

## ข้อกำหนดและขอบเขตงาน

(Terms of reference: TOR)

### โครงการสร้างเครือข่ายบูรณาการป้องกันอาชญากรรมด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีเชิงพื้นที่สมัยใหม่ (จัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการแผนที่พร้อมอุปกรณ์และติดตั้ง ๑ ชุด) กรมสอบสวนคดีพิเศษ

.....

#### ๑. หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากประกาศของคณะกรรมการคดีพิเศษ (กคพ.) ฉบับที่ ๖ พ.ศ. ๒๕๕๙ เรื่องกำหนดรายละเอียดของลักษณะการกระทำความผิดที่เป็นคดีพิเศษ ตามมาตรา ๒๑ วรรคหนึ่ง (๑) แห่งพระราชบัญญัติการสอบสวนคดีพิเศษ พ.ศ. ๒๕๔๗ ซึ่งกำหนดบัญชีท้ายประกาศในคดีความผิดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคดีด้านป่าไม้ ที่ดิน และสัตว์ป่า เมื่อได้มีประกาศ กคพ. ดังกล่าว สำนักคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมสอบสวนคดีพิเศษ ซึ่งมีหน้าที่ในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมพิเศษจึงมีภารกิจที่เพิ่มขึ้น ในการดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดตามกฎหมายดังกล่าวซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงการสร้างเครือข่ายบูรณาการป้องกันอาชญากรรมด้านสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีเชิงพื้นที่สมัยใหม่ ในส่วนของการจัดหาครุภัณฑ์และปรับปรุงห้องปฏิบัติการ เป็นการจัดหาครุภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ประจำห้องปฏิบัติการ ส่วนแผนที่และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษ เพื่อรองรับกับครุภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสูง ที่กรมสอบสวนคดีพิเศษจัดหาในส่วนต่างๆ ภายใต้แนวความคิดให้ข้อมูลและครุภัณฑ์ของส่วนแผนที่และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษในทุกส่วนมีความเชื่อมโยงและทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ นอกจากนั้น การปรับปรุงห้องปฏิบัติการและการจัดหาครุภัณฑ์ในโครงการฯ ยังได้มีการวางแผนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับใช้เป็นห้องบัญชาการสำหรับควบคุม ติดตาม และสั่งการในสถานการณ์ไม่ปกติ โดยห้องปฏิบัติการฯ จะมีพร้อมซึ่งเครื่องมือที่จำเป็น รวมถึงสามารถเชื่อมโยงและรองรับระบบต่างๆ เช่น อุปกรณ์แสดงภาพสถานการณ์แบบ Real Time รองรับภาพจากอากาศยานไร้คนขับ ณ สถานที่เกิดเหตุ อุปกรณ์ประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ รองรับการแสดงผลเชิงพื้นที่แบบ ๓ มิติ และจอแสดงผลขนาดใหญ่รองรับระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลอาชญากรรมด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นระบบที่สนับสนุนข้อมูลในการตัดสินใจของผู้บัญชาการเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี อาจกล่าวได้ว่า โครงการนี้เป็นการบูรณาการครุภัณฑ์ ของส่วนแผนที่และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ให้ทำงานประสานสอดคล้องร่วมกันอย่างเป็นระบบ และสร้างมาตรฐานใหม่ในการบริหารจัดการข้อมูลแบบองค์รวม เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นการอำนวยความสะดวก และเพิ่มศักยภาพให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ห้องปฏิบัติการฯ อีกด้วย



## ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ประจำห้องปฏิบัติการ ส่วนแผนที่และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษ
- ๒.๒ เพื่อปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ส่วนแผนที่และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ให้มีความสะดวกต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ณ ห้องปฏิบัติการฯ
- ๒.๓ เพื่อเตรียมห้องปฏิบัติการ ส่วนแผนที่และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ให้รองรับการทำงานร่วมกับครุภัณฑ์และระบบต่างๆ ของทางส่วนแผนที่ฯ

## ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ตามผนวก ๑

## ๔. คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์และส่วนประกอบ

ตามผนวก ๒

## ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

## ๖. เงื่อนไขการส่งมอบและชำระเงิน

ตามผนวก ๑ ข้อ ๕

## ๗. ค่าปรับ

กรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุให้แล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ซื้อยังมิได้บอกเลิกสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กรมสอบสวนคดีพิเศษเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่าสิ่งอุปกรณ์ตามรายการที่ยังไม่ได้ส่งมอบตามสัญญา

## ๘. กำหนดยื่นราคา

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับตั้งแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย

## ๙. ขอสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

งบประมาณในการจัดหาครั้งนี้ได้จากงบประมาณ ปี ๒๕๖๒ แผนงานบูรณาการ : ปฏิรูปกฎหมายและพัฒนาระบบการยุติธรรม

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้รับอนุมัติงบประมาณเรียบร้อยแล้วเท่านั้นหากไม่ได้รับงบประมาณ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ขอยกเลิกการลงนามในสัญญาดังกล่าว โดยผู้เสนอราคาไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

## ๑๐. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ

วงเงินในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๒,๑๑๙,๑๙๐.- บาท (สองล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยเก้าสิบบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว เป็นงบประมาณประจำปี ๒๕๖๒

๑๑. สถานที่ติดต่อ...

