคุณภาพสูง ชนิดแข็งแรงทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานรับน้ำหนัก

ไมโครโฟนได้

4. ชุดไมค์ลอยดิจิตอลมือถือแบบคู่ย่าน UHF จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 4.1 ไมโครโฟนไร้สายใช้งานย่านความถี่ UHF 694.5 – 702.7 MHz หรือดีกว่า
- 4.2 สามารถตอบสนองความถี่ 30 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า
- 4.3 สามารถตั้งค่า Pre – Set ได้ถึง 156 ช่อง (2 x 78CH) ให้เลือกใช้งาน หรือดีกว่า
- 4.4 มี IR Sync และ Downloading ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้
- 4.5 มีระบบค้นหาความถี่อัตโนมัติ และแสดงผลแบบ Spectrum
- 4.6 มีหน้าจอ TFT LCD แสดงสถานะ การทำงาน
- 4.7 มีสถานะความถี่ AF, RF และอื่นๆ แสดง
- 4.8 มีค่าความเพี้ยนรวม (THD.) น้อยกว่า 0.5%
- 4.9 มีค่า Dynamic Range 90dB
- 4.10 สามารถใช้งานในระยะไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- 4.11 มีระบบปิดเสียงอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนในแนวระนาบ
- 4.12 ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
- 4.13 ไมโครโฟนมีความแรงสัญญาณ 30mW
- 4.14 ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่แบบ AA จำนวน 2 ก้อน และสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมง
- 4.15 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้า

อย่างเป็นทางการมาแสดงในวันที่ขออนุมัติใช้ เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

5. เครื่องขยายสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.1 เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ 100 โวลท์ และ 70 โวลท์
- 5.2 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 185 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- 5.3 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 280 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 5.4 กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดไม่น้อยกว่า 830 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 5.5 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 70 และ 100 โวลท์
- 5.6 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ที่ 25 โวลท์
- 5.7 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 20Hz ถึง 20kHz ที่ 4 โอห์มหรือดีกว่า
- 5.8 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50Hz ถึง 16kHz ที่ 100 โวลท์หรือดีกว่า
- 5.9 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100dB
- 5.10 มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 1.15 โวลท์
- 5.11 มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) 20,000 โอห์ม (Balanced)
- 5.12 มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า 0.5%
- 5.13 มีสวิตช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- 5.14 มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง
- 5.15 มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า 10 Position อยู่ด้านหลังเครื่อง
- 5.16 มีพัดลมระบายความร้อน
- 5.17 มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- 5.18 สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 5.19 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

ไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายในวันที่ยื่นเสนอราคา

6. ลำโพงคอลัมน์ 8X2.5 นิ้ว จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 6.1 เป็นลำโพงแบบ Columnar Surface Mount
- 6.2 ขนาดลำโพงไม่น้อยกว่า 2.75 นิ้ว จำนวน 8 ตัว (weather treated paper cone woofer)
- 6.3 Effective frequency range ไม่น้อยกว่า 90Hz - 17kHz
- 6.4 Sensitivity 1W / 1M : 87 dB
- 6.5 มุมกระจายเสียง Coverage angle ที่ (-6 dB) Rate : 160 x 20
- 6.6 Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 108 / 114

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 6.7 ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- 6.8 ความต้านทาน Rated impedance 8 โอห์ม
- 6.9 สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70 โวลท์ กับ 100 โวลท์ ได้ 15 วัตต์ 30 วัตต์ และ 60 วัตต์
- 6.10 ได้รับมาตรฐาน IP-54
- 6.11 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL1480A
- 6.12 ลำโพงทำด้วยวัสดุ Powder coated aluminum
- 6.13 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยในการขออนุมัติใช้ ประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

7. Ethernet Switch 8 Port POE Smart Manage จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 7.1 เป็น Ethernet Switch 8 port GbE Smart Manage Poe Switch
- 7.2 รองรับความเร็ว 10/100/1,000 Mbps GbE ports
- 7.3 มีระบบจัดการผ่าน Browser
- 7.4 มีระบบ setup wizard

8. กล้องวงจรปิดแบบ IP จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 8.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย ตัวกล้องมีลักษณะเป็นทรงโดม
- 8.2 มีคุณสมบัติแบบ Day & Night คือจะให้ภาพเป็นระบบสีเมื่อมีระดับความเข้มแสงสูง และสามารถเปลี่ยนการแสดงผลเป็นขาว-ดำเมื่อระดับแสงลดลง เพื่อให้ได้ภาพที่มีความชัดเจนในเวลากลางคืน และมี IR-Cut Filter เพื่อใช้งานกับแสงย่านอินฟราเรด
- 8.3 มีเซ็นเซอร์รับแสงชนิด CMOS หรือ CCD แบบ Progressive Scan ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว และมีระยะเลนส์ขนาดไม่ใหญ่กว่า 2.8 มิลลิเมตร โดยให้มุมมองตามแนวนอนไม่น้อยกว่า 114 องศา หรือระยะเลนส์ขนาด 4 มิลลิเมตร โดยให้มุมมองตามแนวนอนไม่น้อยกว่า 87 องศา
- 8.4 สามารถปรับ Shutter Speed ได้ตั้งแต่ 1/3 วินาที ถึง 1/100,000 วินาที หรือดีกว่า
- 8.5 สามารถให้ความละเอียดของภาพ 1920 x 1080 หรือ 1080P หรือดีกว่า
- 8.6 มีการบีบอัดภาพ ด้วยมาตรฐานแบบ H.265 H.264 H.264+ และ H.265+ หรือดีกว่าที่ความละเอียด 1920 x 1080 ด้วยอัตรา 25 ภาพต่อวินาที หรือดีกว่า
- 8.7 สามารถส่งสัญญาณภาพไปได้อย่างน้อย 3 แห่ (stream)
- 8.8 ตัวกล้องรองรับการปรับค่า Video Bit Rate ตั้งแต่ 32 Kbps ถึง 8 Mbps หรือดีกว่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

