



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Terms of Reference)
โครงการพัฒนาเพิ่มส่วนต่อขยายระบบควบคุม สั่งการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์
และข้อมูลข่าวสาร

สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ธันวาคม 2565

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Terms of Reference)

โครงการพัฒนาเพิ่มส่วนต่อขยายระบบควบคุม สั่งการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์ และข้อมูลข่าวสารอง

1. หลักการและเหตุผล

พื้นที่ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นเขตท่าเรือที่ประกอบด้วยท่าเรือสาธารณะและท่าเรือเฉพาะกิจ ที่มีการขนถ่ายสินค้าและคลังเก็บ ประมาณ 90% เป็นสินค้าปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์สารเคมี ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ดังนั้น ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติภัยร้ายแรงมีสูง ซึ่งหากเกิดขึ้นโดยไม่สามารถควบคุมและระงับเหตุได้รวดเร็วอาจเป็นสาเหตุให้อุบัติเหตุหรืออุบัติภัยนั้นแผ่ขยายออกเป็นวงกว้าง ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิต เศรษฐกิจ ตลอดจนความมั่นคงด้านพลังงาน

ปัจจุบันในด้านการบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้มีการจัดทำ แผนและกำหนดมาตรการให้ครอบคลุมการปฏิบัติในทุกๆด้านตลอดจนการฝึกซ้อมแผนอยู่สม่ำเสมอทั้งระดับ Table Top (CPX) และ ภาควิชา (FTX) โดยใช้ อาคารควบคุมการจราจรทางน้ำ บริเวณชั้น 5 เป็นศูนย์สำหรับควบคุม อำนวยการ และสั่งการการปฏิบัติ ตลอดจนรองรับคณะบุคคลระดับต่างๆ เพื่อสังเกตการณ์ ตรวจสอบ หรือสั่งการ (ระยะที่ 2) ซึ่งยังขาดอุปกรณ์เครื่องใช้ในการปฏิบัติ สำหรับเป็นศูนย์ควบคุมฯ จึงจัดทำโครงการจัดตั้ง ศูนย์ควบคุม และสั่งการกรณีฉุกเฉินพร้อมติดตั้งระบบ (C4I: Command Control Communication Computer and Intelligence) ระยะที่ 3 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของศูนย์ประสาน ควบคุมและสั่งการการปฏิบัติ สำหรับกรณีฉุกเฉิน ต่างๆ ณ อาคารควบคุมการจราจรทางน้ำ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้มีระบบในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์ควบคุมและสั่งการ กรณีฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ภาควิชาภายในเขตพื้นที่ สทร. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ส่วนกลางที่ กนอ.สนญ.
2. เพื่อพัฒนาระบบโสตทัศนูปกรณ์ ระบบประชุมทางไกลและระบบ SOUND AND VISUAL ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เพื่อจัดหาเครื่องมือปฏิบัติการสำหรับหน่วยปฏิบัติการเคลื่อนที่เร็ว
4. เพื่อจัดหาระบบเก็บ บันทึก และค้นหา ข้อมูลต่างๆ ของ สทร. รวมทั้งประวัติข้อมูลของเรือทุกลำที่เข้าใช้บริการของ ท่าเรือฯ
5. เพื่อบูรณาการฐานข้อมูลให้สามารถเชื่อมโยงใช้งานร่วมกับข้อมูลในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

/6. จัดทำห้อง...

6. จัดทำห้องปฏิบัติการและศูนย์ประสานงานหน่วยงานภายนอกห้องบรรยายสรุปและห้องแถลงข่าว เพื่อเพิ่มความสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และกำหนดเขตพื้นที่รักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงบุคคลภายนอก

7. เพื่อพัฒนาและจัดทำระบบวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถใช้การนำเสนอต่อผู้บริหารของ กนอ. หรือ สทร. เพื่อใช้ตัดสินใจ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กนอ. ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานการขายพัสดุประเภทที่ประกวดราคาซื้อในครั้งนี้ หรือมีผลงานขายและติดตั้งระบบควบคุม สั่งการ สื่อสารคอมพิวเตอร์และข่าวกรอง หรือขายและติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารทางทะเลและคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ หรือขายและติดตั้งระบบข้อมูลข่าวกรองวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยมีวงเงินในสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

/ผลงาน...