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น  
สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ กรมสอบสวนคดีพิเศษ

เลขที่ ๑๒๘ หมู่ ๓ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๘๘๘ ต่อ ๕๐๕๖๑

โทรสาร ๐ ๒๙๗๕ ๙๘๑๙

เว็บไซต์ [www.dsi.go.th](http://www.dsi.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ให้ข้อเสนอแนะ  
วิจารณ์ หรือมีความเห็น



## ผนวก ๑

### ๑. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและเงื่อนไขทั่วไป

- ๑.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๑.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๑.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๑.๔ ไม่เป็นบุคคลที่อยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๑.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๑.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๑.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพจำหน่ายที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๑.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๑.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๑.๑๐ ไม่เป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด
- ๑.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) กรมบัญชีกลาง

### ๒. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอคณะกรรมการฯ จะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา

วิมลพร ช่างผล

วิมลพร ช่างผล

วิมลพร ช่างผล

### ๓. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้จำหน่ายในอุปกรณ์หลักสำคัญของโครงการ (ตามผนวก ๒ ข้อ ๒.๑ ถึง ข้อ ๒.๓) จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้จำหน่ายในอุปกรณ์ประกอบอุปกรณ์หลักสำคัญของโครงการ (ตามผนวก ๒ ข้อ ๒.๔, ๒.๕, ๒.๖, ๒.๗, ๓.๑ และ ๓.๒) จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องเสนอครุภัณฑ์ (ตามผนวก ๒ ข้อ ๑) ให้มีความสวยงาม เหมาะสม และมีลักษณะเข้ากันได้ระหว่างครุภัณฑ์แต่ละชิ้น รวมถึงจัดทำระบบให้สามารถเข้ากันได้กับครุภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมในห้องปฏิบัติการ

### ๔. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วินิจฉัยและทดสอบคดีพิเศษได้รับมอบ โดยภายในระยะเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นภายใน ๓ วัน และจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

### ๕. เงื่อนไขการส่งมอบและการชำระเงิน

กำหนดระยะเวลาการส่งมอบ ภายใน ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา แบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

๕.๑ งวดที่ ๑ ผู้ประกอบการจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาและกรมสอบสวนคดีพิเศษชำระเงินร้อยละ ๔๕ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าเป็นไปตามข้อตกลง ครบถ้วน ตามผนวก ๒ ข้อ ๒

๕.๒ งวดที่ ๒ ผู้ประกอบการจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาและกรมสอบสวนคดีพิเศษชำระเงินร้อยละ ๒๕ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าเป็นไปตามข้อตกลง ครบถ้วน ตามผนวก ๒ ข้อ ๓

๕.๓ งวดที่ ๓ ผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ตามผนวก ๒ ข้อ ๑ รวมถึงส่งมอบคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ในโครงการและจัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน หรือตามที่กรมสอบสวนคดีพิเศษกำหนด ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง ให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา และกรมสอบสวนคดีพิเศษชำระเงินร้อยละ ๓๐ โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าเป็นไปตามข้อตกลง ครบถ้วน โดย ตามหัวข้อการฝึกอบรม ดังนี้

๕.๓.๑ การใช้งานอุปกรณ์ควบคุมจอแสดงผลกลาง

๕.๓.๒ การใช้งานอุปกรณ์ประมวลผลสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

๕.๓.๓ การใช้งานเครื่องพิมพ์เอกสาร แบบที่ ๑ และแบบที่ ๒

๕.๓.๔ การใช้งานเครื่องคัดลอกเอกสาร

๕.๓.๕ การใช้งานอุปกรณ์ควบคุมการเข้า - ออก ห้องปฏิบัติการ

๕.๓.๖ การใช้งานอุปกรณ์บันทึกภาพแบบดิจิทัล

๕.๓.๗ การใช้งานอุปกรณ์กล้องประจำห้องปฏิบัติการ

๕.๓.๘ การใช้งานอุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณภาพจากอากาศยานไร้คนขับ