- 8.9 รองรับการบีบอัดเสียงแบบ G.711 , G.722.1 , G.726, MP2L2, PCM , MP3, AAC-LC หรือดีกว่า
- 8.10 ตัวกล้องต้องมี microphone ในตัว โดยมีฟังก์ชัน ตัดเสียงรบกวนมาด้วย(Noise Filtering)
- 8.11 มีฟังก์ชัน WDR ที่ช่วยให้สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีแสงแตกต่างกันได้ 120 dB หรือดีกว่า
- 8.12 สามารถมองเห็นภาพในที่ระดับแสงต่ำสุดได้ 0.005 lux และภาพขาวดำที่ 0 lux เมื่อหลอด IR ทำงานหรือดีกว่า
- 8.13 มีระยะทำการของหลอด IR ไม่น้อยกว่า 30 เมตร หรือดีกว่า
- 8.14 สามารถปรับค่าฟังก์ชัน Rotate Mode, Brightness, Contrast, Saturation, Sharpness, white balance และ gain เป็นอย่างน้อย โดยปรับค่าผ่าน Client software หรือ Web browser ได้
- 8.15 มีระบบวิเคราะห์ความเคลื่อนไหว (Motion Detection) และระบบเตือนการรบกวนกล้อง (Tampering Alarm) ได้
- 8.16 มีช่องสำหรับใส่ Micro SD หรือ SDHC หรือ SDXC โดยสามารถรองรับ Micro SD สูงสุด 256 GB หรือดีกว่า และรองรับการเชื่อมต่อกับ NAS ได้
- 8.17 มีฟังก์ชัน BLC ฟังก์ชันจัดการตัดแสงจ้า(HLC) ฟังก์ชันช่วยลด Noise แบบ 3D DNR ทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น
- 8.18 มี LAN Interface เพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ RJ45 อย่างน้อย 1 พอร์ต ที่ความเร็ว 10M/100M ได้หรือดีกว่า
- 8.19 สามารถใช้งานที่แรงดันไฟฟ้า $12 \text{ VDC} \pm 25\%$ และ Power over Ethernet (PoE) 802.3af ได้
- 8.20 สามารถทำงานในสภาวะอุณหภูมิตั้งแต่ -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 8.21 ตัวกล้องต้องมีชุดหุ้มกล้องกันน้ำกันฝุ่นมาตรฐาน IP67 และ IK10
- 8.22 กล้องต้องได้รับมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ FCC, UL และ CE

9. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 27 U จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 9.1 เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด 27U
- 9.2 ทำด้วยวัสดุที่เป็นโลหะ
- 9.3 มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์ภายในตู้ให้สะดวกสำหรับการใช้งานได้
- 9.4 มีระบบพัดลมระบายความร้อน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

10. สาย HDMI Optical จำนวน 1 เส้น

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 10.1 ส่งสัญญาณวิดีโอระยะไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 5-100 เมตร
- 10.2 มาตรฐานสายไม่น้อยกว่า HDMI 2.0b
- 10.3 เป็น Gold-Plated Interface ป้องกันการกัดกร่อน ลดการสูญเสียของสัญญาณ
- 10.4 รองรับความละเอียดสูงสุด Ultra HD 4K (3840x2160) 60Hz 4:4:4
- 10.5 รองรับระบบเสียง Dolby True HD and DTS-HD, etc.
- 10.6 ไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟภายนอก Plug & Play (ส่งสัญญาณทางเดียว)
- 10.7 น้ำหนักเบา ยืดหยุ่น ใช้พลังงานต่ำ
- 10.8 ส่งสัญญาณวิดีโอได้คมชัด ไม่มีการบีบอัด คุณภาพสูง ทรงประสิทธิภาพ
- 10.9 สายไฟเบอร์เส้นเล็ก แข็งแรง ทนทาน เหมาะสำหรับงานติดตั้งระบบ

11. เครื่องเปิด ปิดระบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 11.1 หน้าจอร์บบสัมผัสแบบ TFT LCD ขนาด 2.2 นิ้ว แสดงกำลังไฟปัจจุบัน วันที่ เวลา และสถานะของแต่ละช่อง (On/off)
- 11.2 มีช่องเสียบปลั๊กไฟ 8 ช่อง และสามารถตั้งค่าหน่วยเวลาการเปิด/ปิดของแต่ละช่องได้ 0 - 999 วินาทีได้
- 11.3 ผู้ใช้งานสามารถเปิด/ปิดแต่ละช่องได้อิสระ
- 11.4 ภายในเครื่องมีชิปสำหรับตั้งวันที่และเวลาในการเปิด/ปิดแต่ละช่อง
- 11.5 ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการป้องกันแรงดันไฟฟ้าตก หรือเกินได้
- 11.6 ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการใช้งานการควบคุมจากภายนอกได้ โดยเชื่อมต่อผ่านช่องต่อควบคุม RS232 และ RS485 ได้
- 11.7 กระแสไฟฟารวมทุกช่องสัญญาณมีขนาด 40 แอมป์ และแต่ละช่องมีขนาด 13 แอมป์
- 11.8 มีช่องเสียบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12. สายสัญญาณ และ อุปกรณ์ติดตั้งติดตั้ง เข้าสาย Set up จำนวน 1 ชุด

12.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานให้เข้ากับระบบเก่าของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.2 การเดินสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

12.3 อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V/50Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่นๆ จะต้องมีการแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

12.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft, CM

12.5 อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft, CM

12.6 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตร มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 22 ห่อหุ้มภายในชีลด์ป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Corol สายลำโพงต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 16 มีขนาด ไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตรเท่านั้น ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol, CM

12.7 สายไฟฟ้า คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสายโดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge

ครุภัณฑ์ห้องเอดูเทนเมนต์ 2 ประกอบด้วย

1. สมาร์ททีวี 85 นิ้ว พร้อมตัวยึดฝาผนัง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1 มีความละเอียดหน้าจอ 4K (2160P)
- 1.2 มีชนิดหน้าจอ ระบบ LED
- 1.3 มี DIGITAL TV BUILT IN
- 1.4 มี SMART TV TIZEN
- 1.5 มี HDR FORMAT
- 1.6 มี เทคโนโลยีจอภาพ QLED
- 1.7 มี HDMI 4 ช่อง
- 1.8 มี USB 2 ช่อง
- 1.9 มีรีโมทคอนโทรล แบบ ONE REMOTE
- 1.10 ตัวยึดฝาผนังมั่นคงแข็งแรงสำหรับ TV ขนาด 85 นิ้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2. เครื่องจัดการระบบเสียง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 2.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด 12 ช่องสัญญาณเสียง
- 2.2 มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 12 ช่อง (4 Mono, 4 Stereo) ใน 6 ช่องสัญญาณที่ต่อไมโครโฟนได้ ต้องใช้งาน 48-Volt Phantom power ได้ และมีตัวกรองย่านความถี่สูง
- 2.3 มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 Stereo Output, 1 Monitor Output, 2 Aux, 2 Group, 1 Headphone
- 2.4 ความถี่ตอบสนอง ไม่น้อยกว่า 20 Hz - 20,000 Hz
- 2.5 ช่องขาเข้าสำหรับไมโครโฟน ต้องเป็นแบบ D-PRE หรือเทียบเท่า
- 2.6 มีฟังก์ชันควบคุมความดังเสียงได้ในลูกบิดเดียว
- 2.7 ตัวเครื่องต้องใช้วัสดุเป็นโลหะคุณภาพสูง