ผลงานดังกล่าวจะต้องไม่เกิน 10 ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จเรียบร้อยจนถึงวันยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่ ก.นอ. เชื้อถือได้ ซึ่งเป็นผลงานที่ดำเนินงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาพร้อมกันในวันที่ยื่นข้อเสนอ

4. ขอบเขตงานและข้อกำหนดคุณลักษณะ

รายการ จำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ของโครงการพัฒนาเพิ่มส่วนต่อขยายระบบ ควบคุม สั่งการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์ และข้อมูลข่าวกรอง สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด มีดังนี้

ลำดับ	รายการ	รวม
4.1	ระบบภาพชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) พร้อมเครื่องควบคุมการทำงานระบบจอแสดงผล และอุปกรณ์ติดตั้งที่ห้อง C4I	
4.1.1	จอภาพ LED ชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) ขนาดจอรวมไม่น้อยกว่า กว้าง 3.0 เมตร x สูง 1.6 เมตร	1 ชุด
4.1.2	เครื่องควบคุมจอแสดงผลแบบวีดีโอวอลล์ (Video Wall Controller) พร้อมโปรแกรมควบคุม	1 ชุด
4.1.3	กล้องวีดีโอสำหรับประชุม แบบ 180 องศา พร้อมอุปกรณ์	1 ชุด
4.1.4	อุปกรณ์นำเสนอแบบไร้สาย (Wireless Presentation)	1 ชุด
4.1.5	อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ USB แบบ Twisted Pair	1 ชุด
4.1.6	เครื่องส่งสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair	2 ชุด
4.1.7	เครื่องรับสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair	3 ชุด
4.1.8	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง	1 ชุด
4.1.9	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	2 ชุด
4.1.10	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	1 ชุด
4.2	ระบบภาพชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) พร้อมเครื่องควบคุมการทำงานระบบจอแสดงผล และอุปกรณ์ติดตั้งที่ห้อง 501	
4.2.1	จอภาพ LED ชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) ขนาดจอรวมไม่น้อยกว่า กว้าง 4.8 เมตร x สูง 2.6 เมตร	1 ชุด

/4.2.2เครื่องควบ...

4.2.2	เครื่องควบคุมจอแสดงผลแบบวีดีโอวอลล์ (Video Wall Controller) พร้อมโปรแกรมควบคุม	1 ชุด
4.2.3	อุปกรณ์นำเสนอแบบไร้สาย (Wireless Presentation)	1 ชุด
4.2.4	เครื่องส่งสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair	2 ชุด
4.2.5	เครื่องรับสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair	3 ชุด
4.2.6	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง	1 ชุด
4.3	เครื่องแสดงผลและควบคุมการทำงานพร้อมชุดโปรแกรม (Operation Display Unit)	1 ชุด
4.4	ชุดควบคุมสำหรับเรียกรับวิทยุ VHF (Remote VHF Radio Controller) แบบจอสัมผัส	1 ชุด
4.5	ปรับการจัดวางโต๊ะเคาน์เตอร์ (เดิม) ห้อง C4I พร้อมชุดเก้าอี้สำหรับปฏิบัติงาน (ใหม่)	
	- ปรับปรุงการจัดวางโต๊ะเคาน์เตอร์	1 งาน
	- เก้าอี้สำหรับปฏิบัติการ	4 ชุด

4.1. ระบบภาพชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) พร้อมเครื่องควบคุมการทำงานระบบจอแสดงผลและอุปกรณ์ติดตั้งที่ห้อง C4I โดยต้องสามารถเชื่อมต่อสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบอัตราขยายภาพสูงที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ มาแสดงและต้องสามารถควบคุมที่ห้อง C4I ได้ (ภาคผนวก 1)มีรายละเอียดประกอบด้วย ดังนี้

4.1.1 จอภาพ LED ชนิดติดตั้งภายในอาคาร ขนาดจอ ไม่น้อยกว่า กว้าง 3.0 เมตร x สูง 1.6 เมตร มีจำนวนประกอบรวมกันไม่น้อยกว่า 25 Cabinet หรือ Panel หรือ โมดูล คุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีระยะห่างระหว่างหลอด (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.3 มิลลิเมตร
- (2) ใช้หลอด LED ชนิด SMD
- (3) มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 600 cd/m²
- (4) มีมุมมองแนวราบและแนวตั้งไม่น้อยกว่า 160 องศา
- (5) สามารถปรับค่าอุณหภูมิสี (Colour Temperature Adjustable) ได้
- (6) มีความละเอียด (Panel Resolution) ไม่น้อยกว่า 480x270 dots
- (7) มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 1,920Hz
- (8) รองรับมาตรฐาน IP 43 เป็นอย่างน้อย
- (9) ใช้กับกำลังไฟฟ้า 100-240 VAC ได้

/ (10)อุณหภูมิ...