**ผนวก ๒**  
**รายการอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ**

**๑. ชุดอุปกรณ์สำนักงานห้องปฏิบัติการแผนที่**

๑.๑ ตู้เก็บอุปกรณ์สำรวจ จำนวน ๑ หน่วย

๑.๑.๑ ชั้นวางอุปกรณ์สำรวจมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ (กว้าง) x ๕๐ (ลึก) x ๑๗๐ (สูง) เซนติเมตร

๑.๑.๒ มีระบบอุปกรณ์สำหรับล็อกตู้ในลักษณะเข้ารหัส

๑.๑.๓ ตู้เอกสารเป็นทรงสูงบานเปิด ๒ บานเป็นอย่างน้อย

๑.๑.๔ วัสดุทำจากเหล็ก

๑.๒ ตู้สำหรับจัดเก็บเอกสารจำนวน ๖ หน่วย

๑.๒.๑ ตู้มีขนาด ๙๐ - ๑๑๐ (กว้าง) x ๔๐ - ๖๐ (ลึก) x ๑๘๐ - ๒๐๐ (สูง) เซนติเมตร

๑.๒.๒ ตู้เอกสารเป็นทรงสูงบานเปิด ๒ บานเป็นอย่างน้อย (กระจก)

๑.๒.๓ แผ่นชั้นวางปรับระดับได้

๑.๓ โต๊ะทำงานพร้อมลิ้นชัก แบบที่ ๑ จำนวน ๑ หน่วย

๑.๓.๑ โต๊ะมีขนาด ๑๕๐ - ๑๗๐ (กว้าง) x ๑๗๐ - ๑๙๐ (ยาว) x ๗๐ - ๘๐ (สูง) เซนติเมตร

๑.๓.๒ โต๊ะสำหรับปฏิบัติงานพร้อมลิ้นชัก

๑.๓.๓ มีช่องสำหรับร้อยสายไฟ

๑.๓.๔ ผลิตจากแผ่นไม้ที่ได้มาตรฐาน E1 ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

๑.๔ โต๊ะทำงานพร้อมลิ้นชัก แบบที่ ๒ จำนวน ๑๐ หน่วย

๑.๔.๑ โต๊ะมีขนาด ๑๑๐ - ๑๓๐ (กว้าง) x ๑๓๐ - ๑๕๐ (ยาว) x ๗๐ - ๘๐ (สูง) เซนติเมตร

๑.๔.๒ โต๊ะสำหรับปฏิบัติงานพร้อมลิ้นชัก

๑.๔.๓ มีช่องสำหรับร้อยสายไฟ

๑.๔.๔ ผลิตจากไม้ที่ได้มาตรฐาน E1 ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

๑.๕ โต๊ะยาวสำหรับห้องควบคุมสั่งการ จำนวน ๑ หน่วย

๑.๕.๑ โต๊ะสำหรับปฏิบัติงานสามารถติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงได้

๑.๕.๒ โต๊ะมีขนาด ๖๐ - ๘๐ (กว้าง) x ๒๙๐ - ๓๑๐ (ยาว) x ๖๐ - ๘๐ (สูง) เซนติเมตร

๑.๕.๓ มีช่องสำหรับร้อยสายไฟ

๑.๕.๔ ผลิตจากไม้ Particle Board ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

๑.๖ โต๊ะยาวสำหรับการประชุม จำนวน ๑ หน่วย

๑.๖.๑ โต๊ะสำหรับประชุมมีช่องร้อยสายไฟอย่างน้อย ๒ ช่อง

๑.๖.๒ โต๊ะมีขนาด ๑๒๐ - ๑๔๐ (กว้าง) x ๓๕๐ - ๓๗๐ (ยาว) x ๖๐ - ๘๐ (สูง) เซนติเมตร

๑.๖.๓ มีขาสำหรับรองรับน้ำหนักอย่างน้อย ๖ ขา

๑.๖.๔ ผลิตจากไม้ที่ได้มาตรฐาน E1 ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ



๑.๗ แก้วสำหรับห้องควบคุมสั่งการ จำนวน ๙ หน่วย

- ๑.๗.๑ แก้วมีขนาด ๕๐ - ๗๐ (กว้าง) x ๕๐ - ๗๐ (ยาว) x ๘๐ - ๑๐๐ (สูง) เซนติเมตร
- ๑.๗.๒ แก้วปรับเอนได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศา
- ๑.๗.๓ ปรับระดับแก้ว สูง - ต่ำ ได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร
- ๑.๗.๔ รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ กิโลกรัม
- ๑.๗.๕ แก้วมีล้อเลื่อน

๑.๘ แก้วสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติงาน จำนวน ๑๑ หน่วย