3. ไมโครโฟนแบบมีสายพร้อมขาตั้งโต๊ะ จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นไมโครโฟนมีสายแบบมือถือชนิด Dynamic
- 3.2 ความไว 2.5 mV/Pa หรือดีกว่า
- 3.3 มีขั้วต่อเป็นแบบ XLR
- 3.4 ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 40 - 20,000 Hz
- 3.5 มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioid
- 3.6 ตัวไมโครโฟนมีสวิตช์ ปิด/เปิด
- 3.7 มีขั้วต่อแบบ XLR
- 3.8 มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะหรือตั้งพื้นคุณภาพสูง ชนิดแข็งแรงทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานรับน้ำหนัก ไมโครโฟนได้

4. ชุดไมค์ลอยติดจิตรลมือถือแบบคู่ย่าน UHF จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 4.1 ไมโครโฟนไร้สายใช้งานย่านความถี่ UHF 694.5 – 702.7 MHz
- 4.2 สามารถตอบสนองความถี่ 30 Hz – 20 kHz
- 4.3 สามารถตั้งค่า Pre – Set ได้ถึง 156 ช่อง (2 x 78CH) ให้เลือกใช้งาน
- 4.4 มี IR Sync และ Downloading ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้
- 4.5 มีระบบค้นหาความถี่อัตโนมัติ และแสดงผลแบบ Spectrum

ลงชื่อ.....Chy......ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 4.6 มีหน้าจอ TFT LCD แสดงสถานะ การทำงาน
- 4.7 มีสถานะความถี่ AF, RF และอื่นๆ แสดง
- 4.8 มีค่าความเพี้ยนรวม (THD.) น้อยกว่า 0.5%
- 4.9 มีค่า Dynamic Range 90dB
- 4.10 สามารถใช้งานในระยะประมาณ 100 เมตรได้
- 4.11 มีระบบปิดเสียงอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนในแนวระนาบ
- 4.12 ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
- 4.13 ไมโครโฟนมีความแรงสัญญาณ 30mW
- 4.14 ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่แบบ AA จำนวน 2 ก้อน และสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 7 ชั่วโมง
- 4.15 มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดงในวันที่ย่ออนุมัติใช้ เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

5. เครื่องขยายสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.1 เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ 100 โวลท์ และ 70 โวลท์
- 5.2 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 185 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- 5.3 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 280 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 5.4 กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดจ์ไม่น้อยกว่า 830 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 5.5 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 70 และ 100 โวลท์
- 5.6 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ที่ 25 โวลท์
- 5.7 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 20Hz ถึง 20kHz ที่ 4 โอห์มหรือดีกว่า
- 5.8 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50Hz ถึง 16kHz ที่ 100 โวลท์หรือดีกว่า
- 5.9 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100dB
- 5.10 มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 1.15 โวลท์
- 5.11 มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) 20,000 โอห์ม (Balanced)
- 5.12 มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า 0.5%
- 5.13 มีสวิตช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- 5.14 มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง
- 5.15 มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า 10 Position อยู่ด้านหลังเครื่อง
- 5.16 มีพัดลมระบายความร้อน
- 5.17 มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง

ลงชื่อ..... กมล ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

5.18 สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน 19 นิ้วได้

5.19 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายในวันที่ยื่นเสนอราคา

6. ลำโพงคอลัมน์ 8X2.5 นิ้ว จำนวน 4 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

6.1 เป็นลำโพงแบบ Columnar Surface Mount

6.2 ขนาดลำโพง 2.75 นิ้ว จำนวน 8 ตัว (weather treated paper cone woofer)

6.3 Effective frequency range ไม่น้อยกว่า 90Hz - 17kHz

6.4 Sensitivity 1W / 1M : 87 dB

6.5 มุมกระจายเสียง Coverage angle ที่ (-6 dB) Rate : 160 x 20

6.6 Maximum SPL ไม่น้อยกว่า 108 / 114

6.7 ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์

6.8 ความต้านทาน Rated impedance 8 โอห์ม

6.9 สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70 โวลท์ กับ 100 โวลท์ ได้ 15 วัตต์ 30 วัตต์ และ 60 วัตต์

6.10 ได้รับมาตรฐาน IP-54

6.11 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL1480A

6.12 ลำโพงทำด้วยวัสดุ Powder coated aluminum

6.13 มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยในการขออนุมัติใช้ ประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

