



ประกาศสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

เรื่อง ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

จ้างสร้างชิ้นงานภายในพิพิธภัณฑ์อวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไทย

ด้วย สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างสร้างชิ้นงานภายในพิพิธภัณฑ์อวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไทย จำนวน 1 งาน ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ วงเงินงบประมาณในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 67,590,000.- บาท (-หกสิบเจ็ดล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน-)

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานจ้างตกแต่งและผลิตงานจัดแสดง (Exhibition Display) ภายในอาคาร หรือมีอาชีพในงานที่เกี่ยวข้องที่ประกวดราคาจ้างด้วยการประมูลแบบวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-auction) ครั้งนี้
2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์คุ้มครองหรือคุ้มกัน ซึ่งอาจจะปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มครองเช่นนั้น
4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
7. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
8. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานการตกแต่งและผลิตชิ้นงานจัดแสดง (Exhibition Display) ประเภทเดียว หรืองานประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 35 ล้านบาทในสัญญาเดียว เป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี (ห้าปี) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือทั้งในและต่างประเทศ โดยต้องแนบสำเนาสัญญา และหนังสือรับรองผลงานเสนอพร้อมการยื่นซองเอกสารทางด้านเทคนิคในการเสนอราคา
9. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นรายชื่อพร้อมประวัติของบุคลากร ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย ระดับไม่ต่ำกว่าระดับสามัญ และมีประสบการณ์ในวิชาชีพตามใบอนุญาตประกอบอาชีพ ไม่นต่ำกว่า 5 ปี (สาขาลำดับที่ 1-4) กรณีเป็นสาขาวิชาชีพที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ อนุโลมให้ใช้ประสบการณ์ในวิชาชีพไม่ต่ำกว่า 10 ปี (สาขาลำดับที่ 5-11) โดยจะต้องมีสาขาวิชาชีพดังต่อไปนี้ครบทุกสาขา

- 9.1 สถาปนิก
- 9.2 วิศวกรเครื่องกล
- 9.3 วิศวกรไฟฟ้า
- 9.4 วิศวกรโยธา
- 9.5 นักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 9.6 นักวิชาการที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ
- 9.7 นักวิชาการด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- 9.8 Content Developer นักพัฒนาและเผยแพร่เนื้อหาสาระ (พัฒนาและเผยแพร่สาระความรู้อันเป็นประโยชน์ โดยสร้างการมีส่วนร่วม เสริมจริยธรรม เปิดจินตนาการพร้อม กับสร้างความสุข และเข้าใจ UML, Architecture สามารถเขียนโปรแกรมได้ และ design ได้)
- 9.9 Software Developer นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (โปรแกรมเมอร์)
- 9.10 Exhibition Designer/Interior Designer นักออกแบบนิทรรศการ (มัณฑนากร นักออกแบบภายใน)
- 9.11 Graphic Designer นักออกแบบกราฟิก (นักออกแบบกระบวนการ การสร้างสรรค์ หรือการ ออกแบบเพื่อใช้ในการสื่อสาร อันเกิดจากการผสมผสานของแนวความคิด ศิลปะ เทคโนโลยี หรือข้อมูลผ่านทางสื่อในรูปแบบต่างๆ โดยมีองค์ประกอบที่ใช้ในการทำงาน อันประกอบด้วยภาพ และหรือตัวอักษรเป็นสำคัญ ผู้ออกแบบอาศัยทักษะ ทฤษฎี หลักการ หรือกระบวนการคิดมาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ สื่อสาร การเข้าถึงข้อมูล หรือในการรับรู้)

ซึ่งบุคลากรตามสาขาวิชาชีพดังกล่าว จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ, ควบคุม, ดูแลการก่อสร้าง ตกแต่งภายในระบบนั้นๆ โดยตรง ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด ทั้งนี้ ให้นายรายชื่อบุคลากรตามสาขาดังกล่าวที่ระบุข้างต้น พร้อมประวัติใบอนุญาตประกอบวิชาชีพซึ่งลงลายมือชื่อพร้อมการยืนยันของเอกสารทางด้านเทคนิค

- 10. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอแผนปฏิบัติงาน พร้อมการยืนยันของเอกสารทางด้านเทคนิค
- 11. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดในบัญชีแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ตามแบบแปลน และรายละเอียดประกอบแบบของสำนักงานฯ ครบทุกรายการยื่นเสนอพร้อมข้อเสนอทางด้านเทคนิค
- 12. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) อย่างครบถ้วน

กำหนดดูสถานที่และรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมในวันที่ 10 กรกฎาคม 2557 เวลา 10.30 น. ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) สถานีควบคุมและรับสัญญาณ ดาวเทียมไทยโชต เลขที่ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2557 ตั้งแต่เวลา 10.30 น. ถึงเวลา 11.30 น. ณ ห้องประชุม 5 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เลขที่ 120 ม. 3 อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 10210 และแจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาในวันที่ 13 สิงหาคม 2557

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ 5,000.- บาท ได้ที่ฝ่ายพัสดุและอาคารสถานที่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เลขที่ 120 ม. 3 อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 10210 ระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน 2557 ถึงวันที่ 2 กรกฎาคม 2557 ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.gistda.or.th> หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2141-4479 ถึง 0-2141-4482 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557



(นายอานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา)

ผู้อำนวยการ

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

รายละเอียดแนบท้ายประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
จ้างสร้างชิ้นงานภายในพิพิธภัณฑ์อวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไทย

1. กำหนดขายซองประกวดราคาจ้างฯ ระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน 2557 ถึงวันที่ 2 กรกฎาคม 2557 เวลา 09.00 น. ถึงเวลา 15.30 น. ราคาชุดละ 5,000.- บาท (-ห้าพันบาทถ้วน-)
2. กำหนดฟังคำชี้แจงเพิ่มเติมพร้อมดูสถานที่ ในวันที่ 10 กรกฎาคม 2557 เวลา 10.30 น. ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) สถานีควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมไทยโชต เลขที่ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
3. กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคาฯ ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2557 เวลา 10.30 น. ถึงเวลา 11.30 น. ณ ห้องประชุม 5 อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 7 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 120 หมู่ 3 ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 10210
4. สำนักงานฯ พิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น คุณสมบัติด้านเทคนิคและคุณสมบัติแต่ละรายว่าเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นหรือไม่ และแจ้งรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ในวันที่ 13 สิงหาคม 2557
5. ผู้ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้นเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ในวันที่ 27 สิงหาคม 2557 เวลา 11.00 น. ณ บริษัท ป๊อป เนทเวอร์ค จำกัด ณ อาคารจีเวลรี่เทรดเซ็นเตอร์ ชั้น 12 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กทม.

 GISTDA



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ 3/2557
จ้างสร้างชิ้นงานภายในพิพิธภัณฑ์อวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไทย
ตามประกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
ลงวันที่ ๒๗ เดือนมิถุนายน 2557

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “สำนักงานฯ” มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างสร้างชิ้นงานภายในพิพิธภัณฑ์อวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไทย ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 แบบรูปและรายการละเอียด
- 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา
- 1.4 หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.5 แบบสัญญาจ้าง
- 1.6 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันของ
 - (2) หลักประกันสัญญา
- 1.7 บทนิยาม
 - (1) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.8 แบบบัญชีเอกสาร
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

2. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 2.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานจ้างตกแต่งและผลิตงานจัดแสดง (Exhibition Display) ภายในอาคารหรือมีอาชีพในงานที่เกี่ยวข้องที่ประกวดราคาจ้างด้วยการประมูลแบบวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-auction) ครั้งนี้
- 2.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้

2.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ

2.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

2.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

2.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีผลงานการตกแต่งและผลิตชิ้นงานจัดแสดง (Exhibit on Display) ประเภทเดียวหรืองานประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 35 ล้านบาทในสัญญาเดียว เป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี (ห้าปี) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือทั้งในและต่างประเทศ โดยต้องแนบสำเนาสัญญาและหนังสือรับรองผลงานเสนอพร้อมการยื่นของเอกสารทางด้านเทคนิคในการเสนอราคา

2.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นรายชื่อพร้อมประวัติของบุคลากร ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย ระดับไม่ต่ำกว่าระดับสามัญ และมีประสบการณ์ในวิชาชีพตามใบอนุญาตประกอบอาชีพ ไม่นต่ำกว่า 5 ปี (สาขาลำดับที่ 1-4) กรณีเป็นสาขาวิชาชีพที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพอนุโลมให้ใช้ประสบการณ์ในวิชาชีพไม่ต่ำกว่า 10 ปี (สาขาลำดับที่ 5-11) โดยจะต้องมีสาขาวิชาชีพดังต่อไปนี้ ครบทุกสาขา

- สถาปนิก
- วิศวกรเครื่องกล
- วิศวกรไฟฟ้า
- วิศวกรโยธา
- นักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- นักวิชาการที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ
- นักวิชาการด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- Content Developer นักพัฒนาและเผยแพร่เนื้อหาสาระ พัฒนาและเผยแพร่สาระความรู้ อันเป็นประโยชน์ โดยสร้างการมีส่วนร่วม เสริมจริยธรรม เปิดจินตนาการพร้อมกับสร้างความสุข และเข้าใจ UML, Architecture สามารถเขียนโปรแกรมได้ และ design ได้(

- Software Developer นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (โปรแกรมเมอร์)
- Exhibition Designer/Interior Designer นักออกแบบนิทรรศการ (มัณฑนากร นักออกแบบภายใน)
- Graphic Designer นักออกแบบกราฟิก (นักออกแบบกระบวน การสร้างสรรค์หรือการออกแบบ เพื่อใช้ในการสื่อสาร อันเกิดจากการผสมผสานของแนวความคิด ศิลปะ เทคโนโลยีหรือข้อมูลผ่านทางสื่อ ในรูปแบบต่างๆ โดยมีองค์ประกอบที่ใช้ในการทำงานอันประกอบด้วยภาพ และหรือตัวอักษรเป็นสำคัญ ผู้ออกแบบอาศัยทักษะ ทฤษฎี หลักการ หรือกระบวนกรคิดมาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูลหรือในการรับรู้)

ซึ่งบุคลากรตามสาขาวิชาชีพดังกล่าว จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ, ควบคุม, ดูแลการก่อสร้างตกแต่ง ภายในระบบนั้นๆ โดยตรง ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด ทั้งนี้ ให้ยื่นรายชื่อบุคลากรตามสาขาดังกล่าวที่ระบุ ข้างต้น พร้อมประวัติใบอนุญาตประกอบวิชาชีพลงลายมือชื่อพร้อมการยื่นซองเอกสารทางด้านเทคนิค

2.10 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอแผนปฏิบัติงาน พร้อมการยื่นซองเอกสารทางด้านเทคนิค

2.11 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดในบัญชีแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ตามแบบแปลน และรายละเอียดประกอบแบบของสำนักงานฯ ครบทุกรายการยื่นเสนอพร้อมข้อเสนอทางด้านเทคนิค

2.12 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดจ้างของ สำนักงานฯ อย่างครบถ้วน

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้น รายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็น ผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้า ฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

(4) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(5) หนังสือแสดงสถานะทางการเงิน

(6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมด ที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.8 (1)

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนาม พร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(2) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์ จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(3) หลักประกันซอง ตามข้อ 5

(4) สำเนาหนังสือรับรองผลงานพร้อมทั้งรับรองสำเนา

(5) ใบแจ้งปริมาณงาน

(6) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(7) ใบลงทะเบียนผู้ค้าภาครัฐ

(8) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.8 (2)

(9) ข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคา (รายละเอียดตามเอกสารขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR) ทุกหัวข้อรายการ ตั้งแต่หน้า 1-84)

(10) แบบแปลนข้อเสนอของผู้ประสงค์เสนอราคา (รายละเอียดตามแบบแปลนของสำนักงาน)

(11) แคตตาล็อก (Catalog) และ/หรือโบรชัวร์ (Brochure) พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ของครุภัณฑ์ที่จัดซื้อทั้งหมด

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วนรวมทั้งลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกรอกรายการปริมาณวัสดุในบัญชีรายการวัสดุให้ครบถ้วน

4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วันนับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการตามสัญญาที่จะจ้างให้แล้วเสร็จไม่เกิน 365 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากสำนักงานฯ ให้เริ่มทำงาน

4.5 ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

4.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จาหน้าของถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคาตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ 3/2557” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการฯ ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2557 ตั้งแต่เวลา 10.30 น. ถึงเวลา 11.30 น. ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ 1.7(1) ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตามข้อ 3.2 และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตน ทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.7(2) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิคอาจุฤทธิ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน 3 วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้อง จนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่ายหรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลาและสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิ์ในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคา เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

4.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(1) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอมูลค่าเทคนิค

(2) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ 67,590,000.- บาท

(3) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(4) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทน จะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลาและสถานที่ที่กำหนด

(5) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(6) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้วจะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 100,000.- บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 100,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(7) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคา เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(8) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งนี้ จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(9) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่ 27 สิงหาคม 2557 ตั้งแต่เวลา 11.00 น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.005) ให้ทราบต่อไป

(10) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555 เป็นต้นไป

5. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคจำนวน 3,379,500.- บาท (สามล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ได้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงาน ฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.6 (1)

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.6 (1)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ สำนักงาน ฯ จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอการารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดจะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้วการคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

6.1 ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ สำนักงาน ฯ จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

6.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอการารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงาน ฯ เท่านั้น

6.3 สำนักงาน ฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอการารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงาน ฯ

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไข ที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอการารายอื่น

6.4 ในการตัดสินใจการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคา หรือสำนักงานฯ มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

6.5 สำนักงานฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของสำนักงานฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จหรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการประกวดราคาหรือสำนักงานฯ จะให้ผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถดำเนินงานตามการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ทำกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.7 สำนักงานฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และสำนักงานฯ จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

7. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ 1.5 กับสำนักงานฯ ภายใน _____ - _____ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ _____ 5 ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้สำนักงานฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

7.1 เงินสด

7.2 เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงานฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

7.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.6 (2)

7.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.6 (2)

7.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

8. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงานฯ จะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็นจำนวน 7 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงิน ร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 1 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบแบบการดำเนินงานและการติดตั้งทั้งหมดของฟิสิคัล (Shop drawing) แล้วเสร็จ 100%
- แบบร่างภาพยนต์, สื่อมัลติมีเดีย, แบบร่างซอฟต์แวร์ (Draft Content) ทุกรายการ และแบบร่างเนื้อหา นิทรรศการทั้งหมด แล้วเสร็จ 100%

งวดที่ 2 ชำระเงิน ร้อยละ 12 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 2 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบงานอุปกรณ์สำนักงานทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์งานระบบควบคุมคอมพิวเตอร์กลางและระบบเน็ตเวิร์คทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบเครื่องฉาย Projector 3000 ANSI LUMEN ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบจอ Multi-touch screen 42 นิ้ว ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบจอ Multi-Touch Screen 32 นิ้ว ทั้งหมด แล้วเสร็จ

งวดที่ 3 ชำระเงิน ร้อยละ 22 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 3 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- งานรื้อถอนแล้วเสร็จ
- งานพื้นแล้วเสร็จ
- งานผนังแล้วเสร็จ
- งานฝ้าเพดานแล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จ
- งานประตูลแล้วเสร็จ

งวดที่ 4 ชำระเงิน ร้อยละ 30 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 4 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- งานโครงสร้างและชิ้นงานจัดแสดง แล้วเสร็จ

งวดที่ 5 ชำระเงิน ร้อยละ 12 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 5 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานรายการซอฟต์แวร์สำหรับจอหรือโปรเจคเตอร์ แล้วเสร็จ