- ๑.๘.๑ แก้วมีขนาด ๖๐ - ๘๐ (กว้าง) x ๕๐ - ๗๐ (ยาว) x ๑๑๕ - ๑๓๕ (สูง) เซนติเมตร
- ๑.๘.๒ ปรับระดับแก้ว สูง - ต่ำ ได้
- ๑.๘.๓ หมุนได้รอบตัว/ พนักพิงสูงสามารถรองรับแผ่นหลังและศีรษะได้ดี
- ๑.๘.๔ แก้วมีล้อเลื่อน

๑.๙ จัดหาบานตู้เก็บเอกสารจำนวน ๑๐ หน่วย

- ๑.๙.๑ เปลี่ยนหน้าบานขนาด ๒ (หนา) x ๕๕ (กว้าง) x ๒๒๐ (สูง) เซนติเมตร
- ๑.๙.๒ หน้าบานเป็นวัสดุแบบทึบเต็มบาน
- ๑.๙.๓ มีรางเลื่อนสำหรับ เปิด - ปิด
- ๑.๙.๔ ด้านในชั้นวางของสามารถปรับระดับได้

๑.๑๐ จัดหาตู้เก็บเอกสารจำนวน ๑ หน่วย

- ๑.๑๐.๑ เปลี่ยนหน้าบานขนาด ๒ (หนา) x ๕๕ (กว้าง) x ๒๒๐ (สูง) เซนติเมตร
- ๑.๑๐.๒ หน้าบานเป็นวัสดุกระจกครึ่งบนและวัสดุแบบทึบครึ่งล่าง
- ๑.๑๐.๓ มีรางเลื่อนสำหรับ เปิด - ปิด
- ๑.๑๐.๔ ด้านในชั้นวางของสามารถปรับระดับได้
- ๑.๑๐.๕ มีระบบอุปกรณ์สำหรับล็อกตู้ในลักษณะเข้ารหัส

๒. ชุดอุปกรณ์เครื่องใช้เทคโนโลยีสูงประจำห้องปฏิบัติการแผนที่และส่วนประกอบ

๒.๑ จอแสดงผลสำหรับห้องปฏิบัติการ แบบที่ ๑ จำนวน ๒ หน่วย

- ๒.๑.๑ เป็นจอภาพแสดงผลประเภท LED Monitor ชนิด ๖๐ Hz LED BLU ขนาดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
- ๒.๑.๒ รองรับการแสดงผลในอัตราส่วน ๑๖ : ๙ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๓ ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด
- ๒.๑.๔ ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ nit
- ๒.๑.๕ ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : ๑๗๘ องศา : ๑๗๘ องศาหรือดีกว่า
- ๒.๑.๖ สามารถแสดงสี (Display Color) ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ล้านสี
- ๒.๑.๗ ช่องต่อสัญญาณเข้า Video Input : มีช่องสัญญาณ HDMI ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๒.๑.๘ มีช่องต่อสัญญาณ RS232C ( in / out ) thru stereo jack, RJ45
- ๒.๑.๙ มี WiFi Built in สำหรับเชื่อมต่อข้อมูล
- ๒.๑.๑๐ ลำโพง Built in แบบ สเตอริโอ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๐ + ๑๐ วัตต์
- ๒.๑.๑๑ มี Power consumption สูงสุดไม่เกิน ๒๐๐ วัตต์



๒.๑.๑๒ สามารถรองรับการต่อจอแสดงผลแบบ Videowall ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ x ๑๕ จอแสดงผล

๒.๑.๑๓ จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ – ๔๐ องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย

๒.๑.๑๔ มีหน่วยประมวลผลในตัวเครื่องความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑.๓ GHz ๔ แกนสมอง

๒.๑.๑๕ มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า ๒.๕ GB DDR3

๒.๑.๑๖ มีพื้นที่เก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า ๘ GB

๒.๒ อุปกรณ์ควบคุมจอแสดงผลกลาง จำนวน ๑ หน่วย

๒.๒.๑ สามารถแสดงภาพเชื่อมต่อขนาด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ (Full HD) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ จอ

๒.๒.๒ มีหน่วยประมวลผล แบบ Intel Core i5 (เจนเนอร์เรชั่น ๔ ) หรือดีกว่า

๒.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก ชนิด DDR3 แบบ SO-DIMM โดยมีช่องสำหรับใส่หน่วยความจำดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๒ ช่องและรองรับการความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๒.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพชนิด Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน โดยไม่ใช้อุปกรณ์แปลง

๒.๒.๕ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps. หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และช่องเชื่อมต่อชนิด USB ๓.๐ อุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๒.๘ มีช่องต่อแบบ COM PORT ชนิด RS-232 ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และในอนาคตสามารถถอดออกเพื่อรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ TV Tuner แทนที่ได้