7. Ethernet Switch 8 Port POE Smart Manage จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

7.1 เป็น Ethernet Switch 8 port GbE Smart Manage Poe Switch

7.2 รองรับความเร็ว 10/100/1,000 Mbps GbE ports

7.3 มีระบบจัดการผ่าน Browser

7.4 มีระบบ setup wizard

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

8. กล้องวงจรปิดแบบ IP จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 8.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย ตัวกล้องมีลักษณะเป็นทรงโดม
- 8.2 มีคุณสมบัติแบบ Day & Night คือจะให้ภาพเป็นระบบสีเมื่อมีระดับความเข้มแสงสูง และสามารถเปลี่ยนการแสดงผลเป็นขาว-ดำเมื่อระดับแสงลดลง เพื่อให้ได้ภาพที่มีความชัดเจนในเวลากลางคืน และมี IR-Cut Filter เพื่อใช้งานกับแสงย่านอินฟราเรด
- 8.3 มีเซ็นเซอร์รับแสงชนิด CMOS หรือ CCD แบบ Progressive Scan ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว และมีระยะเลนส์ขนาดไม่ใหญ่กว่า 2.8 มิลลิเมตร โดยให้มุมมองตามแนวนอนไม่น้อยกว่า 114 องศาหรือระยะเลนส์ขนาด 4 mm โดยให้มุมมองตามแนวนอนไม่น้อยกว่า 87 องศา
- 8.4 สามารถปรับ Shutter Speed ได้ตั้งแต่ 1/3 วินาที ถึง 1/100,000 วินาที หรือดีกว่า
- 8.5 สามารถให้ความละเอียดของภาพ 1920 x 1080 หรือ 1080P หรือดีกว่า
- 8.6 มีการบีบอัดภาพ ด้วยมาตรฐานแบบ H.265, H.264, H.264+ และ H.265+ หรือดีกว่าที่ความละเอียด 1920 x 1080 ด้วยอัตรา 25 ภาพต่อวินาที หรือดีกว่า
- 8.7 สามารถส่งสัญญาณภาพไปได้อย่างน้อย 3 แหล่ง(stream)
- 8.8 ตัวกล้องรองรับการปรับค่า Video Bit Rate ตั้งแต่ 32 Kbps ถึง 8 Mbps หรือดีกว่า
- 8.9 รองรับการบีบอัดเสียงแบบ G.711 , G.722.1 , G.726, MP2L2, PCM , MP3 และ AAC-LC หรือดีกว่า
- 8.10 ตัวกล้องต้องมี microphone ในตัว โดยมีฟังก์ชัน ตัดเสียงรบกวนมาด้วย (Noise Filtering)
- 8.11 มีฟังก์ชัน WDR ที่ช่วยให้สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีแสงแตกต่างกันได้ 120 dB หรือดีกว่า
- 8.12 สามารถมองเห็นภาพที่ระดับแสงต่ำสุดได้ 0.005 lux และภาพขาวดำที่ 0 lux เมื่อ หลอด IR ทำงาน หรือดีกว่า
- 8.13 มีระยะทำการของหลอด IR ไม่น้อยกว่า 30 เมตร หรือดีกว่า
- 8.14 สามารถปรับค่าฟังก์ชัน Rotate Mode, Brightness, Contrast, Saturation, Sharpness, white balance และ gain เป็นอย่างน้อย โดยปรับค่าผ่าน Client software หรือ Web browser ได้
- 8.15 มีระบบวิเคราะห์ความเคลื่อนไหว (Motion Detection) และระบบเตือนการรบกวนกล้อง (Tampering Alarm) ได้
- 8.16 มีช่องสำหรับใส่ Micro SD หรือ SDHC หรือ SDXC โดยสามารถรองรับ Micro SD สูงสุด 256 GB หรือดีกว่า และรองรับการเชื่อมต่อกับ NAS ได้
- 8.17 มีฟังก์ชัน BLC ฟังก์ชันตัดการตัดแสงจ้า(HLC) ฟังก์ชันช่วยลด Noise แบบ 3D DNR ทำให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

8.18 มี LAN Interface เพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ RJ45 อย่างน้อย 1 พอร์ต ที่ความเร็ว 10M/100M ได้ หรือดีกว่า

8.19 สามารถใช้งานที่แรงดันไฟฟ้า 12 VDC $\pm$ 25% และ Power over Ethernet (PoE) 802.3af ได้

8.20 สามารถทำงานในสภาวะอุณหภูมิตั้งแต่ -30 ถึง 60 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

8.21 ตัวกล่องต้องมีชุดหุ้มกล่องกันน้ำกันฝุ่นมาตรฐาน IP67 และ IK10

8.22 กล่องต้องได้รับมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ FCC, UL, CE

9. ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 27 U จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

9.1 เป็นตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน ขนาด 27U

9.2 ทำด้วยวัตถุที่เป็นโลหะ

9.3 มีภาคสำหรับวางอุปกรณ์ภายในตู้ให้สะดวกสำหรับการใช้งานได้

9.4 มีระบบพัดลมระบายความร้อน

10. สาย HDMI Optical จำนวน 1 เส้น

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

10.1 ส่งสัญญาณวิถีโอรณะไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 5-100 เมตร

10.2 มาตรฐานสายไม่น้อยกว่า HDMI 2.0b

10.3 เป็น Gold-Plated Interface ป้องกันการกัดกร่อน ลดการสูญเสียของสัญญาณ

10.4 รองรับความละเอียดสูงสุด Ultra HD 4K (3840x2160) 60Hz 4:4:4

10.5 รองรับระบบเสียง Dolby True HD and DTS-HD, etc.

10.6 ไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟภายนอก Plug & Play (ส่งสัญญาณทางเดียว)

10.7 น้ำหนักเบา ยืดหยุ่น ใช้พลังงานต่ำ

10.8 ส่งสัญญาณวิธีโอได้คมชัด ไม่มีการบีบอัด คุณภาพสูง ทรงประสิทธิภาพ

10.9 สายไฟเบอร์เส้นเล็ก แข็งแรง ทนทาน เหมาะสำหรับงานติดตั้งระบบ

11. เครื่องเปิด ปิดระบบไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

11.1 มีหน้าจอระบบสัมผัสแบบ TFT LCD ขนาด 2.2 นิ้ว แสดงกำลังไฟปัจจุบัน วันที่ เวลา และสถานะของแต่ละช่อง (On/off)

11.2 มีช่องเสียบปลั๊กไฟ 8 ช่อง และสามารถตั้งค่าหน่วยเวลาการเปิด/ปิดของแต่ละช่องได้ 0 – 999 วินาที

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 11.3 ผู้ใช้งานสามารถเปิด/ปิดแต่ละช่องได้อิสระ
- 11.4 ภายในเครื่องมีชิปสำหรับตั้งวันที่และเวลาในการเปิด/ปิดแต่ละช่อง
- 11.5 ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการป้องกันแรงดันไฟฟ้าตก หรือเกินได้
- 11.6 ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการใช้งานการควบคุมจากภายนอกได้ โดยเชื่อมต่อผ่านช่องต่อควบคุม RS232 และ RS485 ได้
- 11.7 กระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณมีขนาด 40 แอมป์ และแต่ละช่องมีขนาด 13 แอมป์
- 11.8 มีช่องเสียบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12. สายสัญญาณ และ อุปกรณ์ติดตั้งติดตั้ง เข้าสาย Set up จำนวน 1 ชุด

12.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อยและใช้งานให้เข้ากับระบบเก่าของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.2 การเดินสายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบนี้รวมทั้งการติดตั้งเครื่องต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

12.3 อุปกรณ์เครื่องต่าง ๆ ของงานระบบจะต้องสามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าขนาด 220V/50Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ถ้าใช้ระบบอื่นๆ จะต้องมิตัวแปลงซึ่งเป็นของผลิตภัณฑ์นั้นประกอบมากับตัวเครื่องด้วย