งวดที่ 6 ชำระเงิน ร้อยละ 8 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 6 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานภาพยนต์และสื่อมัลติมีเดีย แล้วเสร็จ

งวดที่ 7 ชำระเงิน ร้อยละ 11 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 7 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานแบบก่อสร้างสมบูรณ์ (As Built Drawing) แล้วเสร็จ
- ส่งมอบคู่มือนิทรรศการแล้วเสร็จ
- จัดฝึกอบรมการใช้งานการควบคุมระบบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเสร็จ
- จัดทำสถานที่ปรับปรุงและตกแต่งให้สะอาดเรียบร้อยรวมทั้งงานที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาแล้วเสร็จ

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างสามารถส่งงานงวดใดงวดหนึ่งก่อนได้ ยกเว้นงานงวดสุดท้าย

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างข้อ 17 จะกำหนดในอัตราร้อยละ 0.20 ของค่าจ้างตามสัญญา
ต่อวัน

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือ
ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ 1.5 จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตุชำรุดบกพร่อง
หรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างนี้ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีนับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานและ
คณะกรรมการตรวจรับแล้ว หากเกิดความชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการสำรวจความเสียหายภายใน
24 ชั่วโมงนับจากวันที่ผู้ว่าจ้างแจ้ง และดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 7 วันโดยผู้ว่าจ้าง
ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จหรือไม่ทำการแก้ไข
ให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้าง
ต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

11. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

11.1 เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี 2557

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ สำนักงานฯ ได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจาก
งบประมาณประจำปี 2557 แล้วเท่านั้น

ราคากลางของงานจ้างตกแต่งภายใน ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทาง
อิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 67,590,000.- บาท (-หกสิบเจ็ดล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน-)

11.2 เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใด ให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้าง
ตามการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้าง
ดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถ
ให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้าง
จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่าภายใน 7 วัน
นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย
จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น
ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง
คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย
การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

11.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
ต่อสำนักงานฯ แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็น
ผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้วต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนด
ใน ข้อ 4.7 (4) (5) (6) และ (7) มิฉะนั้น สำนักงานฯ จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ 2.5 ของวงเงินที่จัดหา
ทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมี
พฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

11.4 ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งสำนักงานฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ 7 สำนักงานฯ จะริบหลักประกันซอง หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

11.5 สำนักงานฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

12.มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อสำนักงานฯ ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องยื่นรายชื่อพร้อมประวัติของบุคลากร ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย ระดับไม่ต่ำกว่าระดับสามัญ และมีประสบการณ์ในวิชาชีพตามใบอนุญาตประกอบอาชีพ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี (สาขาลำดับที่ 1-4) กรณีเป็นสาขาวิชาชีพที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ อนุโลมให้ใช้ประสบการณ์ในวิชาชีพไม่ต่ำกว่า 10 ปี (สาขาลำดับที่ 5-11) โดยจะต้องมีสาขาวิชาชีพดังต่อไปนี้ครบทุกสาขา

- สถาปนิก
- วิศวกรเครื่องกล
- วิศวกรไฟฟ้า
- วิศวกรโยธา
- นักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- นักวิชาการที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ
- นักวิชาการด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- Content Developer นักพัฒนาและเผยแพร่เนื้อหาสาระ (พัฒนาและเผยแพร่สาระความรู้อันเป็นประโยชน์ โดยสร้างการมีส่วนร่วม เสริมจริยธรรม เปิดจินตนาการพร้อมกับการสร้างความสุข และเข้าใจ UML, Architecture สามารถเขียนโปรแกรมได้ และ design ได้)
- Software Developer นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (โปรแกรมเมอร์)
- Exhibition Designer/Interior Designer นักออกแบบนิทรรศการ (มัณฑนากร นักออกแบบภายใน)
- Graphic Designer นักออกแบบกราฟิก (นักออกแบบกระบวนการสร้างสรรค์ หรือการออกแบบเพื่อใช้ในการสื่อสาร อันเกิดจากการผสมผสานของ แนวความคิด ศิลปะ เทคโนโลยี หรือข้อมูลผ่านทางสื่อในรูปแบบต่างๆ โดยมีองค์ประกอบที่ใช้ในการทำงาน อันประกอบด้วยภาพ และหรือ ตัวอักษร เป็นสำคัญ ผู้ออกแบบอาศัยทักษะ ทฤษฎี หลักการ หรือกระบวนการคิด มาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูล หรือในการรับรู้)

ซึ่งบุคลากรตามสาขาวิชาชีพดังกล่าว จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ, ควบคุม, ดูแลการก่อสร้าง ตกแต่งภายในระบบนั้นๆ โดยตรง ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด ทั้งนี้ให้ยื่นรายชื่อบุคลากรตามสาขาดังกล่าว ที่ระบุข้างต้น พร้อม ประวัติใบอนุญาตประกอบวิชาชีพซึ่งลงลายมือชื่อพร้อมการยื่นซองเอกสารทางด้านเทคนิค

13. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้ กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

๒๗ เดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๗

หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การนับระยะเวลาค้ำประกันของตามข้อ 5 ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น 2 ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นยื่นราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นยื่นราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค วันที่ 1 เมษายน 2549 กำหนดวันเสนอราคาวันที่ 20 เมษายน 2549 และกำหนดยื่นราคา 30 วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาค้ำประกันของคือ วันที่ 1 เมษายน 2549 จนถึงวันที่ 20 เมษายน 2549 และนับต่อเนื่องในช่วงที่สองให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ 21 เมษายน 2549 จนถึงวันที่ 20 พฤษภาคม 2549 (รวม 30 วัน) ดังนั้น ระยะเวลาการนับหลักประกันของคือ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2549 จนถึงวันที่ 20 พฤษภาคม 2549

* คำว่า “กรม” หมายถึง หน่วยงานผู้ดำเนินการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจเลือกใช้คำอื่นเช่น “จังหวัด” “สำนักงาน” ได้ตามความเหมาะสมและให้ใช้คำดังกล่าวในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

** ให้หัวหน้าหน่วยงานผู้ดำเนินการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เลือกใช้ตามความจำเป็น

*** ให้ระบุชื่อกรม จังหวัด ส่วนราชการ หรือหน่วยงานที่จัดหา พร้อมประทับตรา โดยหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ เป็นผู้ลงชื่อย่อกำกับตรา

**** อัตราร้อยละที่ระบุไว้ต่อไปนี้อาจพิจารณาแก้ไขได้ตามความเหมาะสม

การเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ให้หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดुकำนวณวงเงินการเสนอลดราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หากคำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใดๆ ให้ปัดเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่ต้องมีเศษของแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอลดราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง เช่น กรณีราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ 155,657,000 บาท คำนวณร้อยละ 0.2 ได้เท่ากับ 311,314 บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 300,000 บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ 44,567,500 บาท คำนวณร้อยละ 0.2 ได้เท่ากับ 89,135 บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80,000 บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ 7,789,000 บาท คำนวณร้อยละ 0.2 ได้เท่ากับ 15,578 บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10,000 บาท ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอลดราคาขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 300,000 บาท ผู้เสนอราคาสามารถเสนอลดราคาได้ครั้งละมากกว่า 300,000 บาท ได้ และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาตามที่กำหนดจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว สำหรับกรณีการจัดหาพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดูกำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะการเสนอราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จ้างก่อสร้างชิ้นงานภายในพิพิธภัณฑ์อวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไทย

1. ความเป็นมา

สทอภ. ได้รับงบประมาณรายจ่ายงบผูกพัน 4 ปี นับจากปี 2553- 2556 งบประมาณจำนวนทั้งสิ้น 147,000,000 บาท เพื่อก่อสร้างอาคาร 3 หลัง ประกอบด้วย อาคารศูนย์ปฏิบัติการเพื่อตั้งเป็นศูนย์สรีนระหว่างประเทศด้านภูมิสารสนเทศ เนื้อที่ 3,892 ตารางเมตร อาคารพิพิธภัณฑ์เนื้อที่ 2,798 ตารางเมตร และอาคารที่พักอาศัย 24 หน่วย เนื้อที่ 1,263 ตารางเมตร ภายในพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมด้านอวกาศ (Space Krenovation Park: SKP) อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติ ซึ่งคาดว่าจะก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จประมาณเดือนมิถุนายน 2557 และจะดำเนินการตกแต่งพร้อมใช้ประโยชน์ตามแผนงาน ประมาณเดือนตุลาคม 2557

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจ้างตกแต่งและผลิตงานจัดแสดง (Exhibition Display) ภายในอาคารพิพิธภัณฑ์ ตามโครงการก่อสร้างอาคารศูนย์ปฏิบัติการเพื่อตั้งเป็นศูนย์สรีนระหว่างประเทศด้านภูมิสารสนเทศตามโครงการความร่วมมือระหว่าง วท. กับ มหาวิทยาลัยอู่อื่น สาธารณรัฐประชาชนจีนว่าด้วยการจัดตั้งศูนย์สรีนระหว่างประเทศด้านภูมิสารสนเทศ

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานจัดจ้างตกแต่งและผลิตงานจัดแสดง (Exhibition Display) ภายในอาคาร หรือมีอาชีพในงานที่เกี่ยวข้อง ที่ประกวดราคาจ้างด้วยการประมูลแบบวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-auction) ครั้งนี้
- 3.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๑๐๐๖

๑๐๐๖

๑๐๐๖

๑๐๐๖

๑๐๐๖

- 3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีผลงานการตกแต่งและผลิตชิ้นงานจัดแสดง (Exhibition Display) ประเภทเดียวหรืองานประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างครั้งนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 35 ล้านบาท ในสัญญาเดียว เป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี (ห้าปี) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน ที่สำนักงานเชื่อถือทั้งในและต่างประเทศ โดยต้องแนบสำเนาสัญญา และหนังสือรับรองผลงานเสนอพร้อมการยืนยันของเอกสารทางด้านเทคนิคในการเสนอราคา
- 3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นรายชื่อพร้อมประวัติของบุคลากร ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมาย ระดับไม่ต่ำกว่าระดับสามัญ และมีประสบการณ์ในวิชาชีพตามใบอนุญาตประกอบอาชีพ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี (สาขาลำดับที่ 1-4) กรณีเป็นสาขาวิชาชีพที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ อนุโลมให้ใช้ประสบการณ์ในวิชาชีพไม่ต่ำกว่า 10 ปี (สาขาลำดับที่ 5-11) โดยจะต้องมีสาขาวิชาชีพดังต่อไปนี้ ครบทุกสาขา
- 1) สถาปนิก
 - 2) วิศวกรเครื่องกล
 - 3) วิศวกรไฟฟ้า
 - 4) วิศวกรโยธา
 - 5) นักเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 6) นักวิชาการที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศ
 - 7) นักวิชาการด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
 - 8) Content Developer นักพัฒนาและเผยแพร่เนื้อหาสาระ (พัฒนาและเผยแพร่สาระความรู้อันเป็นประโยชน์ โดยสร้างการมีส่วนร่วม เสริมจริยธรรม เปิดจินตนาการพร้อมกับสร้างความสุข และเข้าใจ UML, Architecture สามารถเขียนโปรแกรมได้ และ design ได้)
 - 9) Software Developer นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (โปรแกรมเมอร์)
 - 10) Exhibition Designer/Interior Designer นักออกแบบนิทรรศการ (มัณฑนากร นักออกแบบภายใน)
 - 11) Graphic Designer นักออกแบบกราฟิก (นักออกแบบกระบวน การสร้างสรรค์ หรือการออกแบบเพื่อใช้ในการสื่อสาร อันเกิดจากการผสมผสานของ แนวความคิด ศิลปะ เทคโนโลยี หรือข้อมูล ผ่านทางสื่อในรูปแบบต่างๆ โดยมีองค์ประกอบที่ใช้ในการทำงานอันประกอบด้วยภาพ และหรือ ตัวอักษร เป็นสำคัญ ผู้ออกแบบอาศัยทักษะ ทฤษฎี หลักการ หรือ กระบวนการคิด มาช่วยในการแก้ปัญหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูล หรือในการรับรู้)
- ซึ่งบุคลากรตามสาขาวิชาชีพดังกล่าว จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ, ควบคุม, ดูแลการก่อสร้างตกแต่งภายในระบบนั้นๆ โดยตรง ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด ทั้งนี้ให้ยื่นรายชื่อบุคลากรตามสาขา

work

สม ๑๑

๑๑๑๑

๑๑

๑๑

ดังกล่าวที่ระบุข้างต้น พร้อม ประวัติใบอนุญาตประกอบวิชาชีพซึ่งลงลายมือชื่อพร้อมการยื่นของเอกสารทางด้านเทคนิค

- 3.10 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอแผนปฏิบัติงาน พร้อมการยื่นของเอกสารทางด้านเทคนิค
- 3.11 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดในบัญชีแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ตามแบบแปลนและรายละเอียดประกอบแบบของสำนักงาน ครบทุกรายการยื่นเสนอพร้อมข้อเสนอทางด้านเทคนิค
- 3.12 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดจ้างของสำนักงานฯ อย่างครบถ้วน

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 รายละเอียดทั่วไป (เอกสารประกอบหมายเลข 1)
- 4.2 ข้อกำหนดด้านเทคนิค (เอกสารประกอบหมายเลข 2)
- 4.3 บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา(เอกสารประกอบหมายเลข 3)
- 4.4 รูปแบบ Perspective (เอกสารประกอบหมายเลข 4)
- 4.5 รูปแบบงานตกแต่งภายใน (เอกสารประกอบหมายเลข 5)
- 4.6 รูปแบบงานจัดแสดง Exhibition Displays (เอกสารประกอบหมายเลข 6)
- 4.7 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวัสดุอุปกรณ์และงานระบบที่เป็นงานครุภัณฑ์จัดซื้อให้เป็นไปตามที่ผู้รับจ้างเสนอในแบบแสดงปริมาณงานและราคา(BOQ) โดยมีรายละเอียดรูปแบบและวัสดุได้ตามมาตรฐานที่กำหนดในข้อกำหนดทางเทคนิคหรือดีกว่า เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างฯ เห็นชอบก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 4.8 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งและจัดทำชุดจัดแสดงต่างๆ จะต้องมีความคงทนแข็งแรงและไม่เป็นอันตราย สีสันไม่ลอกง่าย มีอายุใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี และจะต้องใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.9 ในกรณีการจัดทำสื่อภาพยนตร์ วีดิโอ สิ่งพิมพ์จัดแสดงต่างๆ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องของแต่ละชุดจัดแสดง หากมีลิขสิทธิ์เฉพาะ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอลิขสิทธิ์ให้ถูกต้อง โดยเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- 4.10 ในส่วนของชุดจัดแสดงต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคารที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างฯ เห็นชอบก่อนดำเนินการ
- 4.11 ในส่วนของชุดจัดแสดงซึ่งไม่ใช่โครงสร้างหลักและไม่ใช่สาระสำคัญของงาน อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหมาะสม และสอดคล้องกับรูปแบบในการจัดแสดง โดยให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ กรณีผู้รับจ้างขอเปลี่ยนแปลง ต้องทำหนังสือขอเปลี่ยนแปลงรายการเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ทุกครั้ง และให้ถือว่าเป็นการดำเนินการตามสัญญา
- 4.12 ในขณะที่ดำเนินการตามงานจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องกันเขตพื้นที่ก่อสร้าง และมีป้ายบอกให้ชัดเจน มีการรักษาความสะอาด รวมทั้งมาตรการป้องกันฝุ่นละออง และการป้องกันเสียงที่เกิดจากการก่อสร้างตามมาตรฐานงานก่อสร้างให้เรียบร้อย