๒.๒.๙ ปุ่มกดสำหรับเปิด-ปิดอุปกรณ์ด้านหน้า มีไฟสัญญาณแสดงสถานะอยู่บนปุ่มขณะที่เครื่องถูกเปิดใช้งาน

๒.๒.๑๐ มีอุปกรณ์ห่อหุ้มที่มีวัสดุเป็นโลหะสีดำทั้งหมด

๒.๒.๑๑ มีขนาดไม่เกิน ๑๗๐ (กว้าง) x ๑๖๐ (ยาว) x ๕๐ (สูง) มิลลิเมตร (ไม่รวมขายึด)

๒.๒.๑๒ มีน้ำหนักไม่เกิน ๑.๕ กิโลกรัม

๒.๒.๑๓ สามารถเปิดใช้งานต่อเนื่องได้โดยไม่จำเป็นต้องพักเครื่องโดยไม่มีผลกับอายุการใช้งาน

๒.๓ อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จำนวน ๒ หน่วย

๒.๓.๑ มีหน่วยประมวลผล แบบ Intel Core i5 มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz หรือดีกว่า

๒.๓.๒ มีหน่วยความจำหลัก ชนิด DDR3 แบบ SO-DIMM ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB โดยมีช่องสำหรับใส่หน่วยความจำดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และรองรับการเพิ่มขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๒.๓.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB ชนิด SATAII ภายในตัวเครื่อง

๒.๓.๔ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพออกชนิด DVI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องและชนิด Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน โดยไม่ใช้อุปกรณ์แปลง



- ๒.๓.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps. หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB ๒.๐ ด้านหน้าอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และช่องต่อชนิด USB ๓.๐ ด้านหลังอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๒.๓.๗ มีช่องต่อแบบ COM PORT ชนิด RS-232 ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๓.๘ ปุ่มกดสำหรับเปิด - ปิดอุปกรณ์ด้านหน้า มีไฟสัญญาณแสดงสถานะอยู่บนปุ่มขณะที่เครื่องถูกเปิดใช้งาน
- ๒.๓.๙ มีขนาดไม่เกิน ๑๗๐ (กว้าง) x ๑๖๐ (ยาว) x ๕๐ (สูง) มิลลิเมตร (ไม่รวมขายึด)
- ๒.๓.๑๐ สามารถเปิดใช้งานต่อเนื่องได้โดยไม่ปิด
- ๒.๓.๑๑ สามารถรองรับการแสดงผลภาพความละเอียด ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ (Full HD)
- ๒.๔ จอแสดงผลภาพสำหรับห้องปฏิบัติการ แบบที่ ๒ จำนวน ๒ หน่วย
- ๒.๔.๑ ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๑๙.๕ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
- ๒.๔.๒ ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ cd/m<sup>2</sup>
- ๒.๔.๓ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖ x ๗๖๘ จุด
- ๒.๔.๔ จอภาพมีการตอบสนองไม่มากกว่า ๕ ms.
- ๒.๔.๕ รองรับการแสดงผลภาพในอัตราส่วน ๑๖ : ๙ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๔.๖ เป็นจอภาพแสดงผลประเภท LED Monitor ชนิด LED BLU
- ๒.๔.๗ ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : ๙๐ องศา / ๖๕ องศา หรือดีกว่า
- ๒.๔.๘ สามารถแสดงสี (Display Color): ไม่น้อยกว่า ๑๖ ล้านสี
- ๒.๔.๙ มีน้ำหนักพร้อมใช้ไม่เกิน ๒.๕ กิโลกรัม
- ๒.๕ เครื่องพิมพ์เอกสารสี แบบที่ ๑ จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๕.๑ ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๒.๕.๒ มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB
- ๒.๕.๓ ความเร็วในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า ๒๕ แผ่นต่อนาที บนกระดาษ A4 และ ๑๔ แผ่นต่อนาที บนกระดาษ A3
- ๒.๕.๔ รองรับการพิมพ์สองหน้าแบบอัตโนมัติ
- ๒.๕.๕ เครื่องมีขนาดไม่เกิน ๕๕ (กว้าง) x ๖๐ (ยาว) x ๔๐ (สูง) เซนติเมตร
- ๒.๕.๖ มีน้ำหนักไม่เกิน ๓๕ กิโลกรัม
- ๒.๕.๗ รองรับกระดาษขนาด A3-A5 เป็นอย่างน้อย
- ๒.๖ เครื่องพิมพ์เอกสารสี แบบที่ ๒ จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๖.๑ ตัวเครื่องมีขนาดไม่เกิน ๙๙๐x๕๕๐x๓๐๐ มม.
- ๒.๖.๒ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน ๒๕.๕ กก.
- ๒.๖.๓ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐x๑๒๐๐ optimized dpi
- ๒.๖.๔ ความเร็วในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า ๔๕ วินาที ต่อแผ่น บนกระดาษ A1
- ๒.๖.๕ ตัวเครื่องมีความจำไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- ๒.๖.๖ มีเทคโนโลยีในการพิมพ์แบบ Thermal Inkjet