12.4 อุปกรณ์หัวต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft, CM

12.5 อุปกรณ์หัวต่อสายสัญญาณ เช่น แจ็ค, ปลั๊ก RCA, Phone Mono, Stereo, XLR, ปลั๊กลำโพง ฯลฯ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Neutrik, Canare, Amphenol, Switchcraft, CM

12.6 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อน มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตร มาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 22 ห่อหุ้มภายในชีลด์ถักป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, CM, Hosiwell, canare, Corol สายลำโพงต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า AWG 16 มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.41 มิลลิเมตรเท่านั้น ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC มาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ Belden, Hosiwell, Canare, Carol, CM

12.7 สายไฟฟ้า คุณภาพมาตรฐานไม่ต่ำกว่า THW 2.5 Sq.mm. ปลอกฉนวนภายนอกผลิตจาก PVC ภายใต้อุณหภูมิที่ห่อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge หรือเทียบเท่า และหากเดินสาย โดยไม่ร้อยท่อ Conduit ต้องใช้สาย VCT 2.5 Sq.mm. ปลอกภายนอกผลิตจาก PVC เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อ Thai Yazaki, Bangkok Cable, Phels Dodge

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

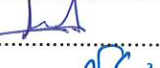
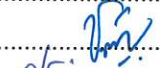
ครุภัณฑ์ห้องยนต์ทอง**1. จอแสดงผลชนิด LED Pixel Pitch 2.5 มิลลิเมตร ขนาดจอรวม 4.480x2.400 เมตร จำนวน 1 ชุด**
คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.1 เป็นจอ LED แสดงผลภาพชนิด LED Lamp Display แบบ Indoor Panel หลายๆ Panel ต่อกันเป็นลักษณะ LED Wall โดยมีพื้นที่แสดงผลภาพรวมไม่น้อยกว่า 10.752 ตารางเมตร
- 1.2 แต่ละ Panel ทำจากวัสดุ Die Casting Aluminum มีน้ำหนักไม่เกิน 8 กิโลกรัม และมีขนาดไม่เกิน 64 x 48 เซนติเมตร ความหนาไม่เกิน 6 เซนติเมตร
- 1.3 มีความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 256 x 192 pixel ต่อ Panel โดยมีระยะห่างระหว่างพิกเซล (Pixel Pitch) ขนาด 2.5 มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า แบบ 3 in 1 SMD
- 1.4 มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 700 cd /ตารางเมตร
- 1.5 มีความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : Horizontal ไม่น้อยกว่า 160 องศา และ Vertical ไม่น้อยกว่า 140 องศา
- 1.6 มี Power Consumption สูงสุดไม่เกิน 520 วัตต์ต่อตารางเมตร
- 1.7 มีค่า Gray scale ไม่น้อยกว่า 14 Bit
- 1.8 มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 3,840 Hz
- 1.9 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 4,000 : 1
- 1.10 สามารถตั้งค่า Color Temperature ได้ไม่น้อยกว่า 6,500K
- 1.11 สามารถบำรุงรักษาได้จากด้านหน้า และด้านหลัง
- 1.12 ผลิตภัณฑ์ต้องมีมาตรฐานที่บอกระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำด้านหน้า IP Rating อย่างน้อย IP40
- 1.13 มีอายุตลอดการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
- 1.14 ผู้รับจ้างจะต้องมีเอกสารการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าที่ถูกต้องภายในประเทศไทย หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และหนังสือมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการบริการ

2. เครื่องประมวลผลและส่งสัญญาณภาพสำหรับจอแสดงผล LED จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 2.1 เป็นเครื่องประมวลผลสัญญาณภาพ รองรับการส่งสัญญาณภาพขาออกไม่น้อยกว่า 3.9 ล้าน Pixel
- 2.2 มีช่องสัญญาณภาพ HDMI input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.3 มีช่องสัญญาณภาพ DVI input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.4 มีช่องสัญญาณภาพ SDI input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5 มีช่องสัญญาณภาพ แบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 2.6 Input power AC 100-240V, 50/60 Hz
- 2.7 สามารถส่งสัญญาณภาพความละเอียดสูงสุด 1920 x 1200 Pixel
- 2.8 มีหน้าจอ LCD แสดงผลเมนูการทำงานที่ด้านหน้าเครื่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

3. กล้องชนิด PTZ ความละเอียดสูง จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 3.1 มีหน่วยรับภาพแบบ CMOS ขนาด 1/2.8-type 2.4 MP
- 3.2 สามารถซูมขยายภาพได้ขนาด 20 เท่าแบบ Optical
- 3.3 สามารถปรับกล้องจากซ้ายไปขวาได้ +/- 170 องศา , ปรับกล้องก้มเงยได้ -30 ถึง 90 องศา
- 3.4 รองรับระบบความละเอียดภาพ 1080/60p, 1080/59.94p, 1080/50p, 1080/60i, 1080/59.94i, 1080/50i
- 3.5 มีช่องสัญญาณขาออก (Output) แบบ 3G-SDI และ HDMI
- 3.6 มีช่องต่อ LAN สามารถสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุมภายนอกแบบ IP รองรับ แหล่งจ่ายไฟเข้าตัวเครื่องแบบ PoE+
- 3.7 มีช่องต่อ RS-422 หรือ RS-232 เพื่อรองรับการสั่งงานจากอุปกรณ์ควบคุมภายนอกได้
- 3.8 สามารถดูภาพ (IP Streaming) และควบคุมการทำงานกล้อง (IP control) บนระบบเครือข่าย (Network) ผ่านคอมพิวเตอร์ได้
- 3.9 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ใช้งานเป็น WEB Camera ผ่านพอร์ต USB และพอร์ต LAN
- 3.10 รองรับ Protocol ชนิด RTMP สามารถสตรีมมิงภาพและเสียงจากตัวกล้องโดยตรงผ่านระบบเครือข่าย (Internet) ไปยังสื่อออนไลน์ เช่น Facebook และ YouTube
- 3.11 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการมีอยู่ให้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.12 ผู้รับจ้างจะต้องมีเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4. รีโมทควบคุมกล้องแบบ Joystick จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 4.1 เป็น Remote ควบคุมกล้องชนิด สามารถควบคุมผ่าน IP ได้
- 4.2 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมแบบ Ethernet port (RJ45) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.3 มีหน้าจอแสดงผลชนิด LED หรือ OLED แสดงสถานการณ์ทำงาน
- 4.4 มีคันโยกแบบ Joy Stick สำหรับควบคุมกล้อง