๒๐๑๕

๒๐๑๕

๒๐

5. สถานที่ปรับปรุงและตกแต่งภายใน

อาคารพิพิธภัณฑ์ ตามโครงการก่อสร้างอาคารศูนย์ปฏิบัติการเพื่อตั้งเป็นศูนย์สิรินธรระหว่างประเทศด้านภูมิสารสนเทศตามโครงการความร่วมมือระหว่าง วท. กับ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สาธารณรัฐประชาชนจีน ว่าด้วยการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมและวิจัยนานาชาติด้านภูมิสารสนเทศ ณ สถานีควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมไทยโชต (ศรีราชา) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา ชลบุรี

6. ข้อกำหนดทั่วไป

- 6.1 สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้
- 6.2 ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการประกวดราคาหรือสำนักงานจะให้ผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถดำเนินงานตามการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้น
- 6.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกรอกแบบแสดงปริมาณงานและราคา (BOQ) ให้ครบถ้วน ในกรณีที่ผู้เสนอราคาประสงค์จะกรอกรายการและปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ เพิ่มเติมในแบบแสดงปริมาณงานและราคา (BOQ) ให้ผู้เสนอราคาจัดพิมพ์ต่อท้ายโดยอนุโลมได้ และเมื่อเป็นผู้ชนะการประกวดราคา ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำแบบแสดงปริมาณงานและราคา (BOQ) ใหม่อีกครั้งหนึ่งพร้อมราคา ตามจำนวนเงินที่ประกวดราคาได้
- 6.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก (Catalog) และ/หรือ โบรชัวร์ (Brochure) พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ของครุภัณฑ์จัดซื้อ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการจัดจ้าง ซึ่งหลักฐาน ดังกล่าวนี้อำนาจสำนักงานจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ
- 6.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผู้ประสงค์จะเสนอราคาลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ไว้ในแบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ แคตตาล็อก (Catalog) และ/หรือ โบรชัวร์ (Brochure) พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ของครุภัณฑ์จัดซื้อ และเอกสารประกอบทุกแผ่นให้ถูกต้องเรียบร้อย โดยมีผลผูกพันตามกฎหมาย

๐๐๕๕

๐๐๐๐

๐๐๐๐

๐๐๐๐

๐๐๐๐

7 ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดส่งมอบงานภายใน 365 วัน นับถึจากวันลงนามในสัญญา โดยแบ่งออกเป็น 7 งวดดังนี้

งวดที่ 1 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถึจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ส่งมอบแบบการดำเนินงานและการติดตั้งทั้งหมดของฟิธิภัณฑ์ (Shop drawing) แล้วเสร็จ 100%
- แบบร่างภาพยนต์, สื่อมัลติมีเดีย, แบบร่างซอฟต์แวร์ (Draft Content) ทุกรายการ และแบบร่างเนื้อหา นิทรรศการทั้งหมด แล้วเสร็จ 100%

งวดที่ 2 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถึจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ส่งมอบงานเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบงานอุปกรณ์สำนักงานทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์งานระบบควบคุมคอมพิวเตอร์กลางและระบบเน็ตเวิร์คทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบเครื่องฉาย Projector 3000 ANSI LUMEN ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบจอ Multi-touch screen 42 นิ้ว ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบจอ Multi-Touch Screen 32 นิ้ว ทั้งหมด แล้วเสร็จ

งวดที่ 3 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถึจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- งานรื้อถอนแล้วเสร็จ
- งานพื้นแล้วเสร็จ
- งานผนังแล้วเสร็จ
- งานฝ้าเพดานแล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จ
- งานประตูแล้วเสร็จ



งวดที่ 4 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถึจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- งานโครงสร้างและชิ้นงานจัดแสดง แล้วเสร็จ

งวดที่ 5 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 210 วัน นับถึจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ส่งมอบงานรายการซอฟต์แวร์สำหรับจอหรือโปรเจคเตอร์ แล้วเสร็จ

งวดที่ 6 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 240 วัน นับถึจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ส่งมอบงานภาพยนต์และสื่อมัลติมีเดีย แล้วเสร็จ

๒๐๑๗

๒๐๑๗

๒๐๑๗

๒๐๑๗

งวดที่ 7 ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 365 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ส่งมอบงานแบบก่อสร้างสมบูรณ์ (As Built Drawing) แล้วเสร็จ
- ส่งมอบคู่มือนิทรรศการแล้วเสร็จ
- จัดฝึกอบรมการใช้งานการควบคุมระบบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเสร็จ
- จัดทำสถานที่ปรับปรุงและตกแต่งให้สะอาดเรียบร้อยรวมทั้งงานที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาแล้วเสร็จ

8 กำหนดส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องส่งมอบงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 365 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

9 วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการจัดจ้างราคากลาง จำนวนเงิน 67,590,000.- บาท (หกสิบล้านเจ็ดพันห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

10 กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 วันนับถัดจากวันยื่นยื่นราคาครั้งสุดท้าย

11 การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี (เว้นแต่ระยะเวลาไว้เป็นอย่างอื่น ในเอกสารประกอบ 2) นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับแล้ว หากเกิดความชำรุดบกพร่อง หรือ เสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่อง ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการสำรวจความเสียหายภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างแจ้งหากมีความชำรุดและเสียหายของงานเดิม และ/หรือ พื้นที่ปฏิบัติงาน ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานจ้างครั้งนี้ ให้ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขให้กลับสู่สภาพเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆและดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 7 วันโดยผู้ว่าจ้างไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้ว ไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

12 เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะชำระค่าจ้างตามสัญญาแบ่งเป็นงวดๆ จำนวน 7 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงิน ร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 1 ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบแบบการดำเนินงานและการติดตั้งทั้งหมดของพิพิธภัณฑ์ (Shop drawing) แล้วเสร็จ 100%
- แบบร่างภาพยนตร์, สื่อมัลติมีเดีย, แบบร่างซอร์ฟแวร์ (Draft Content) ทุกรายการ และแบบร่างเนื้อหา นิทรรศการทั้งหมด แล้วเสร็จ 100%

งวดที่ 2 ชำระเงิน ร้อยละ 12 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 2 ถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบงานอุปกรณ์สำนักงานทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์งานระบบควบคุมคอมพิวเตอร์กลางและระบบเน็ตเวิร์คทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบเครื่องฉาย Projector 3000 ANSI LUMEN ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบจอ Multi-touch screen 42 นิ้ว ทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ส่งมอบจอ Multi-Touch Screen 32 นิ้ว ทั้งหมด แล้วเสร็จ

งวดที่ 3 ชำระเงิน ร้อยละ 22 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 3 ถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- งานรื้อถอนแล้วเสร็จ
- งานพื้นแล้วเสร็จ
- งานผนังแล้วเสร็จ
- งานฝ้าเพดานแล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จ
- งานประตูลแล้วเสร็จ

งวดที่ 4 ชำระเงิน ร้อยละ 30 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 4 ถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- งานโครงสร้างและชิ้นงานจัดแสดง แล้วเสร็จ

งวดที่ 5 ชำระเงิน ร้อยละ 12 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 5 ถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานรายการซอฟต์แวร์สำหรับจอหรือโปรเจคเตอร์ แล้วเสร็จ

งวดที่ 6 ชำระเงิน ร้อยละ 8 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 6 ถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานภาพยนตร์และสื่อมัลติมีเดีย แล้วเสร็จ

งวดที่ 7 ชำระเงิน ร้อยละ 11 ของราคาค่าจ้างที่ตกลงตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดที่ 7 ถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ได้แก่

- ส่งมอบงานแบบก่อสร้างสมบูรณ์ (As Built Drawing) แล้วเสร็จ
- ส่งมอบคู่มือบริหารโครงการแล้วเสร็จ
- จัดฝึกอบรมการใช้งานการควบคุมระบบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ แล้วเสร็จ
- จัดทำสถานที่ปรับปรุงและตกแต่งให้สะอาดเรียบร้อยรวมทั้งงานที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาแล้วเสร็จ

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างสามารถส่งงานงวดใดงวดหนึ่งก่อนได้ ยกเว้นงานงวดสุดท้าย

๒๐๖๖

๒๐๖๖

๒๐๖๖

๒๐๖๖

ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าจ้างตามสัญญา

13 สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจัย หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจัย เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สำนักบริหารกลาง

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550

เลขที่ 120 หมู่ 3 อาคารรวมหน่วยราชการ (อาคารรัฐประศาสนภักดี) ชั้น 6 และชั้น 7 ทิศตะวันตก

ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์ 0-2141-4444 โทรสาร 0-2143-9586

เว็บไซต์ www.gistda.or.th หรือ email : info@gistda.or.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจัย หรือมีความเห็นด้วย

๑๐๕

๑๐๖

๑๐๗

๑๐๘

๑๐๙

๑๑๐

๑๑๑

๑๑๒

เอกสารประกอบ1
คำชี้แจงรายละเอียดทั่วไป

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งแบบ (As-Built Drawing) ภายหลังการติดตั้งจริงของระบบต่างๆ ทั้งหมด ในรูปแบบ Hard Copy ขนาดไม่น้อยกว่า A3 และ Digital Copy อย่างละ 3 ชุด พร้อมกับการส่งงานงวดสุดท้าย
2. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ตามภาคผนวก เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 3 ชุด พร้อมกับการส่งงานงวดสุดท้าย พร้อมวางแผนจัดฝึกอบรม และจัดฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 5 วัน
3. ก่อนการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุใดๆ ที่เกิดจากการดำเนินการตกแต่งภายในของผู้รับจ้างจะต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง หากคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นควรให้มีการทิ้งเศษวัสดุนั้นๆ ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายออกจากพื้นที่ของผู้ว่าจ้าง เพื่อนำไปกำจัดในสถานที่ของผู้รับจ้างเอง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
4. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ ในกรณีเกิดการเสียหายหรือสูญหาย ดังนี้
 - ทรัพย์สิน วัสดุ อุปกรณ์ของผู้รับจ้างเอง
 - ทรัพย์สิน วัสดุ อุปกรณ์ของผู้ว่าจ้าง
 - ทรัพย์สิน วัสดุ อุปกรณ์ของเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง
5. ในกรณีมีรายการที่ปรากฏในTOR หรือ BOQ แต่ไม่ปรากฏในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบและดำเนินการให้เป็นไปตาม TOR หรือ BOQ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และกรณีที่มีรายการที่ปรากฏในแบบ แต่ไม่ปรากฏใน TOR หรือ BOQ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามแบบโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
6. ผู้ว่าจ้าง ไม่อนุญาตให้ผู้ประสงค์เสนอราคา ดูสถานที่ที่จะทำการตกแต่งภายในนอกเหนือจากวันและเวลา ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
7. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า มิเตอร์น้ำประปา ในการดำเนินการตกแต่งภายในครั้งนี้ และชำระค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปาคืนให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยคิดราคาอัตราต่อหน่วยตามที่การไฟฟ้าภูมิภาคและการประปาภูมิภาคเรียกเก็บ
8. ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุ ผลิตภัณฑ์ที่ได้ยื่นเสนอต่อผู้ว่าจ้าง และได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง แล้วเท่านั้น หากผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุ ผลิตภัณฑ์เทียบเท่าแทน ผู้รับจ้างต้องแจ้งเหตุผลและเสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนใช้งานภายใน 7 วัน พร้อมเอกสารรายละเอียด และต้องได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างแล้วจึงจะสามารถใช้วัสดุ ผลิตภัณฑ์อื่นตามที่ได้รับอนุมัตินั้นได้ โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด และไม่สามารถใช้เป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาจ้าง
9. ผู้ว่าจ้าง ไม่อนุญาตให้มีการก่อสร้างที่พักคนงาน ภายในสถานที่ของผู้ว่าจ้าง
10. ผู้ว่าจ้าง อนุญาตให้ผู้รับจ้างใช้สถานที่ของผู้ว่าจ้าง ในการดำเนินงานตามสัญญาจ้างของผู้ว่าจ้าง เท่านั้น
11. หากมีข้อขัดแย้งไม่ตรงกัน ระหว่างแบบตกแต่งภายใน รายการประกอบแบบและบัญชีรายการวัสดุ (BOQ) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
 - หากมีการตรวจพบข้อขัดแย้งไม่ตรงกัน ก่อนวันเวลากำหนดดูสถานที่และชี้แจงรายละเอียดการตกแต่งภายใน ให้แจ้งให้ผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบพิจารณาก่อนหรือในวันเวลาดูสถานที่และชี้แจงรายละเอียดฯ

10/05/25

สมชาย

25

4

สมชาย

En

โดยผู้ว่าจ้าง จะแจ้งผลการพิจารณาข้อยุติให้ทราบพร้อมกันในวันเวลาในการดูสถานที่และชี้แจงรายละเอียด

- หากมีการตรวจสอบพบข้อขัดแย้งภายหลังจากวันเวลาในการดูสถานที่ และชี้แจงรายละเอียดแล้ว ผู้ว่าจ้าง สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาข้อขัดแย้ง ข้อไม่ตรงกัน โดยให้ถือแบบตกแต่งภายใน รายการประกอบแบบ และบัญชีรายการวัสดุ (BOQ) ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้าง เป็นสำคัญ
- 12. ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง ก่อนการรื้อถอนวัสดุ/ครุภัณฑ์ใดๆ ของผู้ว่าจ้าง
- 13. ผู้รับจ้างจะต้องส่งคืนวัสดุ/อุปกรณ์ โดยเสนอบัญชีอุปกรณ์ดังกล่าว ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ/ครุภัณฑ์ใดๆ ที่เกิดจากการรื้อถอนระหว่างดำเนินงาน ให้ผู้ว่าจ้าง
- 14. ผู้รับจ้างต้องแจ้งชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้ประสานงาน พนักงาน และลูกจ้างของผู้รับจ้างทุกรายพร้อมประวัติ และหลักฐานแสดงตัวตน เช่น บัตรประชาชน ใบอนุญาตทำงานแรงงานต่างด้าวเป็นต้น ให้แก่ผู้รับจ้าง
- 15. ผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการในวันและเวลาราชการ ระหว่างเวลา 8.30-16.30 น. หากประสงค์จะเข้า - ออก นอกเหนือจากวันเวลาที่กำหนด ให้ทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อขอเข้าพื้นที่ ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นคราวๆไป
- 16. ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการร้องขอการส่งมอบพื้นที่บางส่วน ที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑/๕

๑๑/๕

๑๑/๕

๑๑/๕

๑๑/๕

๑๑/๕

๑๑/๕

๑๑/๕

เอกสารประกอบ 2
ข้อกำหนดทางเทคนิค

1. งานรื้อถอน

1.1 งานรื้อถอนผนังของเดิม 378 ตร.ม.