- ๒.๖.๗ สามารถรองรับชนิดของกระดาษไม่น้อยกว่า ๔ ชนิด
- ๒.๖.๘ ลักษณะการป้อนกระดาษสามารถทำได้ไม่น้อยกว่า ๓ ลักษณะ
- ๒.๖.๙ มีระบบตัดกระดาษแบบอัตโนมัติ
- ๒.๖.๑๐ ความแม่นยำของเส้นตอ้งไม่เกิน  $\pm 0.1$
- ๒.๖.๑๑ รองรับการทํางานแบบไร้สาย
- ๒.๖.๑๒ สามารถทํางานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๑๐ - ๓๕ องศาเซลเซียสเป็นอย่งน้อย
- ๒.๗ เครื่องคัดลอกเอกสาร จำนวน ๑ หน่วย
  - ๒.๗.๑ มีจอแสดงผลแบบสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๓.๕ นิ้ว
  - ๒.๗.๒ ความละเอียดในการสแกนสูงสุด ๑๒๐๐ x ๑๒๐๐ จุด
  - ๒.๗.๓ ความเร็วในการสแกนสี / ขาวดำ ๔๐ แผ่นต่อนาที (A4)
  - ๒.๗.๔ รองรับการทํางานแบบไร้สายและสามารถสแกนเอกสารได้ ๒ หน้า
  - ๒.๗.๕ เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ (กว้าง) x ๒๔ (ยาว) x ๒๕ (สูง) เซนติเมตร
  - ๒.๗.๖ มีน้ำหนักไม่เกิน ๕ กิโลกรัม
  - ๒.๗.๗ สามารถทํางานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๕ - ๓๕ องศาเซลเซียสเป็นอย่งน้อย
- ๒.๘ อุปกรณ์แขวนจอภาพแบบยึดติดผนัง จำนวน ๔ หน่วย
  - ๒.๘.๑ รองรับจอขนาด ๓๒ - ๖๔ นิ้ว
  - ๒.๘.๒ รองรับน้ำหนักได้ ๗๕ กิโลกรัม
  - ๒.๘.๓ มีตัววัดระดับน้ำ
  - ๒.๘.๔ ปลอดภัยด้วยระบบล็อกกันการตกหล่นหรือยกออก
  - ๒.๘.๕ สามารถปรับมุมได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา
- ๒.๙ อุปกรณ์เลือกส่งสัญญาณภาพชนิด HDMI จำนวน ๑ หน่วย
  - ๒.๙.๑ อุปกรณ์เลือกส่งสัญญาณภาพแบบ HDMI ประเภทสัญญาณเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่องชนิด HDMI และสัญญาณออก จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องชนิด HDMI เป็นอย่งน้อย
  - ๒.๙.๒ มีน้ำหนักไม่เกิน ๑.๘๐ กิโลกรัม
  - ๒.๙.๓ มีขนาดไม่เกิน ๑๖ (กว้าง) x ๔๕ (ยาว) x ๕ (สูง) เซนติเมตร
  - ๒.๙.๔ สามารถทํางานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ - ๕๐ องศาเซลเซียสเป็นอย่งน้อย
  - ๒.๙.๕ สามารถรองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ จุด
  - ๒.๙.๖ รองรับระบบ Dolby True HD หรือ DTS HD Master Audio เป็นอย่งน้อย
  - ๒.๙.๗ รองรับกระแสไฟฟ้าระหว่าง ๕ - ๖ VDC
  - ๒.๙.๘ มีช่องต่อแบบ COM PORT ชนิด RS - 232 ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๑๐ อุปกรณ์สายนำสัญญาณภาพชนิด HDMI จำนวน ๑๖ หน่วย
  - ๒.๑๐.๑ อุปกรณ์สายนำสัญญาณภาพแบบ Male-to-Male ชนิด HDMI
  - ๒.๑๐.๒ สายสัญญาณเป็นวัสดุแบบไนลอนถัก
  - ๒.๑๐.๓ สายนำสัญญาณภาพและเสียงระบบดิจิทัล
- ๒.๑๑ อุปกรณ์ต่อพ่วงระบบเครือข่าย จำนวน ๑ หน่วย