5. เครื่องเลือกสัญญาณภาพชนิด HDMI เข้า 8 ออก 1 จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 5.1 มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI 8 ช่อง
- 5.2 มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI 1 ช่อง
- 5.3 รองรับ HDMI2.0 และ HDCP2.2
- 5.4 รองรับ 3D, Deep Color, 4K

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 5.5 รองรับความละเอียดสูงสุด 4K (4096x2160) @ 60Hz (4:4:4) และ 1080p (1920x1080) @ 60Hz
- 5.6 รองรับระบบ HDR
- 5.7 มีช่องต่อ RS232 สำหรับควบคุมการสลับภาพผ่าน เครื่องควบคุมภายนอก
- 5.8 มีโหมดในการสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติ
- 5.9 มีช่องต่อขยายสัญญาณ IR ให้ไกลขึ้น
- 5.10 มี LED แสดงสถานะด้านหน้าเครื่อง
- 5.11 ต่อใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์ใด ๆ
- 5.12 ติดตั้งเข้าตู้ rack 19" 1U ได้
- 5.13 มีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า 3 ปี

6. เครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน 1 เครื่อง

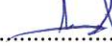
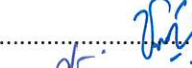
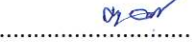
คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 6.1 เป็นเครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ (Video Switcher)
- 6.2 มีช่องสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 6.3 มีช่องสัญญาณขาออกชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.4 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ชนิด USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.6 มีช่องสัญญาณเครือข่ายแบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.7 รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p60 และ 1080p50
- 6.8 รองรับการทำ Streaming แบบ Real Time Messaging Protocol (RTMP) หรือดีกว่า

7. จอแสดงผลขนาด 24 นิ้วสำหรับเครื่องเลือกและสลับสัญญาณภาพ จำนวน 1 จอ

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 7.1 เป็นจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล
- 7.2 เป็นจอภาพชนิด LED หรือ LCD
- 7.3 มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,000 : 1
- 7.4 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI หรือ Display Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.5 มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 250 cd/m²

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการ
ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

8. คอมพิวเตอร์สำหรับนำเสนองานและประชุมทางไกล จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 Core) แบบ Core i5 โดยมีความเร็วสัญญาณพิกษาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณพิกษาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยเพิ่มได้สูงสุด 4.6 GHz

8.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 24M

8.3 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

8.4 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR5 ขนาด 8 GB หรือดีกว่า

8.5 มีหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ SSD แบบ M.2 ขนาด 256 GB เป็นอย่างน้อย และ 1TB 7200rpm Hard Disk Drive

8.6 มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพแสดงผลชนิดดิจิทัลอลอย่างน้อย 2 พอร์ตเช่น DVI หรือ Display port หรือ HDMI

8.7 มีระบบปฏิบัติการชนิด Microsoft Windows 11 Pro หรือใหม่กว่า

8.8 มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

8.9 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว รองรับความละเอียด Full HD

9. เครื่องควบคุมการทำงานอุปกรณ์พร้อมหน้าควบคุมการสั่งงานและโปรแกรมควบคุมการทำงาน

จำนวน 1ชุด คุณลักษณะดังต่อไปนี้

9.1 ใช้ในการควบคุมชนิด Space Controller ในการควบคุมอุปกรณ์ AV

9.2 มีช่องต่อสัญญาณควบคุมแบบ BIDIRECTIONAL PORTS ดังนี้ 8 RS-232 serial on 3-pin terminal blocks, 8 GPI/O on 2-pin terminal blocks, 1 Ethernet on a RJ-45 connector

9.3 ช่องต่อสัญญาณขาเข้าชนิด 1 built-in IR sensor

9.4 ช่องต่อสัญญาณขาออกชนิด 8 IR out and 8 relays on 2-pin terminal block connectors

9.5 ความเร็วของหน่วยประมวลผล PROCESSOR SPEED: 1GHz

9.6 ขนาดหน่วยความจำ MEMORY: 512MB RAM, 4GB Flash

9.7 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

9.8 มีโปรแกรมที่สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ที่มีช่องสำหรับควบคุมโดยเฉพาะติดตั้งบนอุปกรณ์ชนิด Tablet และสามารถควบคุมแบบไร้สายได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

11.8 มีค่าสัญญาณอินพุตสูงสุดไม่น้อยกว่า 132 dB SPL

11.9 ใช้แบตเตอรี่รีขนาด 1.5 โวลต์ระยะการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง(ALKALINE)

12. เครื่องสำรองไฟขนาด 2 KVA จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

12.1 มีระบบการทำงานแบบ True On-line Double Conversion Design

12.2 เป็นเครื่องสำรองไฟแบบ 19" Rack-mount

12.3 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2000VA/1800W

12.4 มีระบบป้องกันการลัดวงจรของกระแสไฟฟ้า (Short Circuit Protection)

12.5 มีระบบป้องกันการกระชอกของกระแสไฟฟ้า (Surge Protection)

12.6 มีระบบป้องกันการใช้โหลดเกินกำลังของเครื่องสำรองไฟ (Overload Protection)

12.7 มีระบบทดสอบระบบการทำงาน เมื่อเปิดเครื่อง (Auto Self-testing while turning on UPS)

12.8 มีโหมดประหยัดพลังงาน (Eco mode)

12.9 มีโหมดการทำงาน Auto Bypass เมื่อเครื่องขัดข้อง

12.10 ประสิทธิภาพ AC Mode ไม่น้อยกว่า 91%

12.11 เลือกโหมดการทำงาน Bypass หรือเลือกให้ตัด Output เมื่อปิดเครื่อง

12.12 มีเสียงแจ้งเตือนอย่างน้อยดังนี้ Back up, Low Battery, Overload, UPS Fault

12.13 ส่วนแสดงผลเป็นแบบ Mimic LCD แสดงผล Input/ Output Voltage, Load level, Battery level, Frequency, Bypass, Remaining back up time และ Fault Condition

12.14 มีปลั๊กขาออกแบบ Programmable Power Management Out let ที่เสียบได้ทั้งปลั๊กกลมและแบน มีจำนวนปลั๊กไม่น้อย 6 ปลั๊ก