4.1 ผู้รับจ้างจะต้อง รื้อถอนผนัง และปรับสภาพพื้นที่ทั้งหมดเพื่อเตรียมการตกแต่งใหม่ ดังรายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า A-01 และ A-02

2. งานพื้น

2.1 FL-1 พื้นของเดิม ผู้รับจ้างจะต้อง ทำความสะอาดพื้น ด้วยการขัดและลงน้ำยา และซ่อมแซมให้เป็นพื้นที่ๆ ใช้งานได้ตามตำแหน่งที่ระบุ FL-1 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-03 และ ID-09

2.2 FL-2 พื้นปูพรมอัดขนาดพื้นที่ 150 ตรม. ผู้รับจ้างต้อง ปูพรมอัด หรือ ดุราพลอร์ มีขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม. ตามตำแหน่งที่ระบุ FL-2 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-03

2.3 FL-3 พื้นโครงเหล็ก ด้านบนกรุกระจก Tempered 20 มม. ขนาดพื้นที่ 30 ตรม. โดยมีค่าความแข็งแรงต่อแรงดึงและ แรงที่ทำให้กระจกหักงอได้ไม่น้อยกว่า 1,500 กก./ซม.² ด้านล่างกรุไม้อัดยาง 10 มม. ทำสีดำซ่อนไฟ FIBER OPTIC ตามตำแหน่งที่ระบุ FL-3 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-03

2.4 FL-4 พื้นปูกระเบื้องยางสีดำขนาดพื้นที่ 1,740 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ FL-4 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-03 และ ID-09

2.5 FL-5 พื้นปูกระเบื้องยางสีเทาขนาดพื้นที่ 70 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ FL-5 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-03

2.6 FL-6 พื้นปูกระเบื้องยางสีดำประกายเงินขนาดพื้นที่ 70 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ FL-6 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-03

2.7 FL-7 พื้นปูกระเบื้องยางสีเงินขนาดพื้นที่ 330 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ FL-7 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-03 และ ID-09

3. งานผนัง

3.1 W1 ผนังของเดิม โดยผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดทาสี และซ่อมแซมผนังของเดิม ให้สวยงาม ใช้งานได้ ตามตำแหน่งที่ระบุ 1 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10

3.2 W2 ผนังโครงอลูมิเนียมกรุแผ่น perforate ขนาด 0.60 x 1.20 ม. กรุแผ่นซับเสียงด้านใน เจาะรูขนาดต่างๆ เป็น graphic ขนาดพื้นที่ 446 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ 2 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10

3.3 W3 ผนังโครงอลูมิเนียม อบสีดำ กรุกระจกนิรภัยใส 10 มม. ขนาดพื้นที่ 123 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ 3 รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10

๒๐๒

๒๒ ๒๒

๒๒

- 3.4 W4 ผนังโครงสังกะสี กรุแผ่นยิปซัมบอร์ด 12 มม. ฉาบเรียบทาสีขาว ขนาดพื้นที่ 180 ตรม.ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.5 W5 ผนังโครงสังกะสีกรุไม้อัดยาง 10 มม. ปิดทับด้วยกระจกสี Metallic Blue ขนาดพื้นที่ 75 ตรม.ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.6 W6 ผนังโครงสังกะสีกรุแผ่นยิปซัมบอร์ด 12 มม. ฉาบเรียบทาสีดำ ขนาดพื้นที่ 172 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.7 W7 ผนังของเดิมทาสีดำขนาดพื้นที่ 480 ตรม.ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.8 W8 ผนังโครงไม้เนื้อแข็งพร้อมทากายป้องกันปลวกและแมลง กรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีชาวดิต Graphic ขนาดพื้นที่ 330 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.9 W9 ผนังของเดิม โครงไม้เนื้อแข็งพร้อมทากายป้องกันปลวกและแมลง กรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีดำขนาดพื้นที่ 158 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.10 W10 ผนังโครงสังกะสีกรุแผ่นยิปซัมบอร์ด 12 มม. ใส่แผ่นซับเสียงด้านใน (เทียบสี PANTONE 282C) ตามขนาดพื้นที่ 150 ตรม. ตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.11 W11 ผนังโครงเหล็ก กรุไม้อัดยาง 6 มม. ทาสีพ่นขาว Hi-gloss ขนาดพื้นที่ 337 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.12 W12 ผนังโครงเหล็ก กรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาวนวนขนาดพื้นที่ 60 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.13 W13 ผนังโครงเหล็ก กรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดผิวด้วย Fiberglass ขนาดพื้นที่ 270 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.14 W14 ผนังโครงเหล็ก กรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีชาวดิต Graphic ขนาดพื้นที่ 300 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.15 W15 ผนังก่ออิฐฉาบปูน กรุโครงอลูมิเนียมกรุแผ่น Perforate ขนาด 0.60*1.20 ม. กรุแผ่นซับเสียงด้านในขนาดพื้นที่ 21 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.16 W16 ผนังโครงเหล็กกรุไม้อัดยาง 6 มม. ทาสีขาวขนาดพื้นที่ 77 ตรม.ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10

๒๐๖

๒๐๖

๒๐๖

- 3.17 W17 ผนังเดิมโครงไม้เนื้อแข็ง กรูไม้อัดยาง 10 มม. ปิดทับด้วยกระจกสีขาวขนาดพื้นที่ 23 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.18 W18 ผนังโครงสังกะสีกรุแผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. ฉาบเรียบทาสีน้ำพลาสติก สกรีนลาย Graphic ขนาดพื้นที่ 72 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10
- 3.19 W19 ผนังของเดิมทาสีน้ำพลาสติก สกรีนลาย Graphic ขนาดพื้นที่ 40 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-07 ถึง ID-04 และ ID-10
- 3.20 W20 ผนังของเดิมโครงไม้เนื้อแข็ง กรูไม้อัดยาง 6 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีขาวยาวติด Graphic ขนาดพื้นที่ 30 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-07 ถึง ID-10
- 3.21 W21 ผนังโครงสังกะสีกรุแผ่นยิปซัมบอร์ด 12 มม. ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนตสีเทาเงินขนาดพื้นที่ 23 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-04 และ ID-10

4. งานฝ้าเพดาน

- 4.1 CL-01 ฝ้าของเดิม ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาด และซ่อมแซมฝ้าของเดิม ให้สวยงาม ใช้งานได้ ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-07 และ ID-13
- 4.2 CL-02 ฝ้าของเดิมทาสีดำขนาดพื้นที่ 174 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-07 และ ID-13
- 4.3 CL-03 ฝ้ากรุยิปซัมบอร์ด 9 มม. ฉาบเรียบทาสีขนาดพื้นที่ 163 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-07 และ ID-13
- 4.4 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี บุฉนวนป้องกันความร้อนไมโครไฟเบอร์หนา 3” ชนิดพอยด์หุ้มรอบด้าน ปิดทับด้วยยิปซัมบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตรขนาดพื้นที่ 100 ตรม. ตามตำแหน่งที่ระบุ  รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-07 และ ID-13

5. งานเฟอร์นิเจอร์ตามรายละเอียดและตำแหน่งที่ระบุในเอกสารประกอบ 5

- 5.1 B-01 ที่นั่งพักคอย จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-66
- 5.2 B-02 Information counter จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-67 ถึง ID-71
- 5.3 B-03 ที่นั่งห้อง theatre จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-72
- 5.4 B-04 ที่นั่งพักคอย จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-73
- 5.5 B-05 ที่นั่งพักคอย จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-74
- 5.6 B-06 ตู้เตี้ย จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-75
- 5.7 B-07 counter จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-76 ถึง ID-77
- 5.8 B-08 shelf วางสินค้าติดผนัง จำนวน 1 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-78 ถึง ID-79
- 5.9 F-01 เก้าอี้สำนักงาน จำนวน 10 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-80

๑๖

๑๖

๑๖

๑๖

- 5.10 F-02 โต๊ะทำงาน จำนวน 8 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-81
- 5.11 F-03 ตู้เก็บเอกสาร จำนวน 3 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-82
- 5.12 F-04 โต๊ะปฏิบัติการ จำนวน 14 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-83
- 5.13 F-05 เก้าอี้ จำนวน 56 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-84
- 5.14 F-06 shelf วางสินค้า (สิ่งผลิต) จำนวน 5 ชุด รายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-85

6. งานสิ่งจัดแสดงตามตำแหน่งพื้นที่ในเอกสารแนบ 6 หน้า IA-00.3 ถึง IA-00.4

A-1.0 นิทรรศการหมุนเวียน ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-02 (พื้นที่เปิดโล่ง)

A-2.0 เทคโนโลยีอวกาศและการสำรวจโลกคืออะไร ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-02 และรายละเอียดการตกแต่งภายในตามเอกสารประกอบ 5 หน้า ID-21 ถึง ID-23

A-3.0 วิวัฒนาการเทคโนโลยีสำรวจโลกตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-02 และรายละเอียดการตกแต่งภายในตามเอกสารประกอบ 5 หน้า ID-24 ถึง ID-31

A-3.1 โลกและอวกาศรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-01

6.1 โมเดล: โลกจำลอง 3 มิติ จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลโลกจำลอง 3 มิติ (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

6.2 จอ hollow screen 46" จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- 46" Transparent LCD Display Solution
- Transparent LCD Technology
- Multimedia Hardware
- Active Display Area: 1039mm x 584mm
- PC Controller, MP Board, Display Box & Backlight
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.3 ซอฟต์แวร์สำหรับจอ Hollow Screen 46" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้กับจอ Hollow Screen 46"
- รูปแบบการทำงานเป็นไปตามที่กำหนดไว้

6.4 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)

๒๐๖

nm ch

๒๐๖

๒๐๖

- Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- หมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- จอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- ระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- ระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.5 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-3.2 ประวัติการส่งอุปกรณ์ไปนอกโลก (World timeline) รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6หน้า IA-02 ถึง IA-03

6.6 โมเดล: วัตถุจำลองยึดผ้าเพดาน จำนวน 5ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นโมเดลวัตถุจำลอง (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- สามารถยึดติดกับผ้าเพดานได้ (โดยมีการตรวจสอบจากวิศวกรว่าแข็งแรง)
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

6.7 โมเดล: วัตถุจำลองยึดผนัง จำนวน 9 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลวัตถุจำลอง (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- สามารถยึดติดกับผนังได้ (โดยมีการตรวจสอบจากวิศวกรว่าแข็งแรง)
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

๒๑๕

๒๒๑

๒๕
๒๖
๒๗

6.8 โมเดล: ยานอวกาศ ลิงชิมแปนซี จำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นโมเดลยานอวกาศ ลิงชิมแปนซี (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

6.9 โมเดล: ยานอวกาศ ยูริกาการิน จำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลยานอวกาศ ยูริกาการิน (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

6.10 ปุ่มควบคุม จำนวน 2ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- For Control MP3 Player
- Button Controller (4x Standard Button, price not include custom button)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.11 เครื่องเล่น MP3 จำนวน 2เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- MP3 Player สามารถเล่นไฟล์ได้หลายรูปแบบ
- Sound to Audio Out
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.12 ระบบเสียง จำนวน 2ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

6.12.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%

6.12.2 ลำโพงติดฝาเพดาน แบบที่ 1จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL

6.13 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน1งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

๒๐๙ ๕

๒๐๙ ๕

๒๕

๒๐๙ ๕

๒๐๙ ๕

A-3.3 วิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยี การส่งอุปกรณ์ไปนอกโลกของไทย (Thai timeline) รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-04

6.14 โมเดล ดาวเทียม THAICOM, THAIPAT, THEOS จำนวน 3 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลดาวเทียม THAICOM, THAIPAT และ THEOS (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

6.15 โมเดล วัตถุจำลองยัดผนังจำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลวัตถุจำลอง (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- สามารถยึดติดกับผนังได้
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

A-3.4 Space Mission Game เกมสปีล้อยดาวเทียมรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-05

6.16 แท่นจัดแสดง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นสำหรับจัดแสดงวัตถุ (สามารถเลือกรูปแบบได้ภายหลัง)
- ทำจากวัสดุแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย

6.17 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: F = 1.7-2.1 f = 17.5 mm ~ 29.0 mm
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual: ±30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.18 จอ Multi-touch screen 32" จำนวน 2 เครื่องที่มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 32" Touchscreen Display with PC Controller

๒๐๑๖

๒๒ ๑๒

๒๒ ๑๒

- Infrared (IR) Touch Technology
- Resolution: 1366 x 768 (16:9)
- Dimension: W x H x D ~ 31.0" x 19.0" x 4.6"
- มีคอมพิวเตอร์ในตัว
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.19 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Multi-touch screen 32" จำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 32"

6.20 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้อง ไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- หมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถ ตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- จอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1หน่วย
- USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- ระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เม้าส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สันนิษฐานมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD

๒๐๕

๒๐๕

๒๐๕

๒๐๕

- ระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.21 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.21.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8 Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.21.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ ทาง 2 แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอก ลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมี จุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m
- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.22 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-4.0 ห้องฉายภาพยนตร์ 3D ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-02 และรายละเอียดการตกแต่ง ภายในตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-32 ถึง ID-35

6.23 เครื่องฉาย projector 8000 ANSI LUMEN จำนวน 2 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือ ดีกว่า

- Resolution: 1024 x 768 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 8000

๒๐๕

๒๒๗ ๘๗

๕
๕
๕
๕

- Projection Lens: $F = 1.8 - 2.3 f = 19.3 - 25.8\text{mm}$.
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.7 inch DLP
- Aspect Ratio: 4:3
- Display size (Inch): 40 - 500
- Keystone Correction: Horizontal : Manual Approx. $\pm$ Max 40 degrees
Vertical : Manual Approx. $\pm$ Max 30 degrees
- Contrast Ratio: 1000 : 1/2100 : 1 with Dynamic Contrast
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Component, Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.24 ภาพยนตร์ 3 มิติ จำนวน 1 เรื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เนื้อหาภาพยนตร์เป็นไปตามที่กำหนด
- มีความยาวของภาพยนตร์ ไม่น้อยกว่า 15 นาที

6.25 แว่น 3 มิติ จำนวน 100 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- ชนิดของเลนส์ : red - blue
- ทำจากวัสดุอย่างดี ทนทาน แข็งแรง
- เหมาะสำหรับดูหนัง ภาพยนตร์ 3 มิติ (3D)

6.26 ระบบเสียง dolby 5.1 จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

6.26.1 ไมโครโฟนมือถือแบบต่อสาย จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง

- เป็นไมโครโฟนชนิดไดนามิก
- ตอบสนองความถี่ในช่วง 50 – 15,000 Hz หรือกว้างกว่า
- รูปแบบการรับสัญญาณเสียงเป็นแบบ Cardioid
- มีความไวในการรับสัญญาณเสียง -54.5 dBV/Pa
- Rate Impedance ไม่มากกว่า 150 Ω
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.2 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง

- สามารถส่งสัญญาณได้ระยะทางไม่ต่ำกว่า 100m
- ตอบสนองความถี่ในช่วง 45Hz – 15kHz หรือกว้างกว่า
- ความเพี้ยนของสัญญาณ ไม่เกิน 0.5%

๒๐๑ ๕

๒๐๑ ๕

๒๐๑ ๕

๒๐๑ ๕

๒๐๑ ๕

๒๐๑ ๕

๒๐๑ ๕

- มีความไวในการรับสัญญาณ -105dBm for 12dB SINAD
- มีค่า Image Rejection มากกว่า 70dB Typical
- ทำงานโดยใช้คลื่นความถี่ย่าน UHF
- มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 20mW
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.3 เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 10mic/2stereo input
- มี EQ แบบ 3 Band ในแต่ละช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อ Insert ในทุกช่อง Mono Channal Input
- มีสวิตช์ตัด Low Cut ที่ 80Hz
- มีไฟ LED เพื่อเตือนกรณีสัญญาณ Clip
- มีปุ่ม Phantom Switch
- มี Effect Send และ Stereo Return ในทุกช่องสัญญาณ
- มี Monitor Send ในทุกช่องสัญญาณ
- มี Contour Control Switch
- ตอบสนองความถี่ในช่วง 14Hz – 25kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณน้อยกว่า 0.005% Typical
- มีค่า EIN ไม่เกิน -129dBu
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.4 เครื่องถอดรหัสสัญญาณเสียงรอบทิศทาง จำนวน 1 เครื่อง

- เป็นเครื่องถอดรหัสสัญญาณเสียงแบบ Surround sound Processing
- มีช่องสัญญาณ Output 7.2 ช่อง
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 160W ในแต่ละช่อง
- มี Cinema DSP แบบ 3D
- สามารถเลือกรูปแบบของ DSP ได้ไม่น้อยกว่า 17 แบบ
- มีฟังก์ชันพิเศษต่างๆ เช่น Dialog Level Adjustment, Virtual Presence Speaker, Dialogue Lift, Silent Cinema/ Virtual Cinema, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus, Dolby Pro Logic IIx, DTS-HD Master Audio, 4K Ultra HD Pass-through, HDMI 3D Passthrough
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.5 เครื่องขยายเสียง 2 x 500 วัตต์จำนวน 4 เครื่อง

- มีวงจร EEEngine
- มีปุ่มปรับ High-Pass และ Low-Pass ในแต่ละช่อง

๒๑๖๖

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

- มีขั้วต่อ Output แบบ Neutrik Speakon และ 1/4inch Jack
- มีขั้วต่อ Input แบบ XLR และ 1/4inch TRS Jack
- มี YS Processing
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 525 วัตต์ต่อช่อง ที่ 8Ω
- มีค่าความไวในการรับสัญญาณ +6.0
- มีค่า S/N Ratio : 103dB
- มีค่า THD+N : น้อยกว่า 0.1%
- มีการตอบสนองความถี่ในช่วง 20Hz – 50kHz
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.6 ลำโพงหลัก 250 วัตต์ จำนวน 3 ตัว

- เป็นลำโพง 2-Way แบบ High Quality
- ตอบสนองความถี่ในช่วง 52Hz – 20,000Hz
- มีความไวในการรับสัญญาณ 96dB
- มีมุมกระจายเสียง 90H x 30V
- รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 250 วัตต์
- มีค่าความดังสูงสุด 120dB SPL
- มีค่าความต้านทานปกติ 8Ω
- มีจุดตัดความถี่เสียงที่ 1500 Hz
- มีลำโพงเสียงต่ำ ขนาด 12” แบบ Woofer และลำโพงเสียงสูง PRD500 Ribbon
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.7 ลำโพงรอบทิศทาง 50 วัตต์จำนวน 8 ตัว

- เป็นลำโพงที่เหมาะสมสำหรับ Background Music Playback
- ตอบสนองความถี่ในช่วง 100Hz – 20,000Hz
- มีความไวในการรับสัญญาณ 85dB
- มีมุมกระจายเสียง 110H x 110V
- รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 50 วัตต์
- มีค่าความดังสูงสุด 102dB SPL
- มีค่าความต้านทานปกติ 8Ω
- มีจุดตัดความถี่เสียงที่ 100 Hz
- มีลำโพงเสียงต่ำ ขนาด 4” แบบ Bass/Midrange และลำโพงเสียงสูง PRD100 Ribbon
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

๒๕๖๕

๒๕๖๕

๒๕๖๕

6.26.8 ลำโพงเสียงต่ำ

- เป็นลำโพง Subwoofer
- ตอบสนองความถี่ในช่วง 36Hz – 300Hz
- มีความไวในการรับสัญญาณ 99dB
- รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 500 วัตต์
- มีค่าความดังสูงสุด 127dB SPL
- มีค่าความต้านทานปกติ 8Ω
- มีลำโพงเสียงต่ำ ขนาด 18” แบบ Woofer
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.9 เครื่องเล่น DVD จำนวน 2 เครื่อง

- เป็นเครื่องเล่น DVD ที่สามารถเล่น CD, CD-DA, MP3, WMA, WAV, JPEG, ASF, MPEG-2/MPEG-1, and DivX เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อ RS-232
- ปุ่มควบคุมจำนวน 1 ชุด
- เป็นปุ่มสำหรับควบคุมให้อุปกรณ์ในระบบทำงาน
- มี Hard Keys ไม่น้อยกว่า 15 ปุ่ม
- มีหน่วยประมวลผล ไม่น้อยกว่า 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor
- รองรับ 10/100BaseT, auto-negotiating, full/half duplex, static IP or DHCP, DNS, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SMTP, SNMP, built-in Web server และ e-mail เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อควบคุมอุปกรณ์อื่นๆในรูปแบบ RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ RELAYS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.26.10 ตู้ Rack 19 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- เป็นตู้ Rack มาตรฐาน ขนาดหน้ากว้าง 19 นิ้ว
- มีพื้นที่สำหรับใส่อุปกรณ์ในระบบได้อย่างเพียงพอ
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.27 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-5.0 แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีการสำรวจโลกในอนาคตตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า

ID-02และรายละเอียดการตกแต่งภายในตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-36 ถึง ID-39

A-5.1Zero G Shuttleรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6หน้า IA-06ถึง IA-09

๒๐๖๕

www.cml

๒๕

๒๕

6.28 จอ Industrial GradeLED ขนาดไม่น้อยกว่า 42" จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นจอ IPS / E-LED ขนาด ไม่น้อยกว่า 42"
- ความละเอียดจอภาพ 1,920 x 1,080 pixels
- Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,300:1
- มุมมองของจอไม่น้อยกว่า H-178°/ V-178°
- เป็นจอที่สามารถทำงานหนักได้สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ 24 ชั่วโมง 7 วัน
- มีความสว่าง High-Brightness ไม่น้อยกว่า 700-cd/m²
- รองรับ DIGITAL LINK
- มีระบบ Power Management
- มีช่องต่อ HDMI
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 3 ปีจากผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตภายในประเทศโดยตรง

6.29 ภาพยนตร์ สำหรับ จอ Industrial GradeLED ขนาดไม่น้อยกว่า 42" จำนวน 2 เรื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เนื้อหาภาพยนตร์เป็นไปตามที่กำหนด
- มีความยาวของภาพยนตร์ ไม่น้อยกว่า 5 นาที

6.30 เครื่องเล่น HDD(SSD Video Player) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Video Player
- HDMI output (1920x1080)
- sound to HDMI/ Audio Out
- load 2 video , one for loop default ,one for active
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.31 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุด

6.31.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%

๒๙๕

๒๗๗๗ ๒๗๗๗

๒๕ ๒๕
๒๕ ๒๕

- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.31.2 ลำโพงติดฝ้าเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.31.3 ปุ่มควบคุม จำนวน 1 ชุด

- เป็นปุ่มสำหรับควบคุมให้อุปกรณ์ในระบบทำงาน
- มี Hard Keys ไม่น้อยกว่า 15 ปุ่ม
- มี หน่วยประมวลผล ไม่น้อยกว่า 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor
- รองรับ 10/100BaseT, auto-negotiating, full/half duplex, static IP or DHCP, DNS, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SMTP, SNMP, built-in Web server และ e-mail เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อควบคุมอุปกรณ์อื่นๆในรูปแบบ RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ RELAYS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.32 จอMulti-Touch Screenขนาดไม่น้อยกว่า 42" จำนวน 3เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 42" Touchscreen Display
- Infrared (IR) Touch Technology
- Resolution: 1920 x 1080 (16:9)
- Do not included PC Controller
- Dimension: W x H x D ~ 38.3" x 23.0" x 5.0"
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.33 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอMulti-Touch Screenขนาดไม่น้อยกว่า 42"จำนวน 3ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 42"

6.34 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 3 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

๑๑๖

๒๒๐๐๐

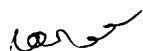
๒๒๐๐๐

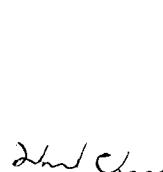
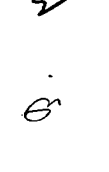
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้อง ไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- หมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถ ตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- จอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- ระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สันับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- ระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.35 โมเดล: กรอบนูนจำลองแบบหน้าต่างยานอวกาศ จำนวน 5 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือ ดีกว่า

- เป็นโมเดลจำลองแบบหน้าต่างยานอวกาศ(สามารถกำหนดรูปแบบภายหลังได้)
- มีลักษณะเป็นกรอบนูน

6.36 ตู้จัดแสดง: เครื่องใช้ที่ออกแบบสำหรับ zero G จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือ ดีกว่า



- เป็นตู้จัดแสดงเครื่องใช้ โดยมีรูปแบบตามที่กำหนด
- 6.37 โมเดล: อื่นๆ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า
- โมเดลประกอบอื่นๆ เป็นไปตามแบบที่กำหนด (กำหนดภายหลัง)
- 6.38 แท่นจัดแสดง: zero G กับร่างกายมนุษย์ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า
- เป็นแท่นสำหรับจัดแสดง Zero G กับร่างกายมนุษย์
 - มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- 6.39 โมเดล: คน จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า
- เป็นโมเดล คน
 - มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- 6.40 ระบบ IR Sensor จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า
- IR sensor for Trigger video player
 - IR Controller - 1x ir sensor (range 5cm – 70cm)
- 6.41 จอ Industrial Grade ขนาดไม่น้อยกว่า 50" จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า
- เป็นจอ IPS / E-LED ขนาด ไม่น้อยกว่า 50" ความละเอียดจอภาพ 1,920 x 1,080 pixels
 - Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,300:1
 - มุมมองของจอไม่น้อยกว่า H-178°/ V-178°
 - เป็นจอที่สามารถทำงานหนักได้สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ 24 ชั่วโมง 7 วัน
 - มีความสว่าง High-Brightness ไม่น้อยกว่า 700-cd/m2
 - รองรับ DIGITAL LINK
 - มีระบบ Power Management
 - มีช่องต่อ HDMI
 - รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- 6.42 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Industrial Grade ขนาดไม่น้อยกว่า 50" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า
- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Industrial Grade 50"
- 6.43 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

๑๐๖๖

OK

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature.

- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- หมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- จอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- ระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- ระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.44 ระบบเสียง จำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.44.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

๒๑๖

๒๑๖

6.44.2 ลำโพงติดฝ้าเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.44.3 ปุ่มควบคุม จำนวน 1 ชุด

- เป็นปุ่มสำหรับควบคุมให้อุปกรณ์ในระบบทำงาน
- มี Hard Keys ไม่น้อยกว่า 15 ปุ่ม
- มี หน่วยประมวลผล ไม่น้อยกว่า 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor
- รองรับ 10/100BaseT, auto-negotiating, full/half duplex, static IP or DHCP, DNS, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SMTP, SNMP, built-in Web server และ e-mail เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อควบคุมอุปกรณ์อื่นๆในรูปแบบ RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ RELAYS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.45 โมเดล: ยึดเพดาน จำลองน้ำในภาวะ zero G จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลจำลองรูปแบบของน้ำในสภาวะ Zero G
- ติดตั้งโดยยึดติดกับฝ้าเพดาน

6.46 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-5.2Space Stationรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6หน้า IA-10

6.47 โมเดล: สถานีอวกาศ จำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลสถานีอวกาศ โดยเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.48 โมเดล: ห้องภายในสถานีอวกาศ จำนวน 3 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นโมเดลห้องภายในสถานีอวกาศ โดยเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.49 จอMulti-Touch Screen 42"จำนวน1 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 42" Touchscreen Display
- Infrared (IR) Touch Technology

๑๙ ๖๕

๑๙ ๖๕

๑๙ ๖๕

- Resolution: 1920 x 1080 (16:9)
- Do not included PC Controller
- Dimension: W x H x D ~ 38.3" x 23.0" x 5.0"
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.50 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอMulti-Touch Screen 42" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 42"

6.51 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้อง ไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- หมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถ ตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- จอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1หน่วย
- USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- ระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สันนิบาตมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- ระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า

- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.52 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.52.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.52.2 ลำโพงติดฝ้าเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.52.3 ปุ่มควบคุม จำนวน 1 ชุด

- เป็นปุ่มสำหรับควบคุมให้อุปกรณ์ในระบบทำงาน
- มี Hard Keys ไม่น้อยกว่า 15 ปุ่ม
- มี หน่วยประมวลผล ไม่น้อยกว่า 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor
- รองรับ 10/100BaseT, auto-negotiating, full/half duplex, static IP or DHCP, DNS, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SMTP, SNMP, built-in Web server และ e-mail เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อควบคุมอุปกรณ์อื่นๆในรูปแบบ RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ RELAYS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.53 จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19" จำนวน 2 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นจอ LED ขนาด ไม่น้อยกว่า 19" ความละเอียดจอภาพ 1366 x 768 pixels
- มีช่องต่อ HDMI

- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.54 ภาพยนตร์ สำหรับ จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19" จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เนื้อหาภาพยนตร์เป็นไปตามที่กำหนด
- มีความยาวของภาพยนตร์ ไม่น้อยกว่า 5 นาที

6.55 เครื่องเล่น HDD(SSD Video Player) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Video Player
- HDMI output (1920x1080)
- sound to HDMI/ Audio Out
- load 2 video , one for loop default ,one for active
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.56 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.56.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.56.2 ลำโพงติดฝาเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดก้างขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.56.3 ปุ่มควบคุม จำนวน 1 ชุด

- เป็นปุ่มสำหรับควบคุมให้อุปกรณ์ในระบบทำงาน
- มี Hard Keys ไม่น้อยกว่า 15 ปุ่ม
- มี หน่วยประมวลผล ไม่น้อยกว่า 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor

๒๐๙

๒๐๙

๒๐๙

- รองรับ 10/100BaseT, auto-negotiating, full/half duplex, static IP or DHCP, DNS, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SMTP, SNMP, built-in Web server และ e-mail เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อควบคุมอุปกรณ์อื่นๆในรูปแบบ RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ RELAYS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.57 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-5.3 Gyroscope รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-12

6.58 Gyroscope spaceball (จำนวน 1 ชุด) มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นเครื่อง Gyroscope Spaceball
- มีทิศทางการเคลื่อนที่แบบอิสระ
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบ รายละเอียดสนับสนุน พร้อมรับรองข้อมูลทางเทคนิคต่างๆ จากโรงงาน ผู้ผลิต ให้คณะกรรมการตรวจงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินงาน
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

A-5.4 Space Tour รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-11

6.59 โมเดล: Video dome จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดล Video Dome
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.60 ระบบ IR Sensor จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- IR sensor for Trigger video player
- IR Controller - 1x ir sensor (range 5cm – 70cm)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.61 จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23" จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นจอ LED ขนาด ไม่น้อยกว่า 23"
- ความละเอียดจอภาพ 1366 x 768 pixels
- มีช่องต่อ HDMI
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.62 ภาพยนตร์ สำหรับ จอ LED 23" จำนวน 1 ชุด Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

๑๑๖

๑๑๖

๑๑๖

๑๑๖

- เนื้อหาภาพยนตร์เป็นไปตามที่กำหนด
- มีความยาวของภาพยนตร์ ไม่น้อยกว่า 5 นาที

6.63 เครื่องเล่น HDD(SSD Video Player) จำนวน 1เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Video Player
- HDMI output (1920x1080)
- sound to HDMI/ Audio Out
- load 2 video , one for loop default ,one for active
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.64 ระบบเสียงจำนวน 1ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.64.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.64.2 ลำโพงติดฝ้าเพดาน แบบที่ 1จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.52.4 ปุ่มควบคุม จำนวน 1 ชุด

- เป็นปุ่มสำหรับควบคุมให้อุปกรณ์ในระบบทำงาน
- มี Hard Keys ไม่น้อยกว่า 15 ปุ่ม
- มี หน่วยประมวลผล ไม่น้อยกว่า 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor
- รองรับ 10/100BaseT, auto-negotiating, full/half duplex, static IP or DHCP, DNS, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SMTP, SNMP, built-in Web server และ e-mail เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อควบคุมอุปกรณ์อื่นๆในรูปแบบ RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ RELAYS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.65 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1ชุด

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-6.0 ดาวเทียมตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-02 และรายละเอียดการตกแต่งภายในตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-40 ถึง ID-45

A-6.1 ดาวเทียมต่างๆรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-13

6.66 โมเดล: ดาวเทียมและเสั้่นวงโคจร (แบบเคลื่อนที่ได้) จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดล ดาวเทียมและเสั้่นวงโคจรแบบเคลื่อนที่ได้
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด

6.67 โมเดล: ดาวเทียมและเสั้่นวงโคจร (แบบไม่เคลื่อนที่) จำนวน 3ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดล ดาวเทียมและเสั้่นวงโคจรแบบไม่เคลื่อนที่
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด

6.68 เครื่องฉาย projector 8000 ANSI LUMEN จำนวน 2 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution: 1024 x 768 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 8000
- Projection Lens: F = 1.8 - 2.3 f = 19.3 - 25.8mm.
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.7 inch DLP
- Aspect Ratio: 4:3
- Display size (Inch): 40 - 500
- Keystone Correction: Horizontal : Manual Approx.±Max 40 degrees
Vertical : Manual Approx.±Max 30 degrees
- Contrast Ratio: 1000 : 1/2100 : 1 with Dynamic Contrast
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Component, Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

๒๙๕

๒๙๕

๒๙๕

- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.69 เครื่องเล่น HDD(SSD Video Player) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Video Player
- HDMI output (1920x1080)
- sound to HDMI/ Audio Out
- load 2 video , one for loop default ,one for active
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.70 animation เกี่ยวกับระบบบรรยากาศบนผิวโลก จำนวน 2 เรื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นภาพยนตร์ Animation ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับระบบบรรยากาศบนผิวโลก
- มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 นาที
- สามารถเลือกรูปแบบได้ในภายหลัง

6.71 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

6.72 graphic panelจำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็น Graphic Panel
- มีรูปแบบ เป็นไปตามแบบที่กำหนด

A-6.2 แผนผังดาวเทียมรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6หน้าIA-14ถึง IA-15

6.73 แท่นวางจอจำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นแท่นวางจอแสดงผล
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด

6.74 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต 12" จำนวน 6 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- ความละเอียด : 1,280 x 800 (WXGA)
- ระบบปฏิบัติการ : Android Honeycomb
- Browser : Android Browser
- รองรับ WiFi
- รองรับ Bluetooth
- หน่วยความจำ 16 GB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3ปี

6.75 ซอฟต์แวร์ สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต 12" จำนวน 6 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต 12"

6.76 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-6.3 How to build A Satellitesรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-16 ถึง IA-17

6.77 โมเดล: Video dome จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดล Video Dome
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด

6.78 จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23" จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นจอ LED ขนาด ไม่น้อยกว่า 23"
- ความละเอียดจอภาพ 1366 x 768 pixels
- มีช่องต่อ HDMI
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.79 ภาพยนตร์ สำหรับ จอ Industrial Grade ขนาดไม่น้อยกว่า 23"จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นภาพยนตร์สำหรับจอ Industrial Grade ขนาด 23"
- เนื้อหาภาพยนตร์เป็นไปตามที่กำหนด

6.80 เครื่องเล่น HDD(SSD Video Player) จำนวน 1เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Video Player
- HDMI output (1920x1080)
- sound to HDMI/ Audio Out
- load 2 video , one for loop default ,one for active
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.81 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.81.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า

๒๑๕

๒๑๕

๒๑๕

๒๑๕

๒๑๕

- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.81.2 ลำโพงติดฝาเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.81.3 ปุ่มควบคุม จำนวน 1 ชุด

- เป็นปุ่มสำหรับควบคุมให้อุปกรณ์ในระบบทำงาน
- มี Hard Keys ไม่น้อยกว่า 15 ปุ่ม
- มี หน่วยประมวลผล ไม่น้อยกว่า 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor
- รองรับ 10/100BaseT, auto-negotiating, full/half duplex, static IP or DHCP, DNS, SSL, TCP/IP, UDP/IP, CIP, SMTP, SNMP, built-in Web server และ e-mail เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อควบคุมอุปกรณ์อื่นๆในรูปแบบ RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ RELAYS ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รับประกันสินค้า อย่างน้อย 1 ปี

6.82 ระบบ IR Sensor จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- IR sensor for Trigger video player
- IR Controller - 1x ir sensor (range 5cm – 70cm)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.83 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

A-7.0info kiosk ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-02 รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า

IA-18

6.84 แท่นจัดแสดง: info stand จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดง Info Stand
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด

6.85 จอสัมผัส touch screen 15" จำนวน 3 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

๒๐๖๕

Handwritten signatures and marks at the bottom right of the page.

- ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i3 ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมี cache ไม่ต่ำกว่า 6 MB หรือดีกว่า
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR3 SDRAM 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB
- มี Hard Disk แบบ Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500Gb ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 1000 Mbps
- จอภาพขนาด 15 นิ้ว ชนิด WLED Touch Screen มีความละเอียดเป็นแบบ HD 1600 x 900 และมี Web Camera
- มีระบบปฏิบัติการ Windows® 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- แป้นพิมพ์ เม้าส์ และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.86 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอสัมผัส touch screen 15" จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอสัมผัส Touch Screen 15"

6.87 ระบบเสียงจำนวน 3ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

6.87.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%

6.87.2 ลำโพงติดฝาเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL

๑๑๖

๑๑๖

6.88 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-1.0 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศคืออะไรตำแหน่งตามที่จะระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-08 และรายละเอียดการตกแต่งภายใน หน้า ID-46 ถึง ID-49

B-1.1 วิวัฒนาการแผนที่รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-19

6.89 จอ touch screen 19" จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 (3rd generation) ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมี cache ไม่ต่ำกว่า 6 MB
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR 3 SDRAM 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB
- มี Hard Disk แบบ Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500Gb ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 1000 Mbps
- จอภาพขนาด 19 นิ้ว ชนิด WLED Touch Screen มีความละเอียดเป็นแบบ Full HD 1920 x 1080 และ มี Web Camera
- มีระบบปฏิบัติการ Windows® 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- แป้นพิมพ์ เมาส์ และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.90 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Touch Screen 19" จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Touch Screen 19"

6.91 ระบบเสียง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.91.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า

๕๕๕

๕๕๕

- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%

6.91.2 ลำโพงติดฝาเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4 kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL

6.92 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-1.2 Geoinformatic Timeline วิวัฒนาการของภูมิสารสนเทศ รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า

IA-20

6.93 แท่นจัดแสดง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดงวัตถุ
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.94 โมเดล: เครื่องสำรวจ จำนวน 6 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดล เครื่องสำรวจ
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.95 โมเดล: จำลองภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดล จำลองภูมิศาสตร์
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.96 กล้องมุมสูง จำนวน 6 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Aerial view of geographic model
- การสนทนาผ่านวิดีโอ (640 x 480 พิกเซล) ด้วยระบบที่แนะนำ
- การจับภาพวิดีโอ: สูงสุด 1024 x 768 พิกเซล
- ภาพถ่าย: สูงสุด 5 ล้านพิกเซล (ปรับปรุงด้วยซอฟต์แวร์)
- ไมค์แบบในตัวพร้อมการป้องกันเสียงรบกวน
- รับรองการใช้งาน Hi-Speed USB 2.0 (แนะนำ)
- คลิปอเนกประสงค์สำหรับติดตั้งบนแล็ปท็อป, จอภาพ LCD หรือ CRT

๑๐๕

๕
๖

- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.97 จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19" จำนวน 6 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19" ความละเอียดจอภาพ 1366 x 768 pixels
- มีช่องต่อ HDMI
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.98 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19" จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Industrial Grade LED ขนาด 19"

6.99 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 6 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker

๑๐๖

๕

๕

๕

- แป้นพิมพ์ เม้าส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.100 จอ Touch screen 19" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 (3rd generation) ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมี cache ไม่ต่ำกว่า 6 MB
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR3 SDRAM 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB
- มี Hard Disk แบบ Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500Gb ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 1000 Mbps
- จอภาพขนาด 19 นิ้ว ชนิด WLED Touch Screen มีความละเอียดเป็นแบบ Full HD 1920 x 1080 และ มี Web Camera
- มีระบบปฏิบัติการ Windows® 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- แป้นพิมพ์ เม้าส์ และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.101 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Touch Screen 19" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Touch Screen 19"

6.102 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-1.3 แผนที่โบราณ รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-21

6.103 แท่นจัดแสดง: แผนที่โบราณจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นแท่นสำหรับจัดแสดงแผนที่โบราณ
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

๑๙๘๘

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

6.104 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 4 เครื่อง Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: F = 1.7-2.1 f = 17.5 mm ~ 29.0 mm
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual: ±30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.105 ซอฟต์แวร์ สำหรับ เครื่องฉาย projector จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 3000 ANSI

6.106 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

๑๑๕

๑๑๕

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.107 ระบบเสียงจำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.107.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุต ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)

6.107.2 ลำโพงติดฝาเพดาน แบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz

๒๐๑๕

๒๐๑๕

- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m
- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)

6.108 เ็นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เ็นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-2.1 GISTDA My House ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-08 และรายละเอียดการตกแต่งภายใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-50 ถึง ID-51 และเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-22

6.109 แท่นจัดแสดงจำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดงวัตถุ
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.110 จอMulti-Touch Screen 50" จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- 50" Interactive Touch Screen Solution
- Projected Capacitive Touch (PCT) Technology
- 50" Thru-glass Interactive Touch Display
- 50" SlimLED
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.111 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอMulti-Touch Screen 50"จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 50"

6.112 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- เป็นพิมพ์ เมสส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.113 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: $F = 1.7-2.1$ $f = 17.5$ mm ~ 29.0 mm
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual: ± 30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

๒๙๖๕

๒๙๖๕
๒๙๖๕
๒๙๖๕

- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.114 ซอฟต์แวร์ สำหรับ เครื่องฉาย projector จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานกับเครื่องฉาย Projector 3000 ANSI

6.115 อุปกรณ์ controller จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นเครื่องควบคุมอัตโนมัติที่มีหน่วยประมวลผลแบบ 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor
- มีหน่วยความจำแบบ Flash memory ไม่น้อยกว่า 4 MB
- มีช่องต่อแบบ IR และ I/O อย่างละ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีช่องต่อแบบ Relay ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีช่องต่อ RS-232 ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องต่อ 10/ 100BaseT ไม่น้อยกว่า ช่อง 1
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.116 ระบบเสียงจำนวน 1 ชุด เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.116.1 ผสมและขยายเสียงแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุต ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8 Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.116.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ ทาง 2 แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอก ลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมี จุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m
- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

๒๐๙

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

6.117 เติ้นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เติ้นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-3.0 What is GPS? ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-08 และรายละเอียดการตกแต่งภายใน ID-52 ถึง ID-54

6.118 จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19" จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นจอ LED ขนาด ไม่น้อยกว่า 19" ความละเอียดจอภาพ 1366 x 768 pixels
- มีช่องต่อ HDMI
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.119 ภาพยนตร์ สำหรับ จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นภาพยนตร์สำหรับฉายกับจอ Industrial Grade LED ขนาด 19"
- รูปแบบและเนื้อหาสามารถกำหนดภายหลัง

6.120 เครื่องเล่น HDD จำนวน 1 เครื่อง (SSD Video Player) มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution selection: 480P / 576P / 720P@50Hz / 720P@60Hz / 1080I@50Hz / 1080I@60Hz / 1080P@50Hz / 1080P@60Hz
- Composite: 576I@PAL/480I@NTSC
- Audio output:
- Stereo output port;
- Optical;
- Other ports:
- USB HOST: Two USB hosts support external USB device, e.g. usb disk ,usb hdd,usb dvd-rom, usb camera and so on LAN port
- 10/100M RJ port, support playback by LAN
- 802.11n USB WIFI dongle is supported (RTL8191SU solution)

6.121 ระบบเสียงจำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.121.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB

๒๑ ๕๖

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.121.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ ทวง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.122 เเดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เเดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-3.1 How GPS Works? รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-23

6.123 แท่นจัดแสดง: โมเดลจำลองการส่งคลื่นของดาวเทียมจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดง โมเดลจำลองการส่งคลื่นของดาวเทียม
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.124 โมเดล: จำลองการส่งคลื่นของดาวเทียมจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นโมเดลจำลองการส่งคลื่นของดาวเทียม
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.125 จอ Multi-Touch Screen 32" จำนวน 1 จอ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 32" Touchscreen Display with PC Controller
- Infrared (IR) Touch Technology
- Resolution: 1366 x 768 (16:9)
- Dimension: W x H x D ~ 31.0" x 19.0" x 4.6"
- มีคอมพิวเตอร์ในตัว
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.126 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Multi-Touch Screen 32" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 32"

6.127 ระบบเสียงจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

๑๐๖๕

๕

๕

๕

๕

๕

6.127.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.127.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต้อ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.128 เติ้นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เติ้นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-3.2 ประโยชน์ของ GPS รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-24

6.129 แท่นจัดแสดง: ประโยชน์ของ GPS จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดงประโยชน์ของ GPS
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.130 จอ Touch Screen 19" จำนวน 5 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 (3rd generation) ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมี cache ไม่ต่ำกว่า 6 MB
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR3 SDRAM 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB
- มี Hard Disk แบบ Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500Gb ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 1000 Mbps

๒๐๑๕

๒๐๑๕

๒๐๑๕

๒๐๑๕

- จอภาพขนาด 19 นิ้ว ชนิด WLED Touch Screen มีความละเอียดเป็นแบบ Full HD 1920 x 1080 และมี Web Camera
- มีระบบปฏิบัติการ Windows® 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- แป้นพิมพ์ เมาส์ และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.131 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Touch Screen 19" จำนวน 5 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Touch Screen 19"

6.132 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker

๒๑๕

๒๑๕

๒๑๕

๒๑๕

- แป้นพิมพ์ เม้าส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.133 หูฟังแบบครอบจำนวน 5 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นหูฟังแบบครอบศีรษะ
- ตอบสนองความถี่ในช่วง 100Hz – 18000 Hz หรือกว้างกว่า

6.134 เ็นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เ็นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-3.3 Tracking Game รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-25

6.135 แท่นจัดแสดง: โมเดลจำลองภูมิศาสตร์จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดง โมเดลจำลองภูมิศาสตร์
- มีรูปแบบลักษณะเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.136 โมเดล จำลองภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นโมเดลจำลองภูมิศาสตร์
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.137 จอMulti-Touch Screen 32" จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- 32" Touchscreen Display with PC Controller
- Infrared (IR) Touch Technology
- Resolution: 1366 x 768 (16:9)
- Dimension: W x H x D ~ 31.0" x 19.0" x 4.6"
- มีคอมพิวเตอร์ในตัว
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.138 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอMulti-Touch Screen 32"จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 32"

6.139 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

๒๑๖

๒๑๖

๒๑๖

๒๑๖

๒๑๖

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.140 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: F = 1.7-2.1 f = 17.5 mm ~ 29.0 mm

๒๙๕

๒๕

๒๕

๒๕

๒๕

- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual: ± 30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.141 ซอฟต์แวร์ สำหรับ เครื่องฉาย projector จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับ Projector 3000 ANSI

6.142 ระบบเสียงจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.142.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8 Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.142.2 ลำโพงติดฝ้าเพดาน แบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m
- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)

๑๑๖

๑๑๖

๑๑๖

๑๑๖

๑๑๖

๑๑๖

- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี
- 6.143 เติ้นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน
- เติ้นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-4.0 Remote Sensing คืออะไร ตำแหน่งตามทีระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-08 และรายละเอียดการ
 ตกแต่งภายใน หน้า ID-55 ถึง ID-56

B-4.1 ประเภทของ Remote Sensing รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-26

6.144 จอTouch Screen 19” จำนวน 1 จอมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 (3rd generation) ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมี cache ไม่ต่ำกว่า 6 MB
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR3 SDRAM 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB
- มี Hard Disk แบบ Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500Gb ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 1000 Mbps
- จอภาพขนาด 19 นิ้ว ชนิด WLED Touch Screen มีความละเอียดเป็นแบบ Full HD 1920 x 1080 และ มี Web Camera
- มีระบบปฏิบัติการ Windows® 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- แป้นพิมพ์ เมาส์ และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.145 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง
หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.146 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Touch Screen 19" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Touch Screen 19"

6.147 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

6.147.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.147.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดก้างขยายได้ไม่น้อย 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivityไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.148 เติ้นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เติ้นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-4.2 ความแตกต่างด้านคุณสมบัติของ Remote Sensing รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6หน้าA-27

6.149 จอ Touch Screen 19" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 (3rd generation) ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมี cache ไม่ต่ำกว่า 6 MB
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR3 SDRAM 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB
- มี Hard Disk แบบ Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500Gb ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 1000 Mbps
- จอภาพขนาด 19 นิ้ว ชนิด WLED Touch Screen มีความละเอียดเป็นแบบ Full HD 1920 x 1080 และ มี Web Camera
- มีระบบปฏิบัติการ Windows® 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- แป้นพิมพ์ เมาส์ และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.150 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.151 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Touch Screen 19" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Touch Screen 19"

6.152 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

6.152.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W

๑๑๕

36/10/1

๒๕
๕

- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.152.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดก้างขยายได้ไม่น้อย 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.153 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อม จำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-4.3 การผสมสีและการอ่านข้อมูลที่ได้จากอุปกรณ์ Remote Sensing รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-28

6.154 แท่นจัดแสดง: เรื่องการผสมสีและการอ่านข้อมูล จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดงเรื่องการผสมสีและการอ่านข้อมูล
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.155 จอ Multi-Touch Screen 32" จำนวน 2 จอมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 32" Touchscreen Display with PC Controller
- Infrared (IR) Touch Technology
- Resolution: 1366 x 768 (16:9)
- Dimension: W x H x D ~ 31.0" x 19.0" x 4.6"
- มีคอมพิวเตอร์ในตัว
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.156 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอสัมผัส touchscreen 32" จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 32"

6.157 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

6.157.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

๑๑๖

๒๕
๑๑๖
๑๑๖
๑๑๖

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.157.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดก้างขยายได้ไม่น้อย 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.158 เ็นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เ็นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-5.0 Geoinformatics system คืออะไร ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารแนบ 3หน้าID-08 และรายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6หน้าIA-29

6.159 จอ Touchscreen 19" จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 (3rd generation) ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมี cache ไม่ต่ำกว่า 6 MB
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR3 SDRAM 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB
- มี Hard Disk แบบ Serial ATA ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 500Gb ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 rpm
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 1000 Mbps
- จอภาพขนาด 19 นิ้ว ชนิด WLED Touch Screen มีความละเอียดเป็นแบบ Full HD 1920 x 1080 และ มี Web Camera
- มีระบบปฏิบัติการ Windows® 8 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- แป้นพิมพ์ เมาส์ และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.160ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอTouch Screen 19"จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Touch Screen 19"

6.161 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

6.161.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.161.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 1จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อย 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.162เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งานมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-5.1 ประโยชน์ของGIS: การเกษตร รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6หน้าIA-30

6.163แท่นจัดแสดง: ประโยชน์ของ GIS กับการเกษตร จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดงประโยชน์ของ GIS กับการเกษตร
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.164จอMulti-Touch Screen 32"จำนวน 2 จอมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 32" Touchscreen Display with PC Controller
- Infrared (IR) Touch Technology

๒๙๖๕

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

- Resolution: 1366 x 768 (16:9)
- Dimension: W x H x D ~ 31.0" x 19.0" x 4.6"
- มีคอมพิวเตอร์ในตัว
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.165 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Multi-Touch Screen 32" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 32"

6.166 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.166.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.166.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อย 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.167 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-5.2 ประโยชน์ของ GIS: สํารวจทรัพยากรป่าไม้ รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-31

6.168 แท่นจัดแสดง: ประโยชน์ของ GIS กับการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดงประโยชน์ของ GIS กับการสำรวจทรัพยากรป่าไม้
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.169 จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 32" มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution :1920 x 1080
- Backlight Type :edge LED
- HDMI : 2 units
- Extra Connection : USB x 3 , MHL , WiDi , NFC
- Wifi build-in
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.170 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Industrial Grade LED ขนาดไม่น้อยกว่า 32" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Industrial Grade LED 32"

6.171 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker

- แป้นพิมพ์ เม้าส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.172 ระบบ IR Sensor จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- IR sensor for Trigger video player
- IR Controller - 1x ir sensor (range 5cm – 70cm)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.173 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.173.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.173.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อย 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.174 เ็นสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เ็นสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-5.3 ประโยชน์ของ GIS: ผังเมือง รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-32

6.175 แท่นจัดแสดง: ประโยชน์ของ GIS กับการวางผังเมือง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดงประโยชน์ของ GIS กับการวางผังเมือง

- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.176 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: F = 1.7-2.1 f = 17.5 mm ~ 29.0 mm
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual: ± 30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.177 ซอฟต์แวร์ สำหรับ เครื่องฉาย projector จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องฉาย Projector 3000 ANSI

6.178 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เม้าส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สันับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.179 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.179.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8 Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.179.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 10C วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz

๑๐๖๕

๑๐๖๕

๑๐๖๕

- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m
- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.180 เินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-5.4 ประโยชน์ของ GIS: น้ำท่วม รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า A-33

6.181 จอ Multi-Touch 32" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 32" Touchscreen Display with PC Controller
- Infrared (IR) Touch Technology
- Resolution: 1366 x 768 (16:9)
- Dimension: W x H x D ~ 31.0" x 19.0" x 4.6"
- มีคอมพิวเตอร์ในตัว
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.182 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Multi-Touch 32" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch 32"

6.183 ระบบเสียงจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.183.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330 Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.183.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทักาลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL

๕๖๕

๕๖๕

๕๖๕

- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.184 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-5.5 ประโยชน์ของ GIS: ชีนา มี รายละเอียดตามเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-34

6.185 จอ Multi-Touch 32" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- 32" Touchscreen Display with PC Controller
- Infrared (IR) Touch Technology
- Resolution: 1366 x 768 (16:9)
- Dimension: W x H x D ~ 31.0" x 19.0" x 4.6"
- มีคอมพิวเตอร์ในตัว
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.186 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Multi-Touch 32" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch 32"

6.187 ระบบเสียงจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.187.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V)
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.187.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 240 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.188 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-6.0 Virtual Landscape ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-08 รายละเอียดการตกแต่งภายใน ตามเอกสารประกอบ 5 หน้า ID-57 ถึง ID-58 และเอกสารประกอบ 6 หน้า IA-35

6.189 แท่นจัดแสดง: virtual lanscape จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นจัดแสดง Virtual lanscape
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ ทนทาน แข็งแรง

6.190 จอ Multi-Touch Screen 50" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- 50" Interactive Touch Screen Solution
- Projected Capacitive Touch (PCT) Technology
- 50" Thru-glass Interactive Touch Display
- 50" SlimLED
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.191 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 6 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: $F = 1.7-2.1$ $f = 17.5 \text{ mm} \sim 29.0 \text{ mm}$
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual: ± 30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.192 ซอฟต์แวร์ สำหรับ จอ Multi-Touch Screen 50" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับจอ Multi-Touch Screen 50"

๒๕

End
✓
34/10/1

6.193 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.194 อุปกรณ์ controller จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- เป็นเครื่องควบคุมอัตโนมัติที่มีหน่วยประมวลผลแบบ 32-bit Freescale ColdFire® Microprocessor

๒๑๖

๒๑๖

๒๑๖

๒๑๖

- มีหน่วยความจำแบบ Flash memory ไม่น้อยกว่า 4 MB
- มีช่องต่อแบบ IR และ I/O อย่างละไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีช่องต่อแบบ Relay ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- มีช่องต่อ RS-232 ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องต่อ 10/ 100BaseT ไม่น้อยกว่า ช่อง 1
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.195 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.195.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8 Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.195.2 ลำโพงติดฝ้าเพดานแบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m
- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.196 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-7.1, 7.2 ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีอวกาศและการสำรวจโลกเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศตำแหน่งตามที่ระบุในเอกสารประกอบ 5 หน้า ID-08 และรายละเอียดการตกแต่งภายใน หน้า ID-59 ถึง ID-62

B-7.1 เทคโนโลยีอวกาศและการสำรวจโลก

6.197 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

๒๑๖

๒๑๖

- Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: F = 1.7-2.1 f = 17.5 mm ~ 29.0 mm
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual:±30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.198 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้

๒๑๖

๒๑๗
๒๑๘
๒๑๙
๒๒๐

- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.199 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.199.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8 Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.199.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m
- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.200 เินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-7.2 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

6.201 เครื่องฉาย projector 3000 ANSI LUMEN จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- Resolution: 1280 x 800 pixels
- Brightness(ANSI Lumens): 3000
- Projection Lens: $F = 1.7-2.1$ $f = 17.5$ mm ~ 29.0 mm
- Projector Technology: LCD
- Panel Display: 0.59 inch LCD with MLA
- Aspect Ratio: 16:10
- Display size (Inch): 25 to 300
- Keystone Correction: Vertical: Auto / Manual: ± 30 degrees
- Contrast Ratio: 3,000:1
- Input: VGA , Video, S-Video, HDMI
- Output: VGA , Stereo mini jack audio
- support: LAN , Wireless LAN , USB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี
- รับประกันหลอดภาพ อย่างน้อย 1 ปี

6.202 คอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มี Expansion Slots จำนวน 4 Slots โดยแบ่งเป็น PCI Express x1 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot และ PCI Express x16 จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 Slot
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย

- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่ามี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio Codec พร้อม Driver, Internal Speaker
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- การรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

6.203 ระบบเสียง จำนวน 1 ชุดมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.203.1 เครื่องผสมและขยายเสียงแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High Dynamic Power/Channel (8/6/4/2 ohms)
- มีระบบ Auto PowerOff และ Total Purity Audio Reproduction Technology
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 60 W + 60 W ที่ความต้านทาน 8 Ohm
- Frequency Response : 10 Hz-100 kHz ± 1 dB หรือกว้างกว่า
- S/N ไม่น้อยกว่า 100 dB
- Total Harmonic Distortion : ไม่มากกว่า 0.015% (30 W/8 ohms)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.203.2 ลำโพงติดฝาเพดานแบบที่ 2 จำนวน 2 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง แบบ single-point stereo สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) แบบ Dual voice coil ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ synthetic polymer dome ขนาดไม่น้อยกว่า 0.98 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 2.5kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า : 48 Hz to 20 kHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 89.5 dB @ 1w/1m

๒๑๖๖

๒๑๖๖

- มีค่า Humidity 10% - 90% RH (non-condensing)
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.204 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

B-8.0 Feedback

6.205 แท่นจัดแสดง: info stand จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นแท่นสำหรับจัดแสดง Info Stand
- มีรูปแบบเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- ทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน

6.206 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต 12" จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- ความละเอียด : 1,280 x 800 (WXGA)
- ระบบปฏิบัติการ : Android Honeycomb
- Browser : Android Browser
- รองรับ WiFi
- รองรับ Bluetooth
- หน่วยความจำ 16 GB
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.207 ซอฟต์แวร์ สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต 12" จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต 12"

6.208 ระบบเสียงจำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่าง หรือดีกว่า

6.208.1 เครื่องผสมและขยายเสียง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอินพุตแบบ MIC ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง แบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเอาต์พุตแบบ High impedance 330Ω (100V
- Rate Output : ไม่น้อยกว่า 30W
- Frequency Response : 50 Hz to 20 kHz หรือกว้างกว่า
- S/N Ratio : ไม่น้อยกว่า 60 dB
- Distortion : ไม่เกิน 1%
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.208.2 ลำโพงติดฝาเพดาน แบบที่ 1 จำนวน 1 ตัว

- เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง สามารถทอดกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 40 วัตต์

- มีขนาดดอกลำโพงเสียงต่ำ (Woofer) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว และดอกลำโพงเสียงสูง (Tweeter) แบบ duo-dome polymer ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และมีจุดจัดความถี่ของเสียงที่ 4kHz
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 115-13,500 Hz (+ 4dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่า Sensitivity ไม่น้อยกว่า 86 dB SPL
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

6.209 เดินสายเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมจำนวน 1 งาน

- เดินสายสัญญาณเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่างๆ ตามแบบ

ห้องจำหน่ายของที่ระลึก ตำแหน่งตามที่ระบุใน เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-08 และรายละเอียดการตกแต่งภายใน หน้า ID-63 ถึง ID-65

งานระบบ

6.210 ระบบควบคุมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กลาง และระบบเน็ตเวิร์คจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Museum control center
- Control center for all PC and devices
- Included Operation Control Setup
- Auto ON/OFF & Schedule Play
- ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอระบบควบคุมการจัดแสดงกลาง รูปแบบ รายละเอียดสนับสนุน พร้อมข้อมูลทางเทคนิคต่างๆ ให้คณะกรรมการตรวจงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินงาน
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 3 ปี

6.211 งานติดตั้งระบบควบคุมมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- การติดตั้งระบบควบคุมกลางให้เป็นไปตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป

7. งานกราฟฟิค

7.2 Inkjet Graphic จำนวน 600 ตร.ม. มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- จัดทำ Inkjet Graphic ตามแบบที่กำหนด (สามารถเลือกรูปแบบได้ในภายหลัง)

7.3 ป้ายบอกทางจำนวน 180 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- จัดทำป้ายบอกทางตามแบบที่กำหนด (สามารถเลือกรูปแบบได้ในภายหลัง)

7.4 งานจัดหาภาพประกอบและภาพถ่ายสำหรับงานกราฟฟิคจำนวน 200 ภาพ มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- จัดหาภาพประกอบและภาพถ่ายสำหรับงานกราฟฟิคตามแบบที่กำหนด (สามารถเลือกรูปแบบได้ในภายหลัง)

7.5 ค่าพัฒนาเนื้อหา บทนิทรรศการ และเรื่องประกอบสำหรับงานกราฟฟิกจำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- จัดทำเนื้อหา บทนิทรรศการ และเรื่องประกอบสำหรับงานกราฟฟิกโดยมีเนื้อหาสอดคล้องกัน

7.6 โลโก้จำนวน 3 งาน มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- จัดทำ Logo ตามรูปแบบที่กำหนด(สามารถเลือกรูปได้ในภายหลัง)

8. งานระบบไฟฟ้ารายละเอียดตาม เอกสารประกอบ 5 หน้า ID-05 ถึง ID-06 และ หน้า ID-11 ถึง ID-13

8.1 งานเดินท่อร้อยสายไฟ จำนวน 1,500 เมตร มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- จัดหาและติดตั้งงานเดินท่อร้อยสายไฟให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด
- การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานงานเดินสายไฟฟ้าทั่วไปของกรมโยธาธิการและผังเมือง มยผ. 4502-51

8.2 ปลั๊กไฟ 2 ทาง 120 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นเต้าเสียบไฟฟ้าชนิดขากลมแบนแบบมีกราวด์
- ปลั๊กไฟ 1 ชุด มี 2 ช่องเสียบ
- มีมาตรฐาน มอก.

8.3 ปลั๊กโทรศัพท์ 15 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นเต้ารับโทรศัพท์แบบขั้วต่อ RJ11
- มีมาตรฐาน มอก.

8.4 ปลั๊กไฟ 2 ทาง 15 ชุด แบบฝังพื้น มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นปลั๊กไฟแบบ เต้าเสียบขากลมแบนแบบมีกราวด์
- ปลั๊กไฟ 1 ชุด มี 2 ช่องเสียบ
- สามารถติดตั้งฝังพื้นได้
- มีมาตรฐาน มอก.

8.5 ปลั๊กสัญญาณ Network (CAT6) จำนวน 15 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นเต้ารับสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบขั้วต่อ RJ45
- มีมาตรฐาน มอก.

8.6 สวิตช์ ปิด-เปิด จำนวน 70 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นสวิตช์สำหรับปิด-เปิดไฟ แบบทางเดียว
- มีมาตรฐาน มอก.

8.7 คอมฟลูออเรสเซนต์ 2x36W ฝังฝ้า จำนวน 34 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

๒๑ ๖๖

On

✓ ๖

๒๑ ๖๖

๒๑ ๖๖

- เป็นโคมไฟฟลูออเรสเซนต์แบบฝังฝ้า ขนาด 2 x 36 วัตต์
- มีมาตรฐาน มอก.

8.8 Track Light 2m. พร้อม Halogen Par 30W 4 หลอด จำนวน 42 หลอด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นรางไฟแบบ Track Light ความยาวไม่น้อยกว่า 2m.
- มีโคมไฟ Halogen Par 30W จำนวน 4 โคม ประกอบรวมอยู่กับชุดรางไฟ
- มีมาตรฐาน มอก.

8.9 ไฟ LED Strip พร้อมหม้อแปลง จำนวน 370 หลอด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นไฟ LED Strip Light
- มีหม้อแปลงประกอบรวมอยู่ในชุด
- มีมาตรฐาน มอก.

8.10 โคมไฟพิเศษ อะคริลิกใส 6 mm. ใส่ไฟ LED จำนวน 9 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นโคมไฟแบบสั่งทำพิเศษ
- มีแผ่นอะคริลิกใส 6 mm. ปิดทับด้านหน้า
- มีหลอด LED อยู่ด้านในโคม

8.11 Fiber Optic จำนวน 50 เมตร มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- Fiber Optic มีลักษณะเป็นไปตามแบบที่กำหนด
- มีมาตรฐาน มอก.

8.12 ไฟ Halogen ยึดกับโครงสร้างเหล็กทำสีดำ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นโคมไฟแบบ Halogen
- ติดตั้งโดยยึดกับโครงสร้างเหล็กทำสีดำ
- มีมาตรฐาน มอก.

8.13 ไฟ Downlight จำนวน 21 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นโคมไฟชนิด Downlight
- ติดตั้งแบบยึดติดกับฝ้าเพดาน
- มีมาตรฐาน มอก.

๑๐๑๖๐

On
25
✓
a

8.14 CCTV 18 Camera จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- ประกอบด้วยเครื่องบันทึกภาพ 1 เครื่องและ กล้องวงจรปิด 18 ตัว
- เครื่องบันทึกภาพสามารถต่อกล้องได้ไม่น้อยกว่า 18 ตัว
- เครื่องบันทึกภาพมี HDD ขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB
- ตัวกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 480 TV line

9. งานประตูดำเนินและรายละเอียดรายละเอียดตามที่ระบุในเอกสารประกอบ 5

9.1 D1 ประตูเฟรมอลูมิเนียม อบสีดำ กรอบบานอลูมิเนียม อบสีดำใส่กระจกนิรภัยใส 8 มม. พร้อมมือจับสแตนเลส (บานคู่) จำนวน 5 ชุด

9.2 D2 ประตูเฟรมอลูมิเนียม อบสีดำ กรอบบานอลูมิเนียม อบสีดำใส่กระจกนิรภัยใส 8 มม. พร้อมมือจับสแตนเลส (บานเดี่ยว) จำนวน 1 ชุด

9.3 D3 ประตูวงกบไม้เนื้อแข็งทำสีพ่น บานประตูไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดลามิเนต พร้อมมือจับสแตนเลส (บานคู่) จำนวน 2 ชุด

9.4 D4 ประตูบานเลื่อน บานประตูไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดลามิเนตดำ D8510 พร้อมมือจับสแตนเลส จำนวน 1 ชุด

9.5 D5 ประตูวงกบไม้เนื้อแข็งทำสีพ่น บานประตูไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดลามิเนต พร้อมมือจับสแตนเลส (บานเดี่ยว) จำนวน 2 ชุด

9.6 D6 ประตูเลื่อนบานไม้เนื้อแข็ง กรุไม้อัดยาง 6 มม. ทำสีพ่นขาว Hi Gloss จำนวน 1 ชุด

9.7 D7 ประตูวงกบไม้เนื้อแข็งทำสีพ่น บานประตูไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดยาง 6 มม. ปิดลามิเนต พร้อมมือจับสแตนเลส (บานเดี่ยว) จำนวน 1 ชุด

9.8 D8 ผนังเลื่อนสำเร็จรูปแบบ Panel Fold จำนวน 1 ชุด

10. งานอุปกรณ์สำนักงาน

10.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 1 จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

๐๑๖๕

- มี DVD +/- RW Drive ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 16x จำนวน 1 หน่วย
- มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ความเร็ว 10/100/1000 Mbps และสามารถใช้งาน Wake On LAN ได้
- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้สามารถถอดประกอบ ฝาเครื่อง ซีดีรอม และฮาร์ดดิสก์ ได้โดยไม่ต้องไขน็อตในการถอด (Tool-less chassis)
- มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
- แป้นพิมพ์ เมาส์ ตัวเครื่อง และจอภาพ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- มีระบบปฏิบัติการเทียบเท่า Windows 7 หรือดีกว่า
- สนับสนุนมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.0 และ EPEAT GOLD
- รับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

10.2 โทรศัพท์สำหรับสำนักงาน จำนวน 8 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

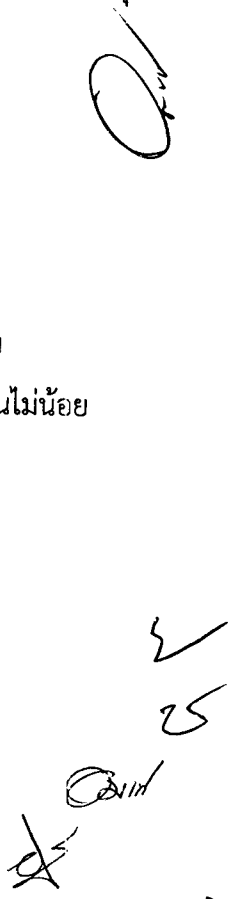
- เป็นเครื่องรับโทรศัพท์มาตรฐานทั่วไปที่เหมาะสมกับการใช้งานในสำนักงาน

10.3 เครื่องพิมพ์ชนิด Laser ขาวดำ สำหรับกระดาษขนาด A3 จำนวน 1 เครื่องมีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
- มี Interface แบบ 1 x USB 2.0 หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อแบบ Ethernet 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- รับประกันสินค้า (on-site service) อย่างน้อย 1 ปี

10.4 เครื่องแฟกซ์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะพื้นฐานตามที่ระบุด้านล่างหรือดีกว่า

- เป็นระบบ Laser, Inkjet / bubble jet หรือ film
- ความเร็วในการส่งเอกสารไม่น้อยกว่า 6 วินาทีต่อแผ่น
- ส่งเอกสารได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 20 แผ่น



11. ข้อกำหนดด้านวัสดุอุปกรณ์การติดตั้ง

- 11.1 กำหนดให้ใช้สายลำโพงคุณภาพสูงยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือเทียบเท่า AMPHENOL, BELDEN, CANARE, EXTRON, KELSEY, KRAMER ขนาดไม่น้อยกว่า $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$
- 11.2 กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณเสียง/สายไมโครโฟน ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบชนิด BALANCE เป็นชนิดอย่างดียี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือเทียบเท่า AMPHENOL, BELDEN, CANARE, CAROL, EXTRON, HOSIWELL, KELSEY, KRAM
- 11.3 กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณภาพวีดิทัศน์ VIDEO SIGNAL ชนิด RG6/U หรือ RG59 ซิลด์ไม่น้อยกว่า 95% ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือเทียบเท่า AMPHENOL, BELDEN, CANARE, CAROL, EXTRON, HOSIWELL, KELSEY, KRAM
- 11.4 สาย HDMI ให้ใช้สายเกรด A ที่มีคุณภาพสูง
- 11.5 กำหนดให้ใช้สายนำสัญญาณคอมพิวเตอร์มีขนาดมาตรฐานและคุณภาพสูงสัญญาณรบกวนต่ำยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือเทียบเท่า AMPHENOL, BELDEN, CANARE, CAROL, EXTRON, HOSIWELL, KELSEY, KRAMER
- 11.6 กำหนดให้ใช้สาย LAN เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP CAT5e หรือดีกว่า ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ LINK, AMP, HOSIWELL, CLIPSAL, EXTRON, CRESTON,
- 11.7 กำหนดให้ใช้หัวต่อสัญญาณภาพเสียงสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ ,RCA, BNC, VGA 15 PIN, PHONE, XLR ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ AMPHENOL, CANARE, EXTRON, NEUTRIK, KRAMER , SWITCHCRAFT
- 11.8 กำหนดให้ใช้แผ่น PLATE PANEL ที่ใช้ยึดหัวต่อสัญญาณภาพ-เสียง แบบแข็งแรงทนทาน หรือ STAINLESSSTEEL ชนิดไร้สนิม หรือชุดสำหรับฝังพื้นโดยเฉพาะ ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่ง ดังนี้ BTICINO, CLIPSAL, EXTRON, KRAMER, MATSUSHITA, NATIONAL, PANASONIC
- 11.9 กำหนดให้ใช้สายไฟฟ้าแรงดันต่ำแบบหุ้มฉนวนชั้นเดียว THW ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือเทียบเท่า BANGKOK CABLE, JAROONG THAI, PHELPS DODGE, THAI UNION WIRE, THAI YAZAKI ที่ได้มาตรฐาน มอก. สปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าให้เป็นอันครหลวง
- 11.10 กำหนดให้ใช้ท่อร้อยสาย PVC เป็นหลักในการติดตั้งและอาจอนุญาตให้ใช้รางเหล็ก(WIRE WAY) , รางพลาสติกหรืออื่นๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและจำนวนของสายนำสัญญาณในท่อ
- 11.11 กำหนดให้ใช้ชุดแขวนครุภัณฑ์คุณภาพดีได้มาตรฐานแข็งแรง ทนทาน และสามารถรับน้ำหนักของครุภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี การติดตั้งให้เน้นการยึดกับผนังหรือเพดานที่เป็นคอนกรีตที่ในตำแหน่งที่มีความแข็งแรง
- 11.12 การติดตั้งเครื่องฉายภาพให้ติดสายโซ่ Kensington Lock หรือผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานเทียบเท่า เพิ่มเติมด้วย
- 11.13 กำหนดให้ผู้ขายส่งคุณลักษณะ (Specifications) แคตตาล็อกและตัวอย่าง (Materials Chart) ของสายลำโพง หัวต่อสัญญาณ ท่อร้อยสาย สายนำสัญญาณต่างๆ และอุปกรณ์การติดตั้งอื่นๆ ให้คณะกรรมการพิจารณาก่อนดำเนินการ

12. ข้อกำหนดด้านการติดตั้งอุปกรณ์

- 12.1 การติดตั้งระบบภาพ-เสียงต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEC, ISO, NEC หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เป็นสากลในปัจจุบัน
- 12.2 ต้องมีตู้ควบคุม/ตู้จ่ายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อโสตทัศนโดยเฉพาะ จำนวน 1 ตู้ (ไม่น้อยกว่า 6 วงจร) เพื่อจ่ายอุปกรณ์แต่ละตัวในระบบ และต้องมีเต้าเสียบให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยให้ผู้ขายเสนอรูปแบบการออกแบบ/ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้า รวมถึงการติดตั้งให้พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 12.3 กรณีมีความจำเป็นต้องเดินสายไฟหรือสายสัญญาณต่างๆ บริเวณพื้นที่ห้องให้ใช้วิธีการเจาะร่องและฝังพื้น โดยต้องคำนึงถึงความสวยงามและไม่กระทบโครงสร้างของตัวอาคาร
- 12.4 สายไฟฟ้าย่านสัญญาณต่างๆ ห้ามมิให้มีการต่อสายกลางทางโดยเด็ดขาด
- 12.5 เดินสายนำสัญญาณภาพ-เสียงในท่อร้อยสาย โดยจะต้องแยกเป็นคนละท่อกับสายลำโพงและสายไฟฟ้า
- 12.6 ต้องติดป้ายแสดงชื่อของนำสัญญาณและสายลำโพงทุกเส้นด้วยวัสดุที่คงทน
- 12.7 อุปกรณ์ทุกรายการที่ติดตั้ง กรณีติดตั้งในตำแหน่งที่ยากต่อการตรวจสอบในภายหลังต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการติดตั้ง
- 12.8 ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบระบบเสียงและระบบภาพและอื่นๆ ห้องประชุมทุกห้อง และทำการปรับแต่งระบบเสียงระบบภาพให้ชัดเจนสมบูรณ์มีความพร้อมในการใช้งาน

13. รายละเอียดอื่นๆ

- 13.1 ผู้ขายจะต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING ที่แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างละเอียด โดยกำหนดตำแหน่งร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ บนผนัง และ บนฝ้าเพดาน ให้มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งาน รวมทั้งกำหนดแนวเดินท่อร้อยสายไฟ และรายละเอียดต่าง ๆ โดยยึดถือตามรูปแบบการทำงานของระบบในแบบ RISER DIAGRAM ตามข้อกำหนด และอื่น ๆ ที่ระบุ นำเสนอทางคณะกรรมการฯ พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ
- 13.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกร ผู้ชำนาญงานด้านระบบโสตทัศนอุปกรณ์ ที่มีประสบการณ์ควบคุมงานระบบโสตทัศนอุปกรณ์ ที่มีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท โดยแสดงเอกสารรับรองผลงานนำเสนอต่อคณะกรรมการฯ พิจารณาอนุญาตให้เป็นผู้ควบคุมงานติดตั้ง
- 13.3 แบบติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้งหมดให้แสดงรายการการคำนวณการใช้กระแสไฟฟ้าในแต่ละวงจร และรับรองแบบด้วยวิศวกรไฟฟ้ากำลัง ไม่น้อยกว่าสามวิศวกร
- 13.4 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ตัดวงจร อุปกรณ์ป้องกัน การเดินสายไฟ และอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามกฎมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

๒๑๕

๕

๒๑๖

๕

๕