- ๒.๑๑.๑ อุปกรณ์ต่อพ่วงระบบเครือข่ายรองรับความเร็ว 10/100/1000 Mb/s จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต
- ๒.๑๑.๒ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาโดยไม่ต้องใช้พัดลมระบายความร้อน (fan-less design)
- ๒.๑๑.๓ เป็นอุปกรณ์แบบ Unmanaged Gigabit Ethernet
- ๒.๑๑.๔ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ x
- ๒.๑๑.๕ มีขนาดไม่เกิน ๑๓.๕ (กว้าง) x ๗ (ยาว) x ๒ (สูง) นิ้ว
- ๒.๑๑.๖ มีน้ำหนักไม่เกิน ๑.๕ กิโลกรัม (๓.๓ ปอนด์)
- ๒.๑๑.๗ สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ - ๔๐ องศาเซลเซียส (๓๒ - ๑๐๔ องศาฟาเรนไฮต์) เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๑.๘ รองรับกระแสไฟฟ้าระหว่าง AC ๑๐๐ - ๒๔๐ VDC

๒.๑๒ สายนำสัญญาณระบบเครือข่าย จำนวน ๑๐ หน่วย

- ๒.๑๒.๑ สายนำสัญญาณระบบเครือข่ายรองรับความเร็ว (ความถี่ระหว่าง ๕๕๐ - ๖๕๐ MHz.)
- ๒.๑๒.๒ ตัวนำสัญญาณมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ AWG
- ๒.๑๒.๓ ตัวนำสัญญาณเป็นแบบ Solid Bare Copper
- ๒.๑๒.๔ มีความต้านทานกระแสไฟฟ้าระหว่าง ๖.๖๐ - ๖.๘๐ โอห์ม / ความยาว ๑๐๐ เมตร
- ๒.๑๒.๕ รองรับความต้านทานกระแสไฟฟ้าที่ไม่สมดุลได้ไม่น้อยกว่า ๕ %
- ๒.๑๒.๖ สายนำสัญญาณระบบเครือข่าย มีอัตราการหน่วงสัญญาณไม่เกิน ๕๔๐ ns ต่อระยะสาย ๑๐๐ เมตร

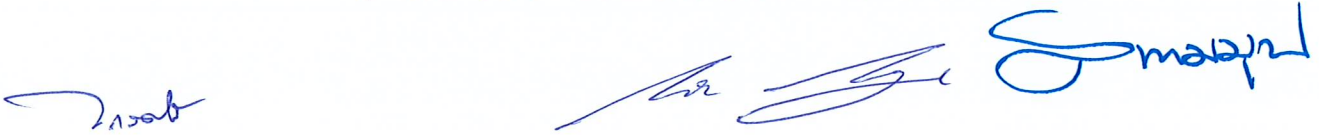
๒.๑๓ อุปกรณ์แบ่งสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวน ๒ หน่วย

- ๒.๑๓.๑ อุปกรณ์แบ่งสัญญาณภาพแบบ HDMI ประเภทสัญญาณเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง ชนิด HDMI และสัญญาณออก จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่องชนิด HDMI เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑๓.๒ รองรับความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า Ultra HD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ จุด) ที่ความยาวสายสัญญาณไม่เกิน ๑๐ เมตร
- ๒.๑๓.๓ รองรับ 3D VDO
- ๒.๑๓.๔ รองรับสายสัญญาณ HDMI ความยาว ๑๐ - ๑๕ เมตรได้ความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐)
- ๒.๑๓.๕ สามารถเลือกใช้โหมด EDID ได้ ๔ แบบเป็นอย่างน้อย

๓. ชุดอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยห้องปฏิบัติการแผนที่

๓.๑ อุปกรณ์ควบคุมการเข้า - ออก ห้องปฏิบัติการพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ หน่วย

- ๓.๑.๑ อุปกรณ์ควบคุมการเข้า - ออกรองรับการใช้งานได้อย่างน้อย ๓ ลักษณะ เช่น RFID, Finger Print, การป้อนรหัส เป็นต้น
- ๓.๑.๒ มีจอแสดงผลติดตั้งบนตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๓ นิ้ว
- ๓.๑.๓ อุปกรณ์ควบคุมการเข้า - ออกสั่งการด้วยระบบล็อกไฟฟ้า พร้อมปุ่มกดออก และรีโมทคอนโทรลควบคุม
- ๓.๑.๔ สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ - ๔๕ องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- ๓.๑.๕ สามารถทำงานได้ในช่วงความชื้น ๒๐ - ๘๐ % เป็นอย่างน้อย