12.15 มีพอร์ตสัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ทั้งแบบ RS232 และUSB และมีช่องรองรับการใช้งาน SNMP Card ที่รองรับการแจ้งเตือนสถานะของ UPS ผ่าน Mobile App แบบ Real-time ทั้งระบบ IOS และ Android

12.16 คุณสมบัติไฟฟ้าด้าน ขาเข้า

12.16.1 แรงดันไฟฟ้า (Voltage): 160-300 VAC (Single-phase)

12.16.2 ความถี่ (Frequency) : 50 Hz +/-10 %

12.16.3 ค่า Power factor >0.99

12.17 คุณสมบัติไฟฟ้าด้าน ขาออก

12.17.1 แรงดันไฟฟ้า (Voltage): เลือกปรับ 220Vac/ 230Vac/ 240Vac, +/- 1%

12.17.2 ความถี่ (Frequency) Back up mode: 50 Hz, +/-0.1 %

12.17.3 มีค่า Harmonic distortion ไม่เกิน 4 % ที่ Non-linear load

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

12.17.4 รูปคลื่นไฟฟ้า (Wave Form) เป็นแบบ Pure Sine Wave ป้องกันเครื่องเสียหายจากการต่ออุปกรณ์เกินกำลัง (Overload Protection) 110%-130% ตัดBypass ที่เวลา 30 วินาที

12.17.5 สำรองไฟฟ้าที่ 50% ของกำลังเครื่อง ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาทีโดย Battery End Voltage ที่ 1.8 V/Cell

12.18 คุณสมบัติอื่นๆ

12.18.1 ผลิตภัณฑ์ได้รับรองมาตรฐาน มอก. ประเภท C1 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 220 V 1 เฟส ที่ได้รับโดยโรงงานในประเทศไทย (มีเอกสารแสดง)

12.18.2 สามารถรับกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยไม่มีปัญหา

12.18.3 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง (Hot Swappable Battery)

12.18.4 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี รวมถึงอะไหล่, แบตเตอรี่และ ให้บริการ

13. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย ขนาด 16 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

13.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ ชนิด Gigabit

13.2 รองรับการจ่ายไฟแบบ POE ขนาดไม่น้อยกว่า 42 วัตต์

13.3 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Gigabit SFP ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

13.4 มี Switching capacity ไม่น้อยกว่า 36 Gbps

14. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

14.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายไม่น้อยกว่า 18 ช่องสัญญาณ ชนิด Gigabit

14.2 รองรับการจ่ายไฟแบบ POE ขนาดไม่น้อยกว่า 52 วัตต์

14.3 รองรับการ ทำงาน Auto MID/MIDX

14.4 รองรับมาตรฐาน IEEE802.3af/at (PoE+ สูงสุด 30W ต่อ พอร์ต)

15. เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

15.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย รองรับทำงานไม่น้อยกว่า 802.11b/g/n/ac/ax

15.2 มีช่องสัญญาณเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ ชนิด Gigabit

15.3 รองรับ 2.4Ghz และ 5 Ghz Mode

15.4 รองรับไฟฟ้าผ่านสายแลน IEEE802.3af และ แบบ Passive POE

15.5 มีระบบความปลอดภัยแบบ WPA

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

คอมพิวเตอร์ all in one สำหรับงานประมวลผล จำนวน 100 เครื่อง**1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล**

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1.3.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

1.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

1.8 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) เป็นแบบ ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอยู่อย่างถาวร และเมาส์ (Mouse) เป็นแบบ Optical มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่มพร้อมปุ่ม Scroll

1.9 มีจอภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

1.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

1.11 คีย์บอร์ด เมาส์ และจอภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

1.12 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งมาจากโรงงาน

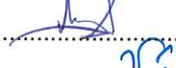
1.13 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และโรงงานของผู้ผลิตของเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 และ ISO14001 : 2015 เป็นอย่างน้อย

1.14 เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามจากสถาบันมาตรฐาน FCC และ CISPR โดยมีเอกสารอ้างอิง

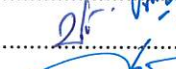
1.15 เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย จากสถาบันมาตรฐาน UL และ CE โดยมีเอกสารอ้างอิง

1.16 เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน จากสถาบันมาตรฐาน ENERGY STAR โดยมีเอกสารอ้างอิง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

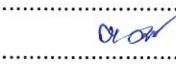
ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

1.17 เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม จากสถาบันมาตรฐาน EPEAT, RoHS โดยมีเอกสารอ้างอิง

1.18 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน แบบ Onsite Service และบริษัทของผู้ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต อยู่ภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 13 แห่ง ทั่วประเทศ โดยได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านงานบริการ ISO9001 ทุกแห่งโดยแสดงหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นอย่างน้อย

1.19 มีระบบ Call Center ของตนเองและมีเบอร์ Call Center เบอร์ Toll Free และระบบ Line Support คอยให้บริการรับแจ้งเครื่องเสีย ติดตามงานซ่อม ช่วยเหลือเบื้องต้น หรือให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Driver, และ BIOS update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง เบอร์ Call Center / Line / URL ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา

1.20 มีซอฟต์แวร์วินิจฉัยการทำงานของเครื่อง (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้อินเทอร์เน็ตเฟสเฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) สามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ โดยรองรับภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 รายการหรือมากกว่า เช่น Processors, Memory, Hard Drive, Audio, Keyboard, Mouse, Network, Drive, System Board, USB port เป็นต้น สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

1.21 เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องที่จำหน่ายในท้องตลาด ต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน โดยสามารถตรวจสอบ Hardware ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่อง และการรับประกันตัวเครื่อง ผ่านทางระบบ Internet โดยเป็น Website เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อการป้องกันการดัดแปลงแก้ไขอุปกรณ์ ภายในของคอมพิวเตอร์ โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบในเอกสารเสนอราคา

1.22 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ จะต้องเป็น Brand ที่มีการจัดจำหน่ายทั่วโลก (International Brand) เป็นเครื่องที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล

1.23 ผู้รับจ้างต้องมีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อและเลขที่โครงการเพื่อการนำเสนอในครั้งนี้

2. ระบบบริหารจัดการการใช้คอมพิวเตอร์

คุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 เป็นซอฟต์แวร์ระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และใน 1 ห้องสามารถติดตั้งและใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า 200 เครื่อง

2.2 สามารถส่งหน้าจอและเสียงของผู้สอนไปยังเครื่องผู้เรียนเครื่องใดเครื่องหนึ่งหรือหลายเครื่องพร้อมกันได้ โดยที่ผู้เรียนไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหน้าจอได้

2.3 ผู้สอนสามารถบันทึกหน้าจอบของผู้สอน และสามารถส่งให้นักเรียนดูที่หลังได้

2.4 ผู้สอนสามารถเพื่อสภาพและเสียงที่เราต้องการไปยังเครื่องผู้เรียนทุกเครื่องพร้อมกัน โดยการควบคุมการเล่น ต้องเกิดขึ้นที่เครื่องครูเท่านั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 2.5 สามารถแสดงหน้าจอของผู้เรียนในชั้นเรียนไปยังหน้าจอของผู้เรียนคนอื่นได้
- 2.6 ผู้สอนสามารถทำการล๊อคเมาส์ คีย์บอร์ด ของเครื่องผู้เรียน เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนใช้งานเครื่องในเวลาที่ไม่ได้รับอนุญาต
- 2.7 ผู้สอนสามารถรีโมทเปิด-ปิดแอปพลิเคชัน สามารถเปิดเว็บไซต์ในเครื่องผู้เรียนได้
- 2.8 สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานของโปรแกรม หรือเว็บไซต์ที่สามารถเปิดใช้งานได้ในแต่ละวิชาเรียนตามความต้องการของผู้สอนได้ โดยสามารถกำหนดเป็น black list, white list ได้
- 2.9 ผู้สอนสามารถทำการปิดกั้นการใช้งาน USB flash drive ได้โดยเลือกได้ 4 mode เช่น open mode (ใช้งานได้), read only mode (อ่านอย่างเดียว), no execute mode (ห้ามเรียกใช้งาน file), block mode (ห้ามใช้งาน)
- 2.10 ผู้สอนสามารถทำการสั่งเปิด หรือปิดเครื่องผู้เรียนได้ หากเครื่องปลายทางสนับสนุน ระบบ Wake on LAN
- 2.11 ผู้สอนสามารถส่งไฟล์ออกไปยังเครื่องผู้เรียน และสามารถเก็บไฟล์จากผู้เรียนได้
- 2.12 ผู้สอนสามารถแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม และผู้เรียนในกลุ่มเดียวกันสามารถสนทนากันเองได้
- 2.13 ผู้สอนสามารถรีโมทหน้าจอของผู้เรียน หรือรีโมทเปิดแอปพลิเคชันที่เครื่องผู้เรียนได้
- 2.14 ผู้สอนสามารถส่งข้อความถึงผู้เรียนที่ต้องการ หรือผู้เรียนทั้งหมดได้
- 2.15 ผู้สอนสามารถสร้างและแก้ไขแบบทดสอบได้ด้วยตนเอง ระบบรองรับรูปแบบคำถามได้ ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ คือ แบบตัวเลือก แบบถูก-ผิด และแบบเขียนตอบ และสามารถส่งแบบทดสอบให้กับผู้เรียนคนใดคนหนึ่งหรือหลายคนพร้อมกันได้
- 2.16 ผู้สอนสามารถนำเข้าข้อสอบจากไฟล์ Word ได้
- 2.17 มีหนังสือรับรองลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย และบริษัทตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งในการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

6. ระยะเวลาการดำเนินงาน

เสนอราคาจะต้องส่งมอบงานจ้างทั้งหมดภายในระยะเวลาไม่เกิน 150 วัน และยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ

7. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณเงินแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 วงเงินงบประมาณ 11,669,000 บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนหกหมื่นเก้าพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

8. ประมาณการราคากลาง

ราคากลางในการจ้างปรับปรุงพื้นที่ให้บริการ อาคาร 15 ศูนย์วิทยบริการ (หอสมุดกลาง) ชั้น 1-6 ตำบลท่าจีว อำเภอมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 รายการ จำนวนเงิน 11,669,000 บาท (สิบเอ็ดล้านหกแสนหกหมื่นเก้าพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

9. แหล่งที่มาราคากลาง

- 9.1 หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง
- 9.2 บัญชีค่าวัสดุและค่าแรงสำหรับหน่วยงานการศึกษาและหน่วยงาน สพฐ.
- 9.3 ราคากลางกระทรวงพาณิชย์จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 9.4 บริษัท เอ็น เอส บี ออฟฟิศ จำกัด
- 9.5 บริษัท โอพีซู จำกัด
- 9.6 บริษัท ออฟฟิศเมท (ไทย) จำกัด
- 9.7 สืบราคาจากอินเทอร์เน็ต
- 9.8 สืบค้นข้อมูลจากท้องถิ่น

10. วิธีการจัดซื้อจัดจ้าง

โครงการจ้างปรับปรุงพื้นที่ให้บริการ อาคาร 15 ศูนย์วิทยบริการ (หอสมุดกลาง) ชั้น 1-6 ตำบลท่าจีว อำเภอมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 รายการ โดยใช้วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (E-bidding)

11. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลกรณยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา (ใช้ราคาต่ำสุด)

12. เงื่อนไขการจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งการเบิกจ่ายเป็น 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินให้ร้อยละ 10 ของวงเงินตามสัญญาจ้างในครั้งนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานย้ายครุภัณฑ์ออกจากอาคารเพื่อติดตั้งเพื่อใช้งานชั่วคราวแล้วเสร็จ งานรื้อถอนแล้วเสร็จ งานติดตั้งผนังเบาและประตูทั้งหมดแล้วเสร็จ งานติดตั้งฝ้าเพดานแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 งานวางระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ภายในกำหนด 30 วันนับแต่วันที่ลงมือปฏิบัติงานตามสัญญาเป็นต้นไป

งวดที่ 2 จ่ายเงินให้ร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญาจ้างในครั้งนี้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานงานวางระบบไฟฟ้า สายสัญญาณต่างๆ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 งานปรับปรุงหน้าต่างบานเกล็ดแล้วเสร็จ งานตกแต่งภายใน งานเฟอร์นิเจอร์ built-in ทั้งหมดแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ภายในกำหนด 60 วันนับแต่วันที่ลงมือปฏิบัติงานตามสัญญาเป็นต้นไป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

16. การปรับเนื่องจากไม่ปฏิบัติตามสัญญา

กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามกำหนดในสัญญา จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างจนกว่าผู้รับจ้างจะปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามที่กำหนด

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