- ๓.๑.๖ มีขนาดไม่เกิน ๙ (กว้าง) x ๒๐ (ยาว) x ๕ (สูง) เซนติเมตร
- ๓.๑.๗ มีระบบเซนเซอร์และระบบแจ้งเตือนในการทำงาน
- ๓.๒ อุปกรณ์สำรองไฟ จำนวน ๕ หน่วย
  - ๓.๒.๑ มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๘๐๐VA (๔๐๐ วัตต์)
  - ๓.๒.๒ มีขนาดไม่เกิน ๑๓๕ (กว้าง) x ๓๔๐ (ยาว) x ๒๒๐ (สูง) มิลลิเมตร
  - ๓.๒.๓ มีน้ำหนักไม่เกิน ๙ กิโลกรัม
  - ๓.๒.๔ จ่ายกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๔๐ V / ๕๐ - ๖๐ Hz
  - ๓.๒.๕ รองรับกระแสไฟฟ้าระหว่าง ๑๒๐ - ๒๘๐ V / ๕๐ - ๖๐ Hz
  - ๓.๒.๖ แบตเตอรี่ในเครื่องสำรองไฟ UPS ขนาด ๑๒ V มีความจุไม่น้อยกว่า ๙ Ah
  - ๓.๒.๗ มีระบบแจ้งเตือนด้วยสัญญาณไฟและเสียง
- ๓.๓ อุปกรณ์กล้องประจำห้องปฏิบัติการ จำนวน ๑ หน่วย
  - ๓.๓.๑ รองรับภาพวิดีโอความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐ จุด
  - ๓.๓.๒ มุมมองของกล้องไม่ต่ำกว่า ๙๐ องศา พร้อมไฟกึ่งอัตโนมัติ
  - ๓.๓.๓ สามารถซูมภาพได้ ๔ เท่าเป็นอย่างน้อยในแบบดิจิทัลซูม
  - ๓.๓.๔ รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth และ NFC
  - ๓.๓.๕ มีไมโครโฟนและลำโพงติดตั้งภายในตัวเครื่อง
  - ๓.๓.๖ มีรีโมทควบคุมในตัว
  - ๓.๓.๗ มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๓ ชั่วโมง
- ๓.๔ อุปกรณ์บันทึกภาพแบบดิจิทัล จำนวน ๑ หน่วย
  - ๓.๔.๑ อุปกรณ์บันทึกภาพแบบดิจิทัลชนิดสัญญาณเข้าแบบ HDMI รองรับการต่อ External Harddisk แบบ USB 2.0 และ 3.0 ได้ไม่น้อยกว่า ๒ TB
  - ๓.๔.๒ สามารถบันทึกวิดีโอ USB storage โดยไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
  - ๓.๔.๓ เลือกบันทึกความละเอียดได้แบบสูงสุดไม่น้อยกว่า Full HD (๑๙๒๐ x ๑๐๘๐)
  - ๓.๔.๔ มีช่องต่อ Mic input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
  - ๓.๔.๕ สามารถบีบอัดไฟล์คุณภาพสูงด้วยเทคโนโลยี H.264 Mpeg - 4 compression เป็นอย่างน้อย
  - ๓.๔.๖ สามารถกดบันทึกได้จาก ปุ่มกดบนตัวเครื่องได้
  - ๓.๔.๗ มี Bit rate สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๑๖ Mbps
- ๓.๕ อุปกรณ์ถอดรหัสสัญญาณภาพจากอากาศยานไร้คนขับ จำนวน ๑ หน่วย
  - ๓.๕.๑ มีช่องต่อสัญญาณวิดีโอขาออกชนิด SDI และ Composite Video ไม่น้อยกว่าแบบละ ๑ ช่อง
  - ๓.๕.๒ มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Stereo L/R (RCA) เป็นอย่างน้อย
  - ๓.๕.๓ มีช่องEthernet สำหรับต่อเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ
  - ๓.๕.๔ มีระบบ Video Scaler ในตัว
  - ๓.๕.๕ มีช่องต่อUSB จำนวน ๔ ช่องเป็นอย่างน้อย



๓.๕.๖ รองรับ โปรโตคอลรูปแบบ RTP / RTSP, RTMP, UDP, TCP, HTTP, HLS และ MPEG-TS

๓.๕.๗ รองรับการถอดรหัส ทั้งแบบ Unicast และ Multicast

๓.๕.๘ สามารถตั้งค่าต่างๆได้ผ่าน Web Browser

๓.๕.๙ รองรับการติดตั้งเข้า Rack โดยใช้ร่วมกับ RMK-1 rack mountable ได้

๓.๕.๑๐ สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ - ๔๕ องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย