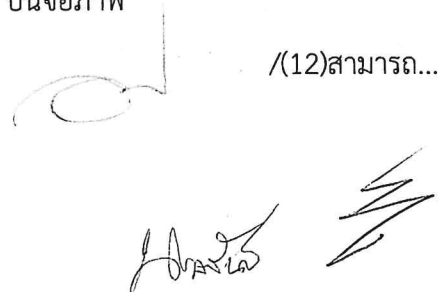



- (10) อุณหภูมิในการใช้งานระหว่าง 10°C ถึง 45°C หรือ -10°C ถึง 40°C หรือ ต่ำกว่า
- (11) รองรับการบำรุงรักษาจากด้านหน้า
- (12) นำแต่ละ Cabinet มาประกอบกันให้ได้ขนาดจอรรวมไม่น้อยกว่า กว้าง 3.0 เมตร x สูง 1.6 เมตร มีความละเอียดรวมไม่น้อยกว่า 2400x1350 Pixel
- (13) โครงสร้างของจอทำจากอลูมิเนียมติดตั้งตามความเหมาะสม

4.1.2 เครื่องควบคุมจอแสดงผลแบบวีดีโอวอลล์ (Video Wall Controller) พร้อมโปรแกรมควบคุม โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่อง Video wall Controller (Appliance หรือ Hardware Base Processing) โดยเฉพาะจากผู้ผลิตอุปกรณ์ด้านระบบ Video Wall Controller โดยตรงไม่ได้เป็นการดัดแปลงอุปกรณ์ประเภทอื่นมาใช้งานแทน
- (2) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถถอดและเปลี่ยนอุปกรณ์ขณะทำงาน (Hot Swappable) เช่น การ์ดช่องสัญญาณขาเข้า (Input Card) การ์ดช่องสัญญาณขาออก (Output Card) เป็นต้น
- (3) มีระบบการประมวลผลคู่ขนาน (Parallel Processing architecture)
- (4) ติดตั้งการ์ดประมวลผลสัญญาณภาพขาเข้าที่มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1200/60Hz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- (5) ติดตั้งการ์ดประมวลผลสัญญาณภาพขาออกที่มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1200/60Hz ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และมีช่องสัญญาณเสียงขาออก แบบ 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- (6) สามารถบริหารจัดการผ่าน Computer ได้
- (7) สามารถบริหารจัดการผ่าน Application บน Android และ IOS ได้
- (8) มีระบบควบคุมความปลอดภัยในการเข้าควบคุมการใช้งานโดยกำหนดให้มีรหัสผ่านและสามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานของ User ได้
- (9) สามารถแบ่ง Group Video wall Display ที่ได้ไม่น้อยกว่า 4 Group เพื่อแบ่งกลุ่มในการบริหารจัดการจอภาพได้
- (10) มีระบบแสดงสัญญาณภาพขาเข้า (Input Preview) ในส่วนของการควบคุมเพื่อให้ผู้ดูแลระบบเห็นก่อนที่จะดึงสัญญาณขึ้นแสดงผลได้
- (11) สามารถแสดงชื่อสัญญาณขาเข้า (Input Label) บนจอภาพ

/(12)สามารถ...



- (12) สามารถควบคุมการนำขึ้นภาพจากสัญญาณขาเข้า (Input Source) ต่างๆ มาแสดงได้โดยการ Drag and Drop ภาพจาก Source ไปยังพื้นที่ที่ต้องการวางใน Videowall Display
 - (13) ในกรณีไฟดับ เมื่อมีไฟเลี้ยงกลับเข้าสู่ระบบ อุปกรณ์สามารถทำงานเองได้โดยอัตโนมัติ โดยการเรียกค่าการใช้งานล่าสุด (Layout) มาแสดง
 - (14) สามารถรวมสัญญาณขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ เพื่อนำไปแสดงผลไปยังช่องสัญญาณขาออกช่องสัญญาณใดสัญญาณหนึ่ง โดยสามารถปรับตำแหน่ง ขนาด และอัตราส่วนของภาพได้อย่างอิสระ
 - (15) สามารถ Crop ภาพจาก Input Source เพียงเฉพาะส่วนที่ต้องการมาแสดงได้
 - (16) สามารถตั้งค่าการจัดวาง และบันทึกเป็นค่าจัดเก็บเพื่อเรียกใช้งานรวดเร็วไม่น้อยกว่า 10 แบบ (Layout)
 - (17) สามารถ Copy, Delete, Import, Export ค่า Layout ที่บันทึกไว้ได้
 - (18) รองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมภายนอก AMX, Crestron และ Serial Controllers
 - (19) รองรับการทำงานแบบ 24 ชั่วโมง 7 วัน
 - (20) มีระบบจ่ายไฟแบบ Redundant Power Supply และมีการ์ดควบคุมสำรองแบบ Redundant Control Card
 - (21) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยแนบเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายยื่นมาพร้อมในวันยื่นเสนอราคา
- 4.1.3 กล้องวิดีโอสำหรับประชุม แบบ 180 องศา โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- (1) เป็นกล้องวิดีโอสำหรับประชุมที่มีความคมชัดไม่น้อยกว่า 4K
 - (2) มีค่าความละเอียดในการบันทึกไม่น้อยกว่า 12 ล้าน
 - (3) รองรับการจับภาพมุมกว้างไม่น้อยกว่า 180 องศา
 - (4) มีเลนส์ไม่น้อยกว่า 3 เลนส์
 - (5) ไฟกัสภาพแบบ fix หรือดีกว่า และมีระยะไฟกัสไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
 - (6) มีระยะความชัดลึกตั้งแต่ 0.5-5 เมตร

/(7)มีค่า...

- (7) มีค่ารับแสง 2.2 หรือดีกว่า
- (8) มีค่าการรับแสง น้อยที่สุดไม่เกิน 10 Lux
- (9) สามารถควบคุมและสั่งงานได้ง่าย ผ่านคอมพิวเตอร์ได้
- (10) สามารถเลือกการแสดงผลได้ 4 รูปแบบ สามารถเลือกได้จากปุ่มกดที่ตัวเครื่อง
- (11) รองรับการทำงานร่วมกับโปรแกรมการประชุมได้ทุกโปรแกรม
- (12) มีพอร์ตเชื่อมต่อ USB 2.0 type A และ type C อย่างละ 1 พอร์ต
- (13) มีไมโครโฟน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว รองรับเสียงได้ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

4.1.4 อุปกรณ์นำเสนอแบบไร้สาย (Wireless Presentation) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) เป็นอุปกรณ์ใช้การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์
- (2) รองรับการทำงานของ IOS mirroring , Windows & Android mirroring
- (3) สามารถทำงานร่วมกับ Smart Device ได้
- (4) รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น Android, IOS, MS Windows เป็นอย่างน้อย
- (5) สามารถส่งไฟล์มัลติมีเดียเพื่อแสดงผลแบบสตรีมมิงไร้สายด้วยความละเอียดสูงถึง 4K โดยผ่าน Application ของอุปกรณ์
- (6) มีระบบการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำงานแก้ไขร่วมกันผ่านหน้าจอแสดงผลหลักได้พร้อมกัน
- (7) มีโปรแกรม Zoom™ & Teams™ ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
- (8) มีระบบป้องกันแบบ Dynamic room code
- (9) มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (10) ช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (11) มีช่องสัญญาณเน็ตเวิร์คแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (12) มี LAN Wi-Fi 802.11 ac/b/g/n แบบ Dual band
- (13) มีช่องสัญญาณขาเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (14) มีช่องสัญญาณขาออก HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (15) มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ eMMC ไม่น้อยกว่า 32 GB ภายในตัวเครื่อง

/4.1.5อุปกรณ์...



4.1.5 อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ USB แบบ Twisted Pair โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) รองรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- (2) รองรับ USB 2.0 ได้
- (3) ตัวส่งมีช่องเชื่อมต่อ USB แบบ B ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (4) ตัวรับมีช่องเชื่อมต่อ USB แบบ A ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- (5) รองรับการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 300 Mbps
- (6) รองรับการส่งสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

4.1.6 เครื่องส่งสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair จำนวน 2 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Input) แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (2) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Output) แบบ Twisted pair (RJ-45) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (3) มีอัตราการส่งข้อมูล - 1.65Gbps
- (4) รองรับระบบ HDTV
- (5) รองรับมาตรฐาน HDCP
- (6) ระยะสายต่อคุณภาพระบบ (System Range) Up to 90m (295ft) ที่ 1080i @60Hz หรือ Up to 70m (230ft) ที่ 1080p @60Hz

4.1.7 เครื่องรับสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair จำนวน 2 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Input) แบบ Twisted pair (RJ-45) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (2) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Output) แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (3) มีอัตราการส่งข้อมูล - 1.65Gbps
- (4) รองรับระบบ HDTV
- (5) รองรับมาตรฐาน HDCP
- (6) ระยะสายต่อคุณภาพระบบ (System Range) Up to 90m (295ft) ที่ 1080i @60Hz หรือ Up to 70m (230ft) ที่ 1080p @60Hz

4.1.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (2) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

/(3)รองรับ...



(3) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

4.1.9 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 2 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost! โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHZ จำนวน 1 หน่วย
- (2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- (3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- (4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- (5) จอภาพรองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- (6) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- (7) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (8) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (9) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- (10) มีระบบปฏิบัติการ Window มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.1.10 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core)
- (2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- (3) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- (4) มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048 X 1,536 Pixel
- (5) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ac), Bluetooth และ GPS
- (6) มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- (7) มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

(8) มีกล้อง...



(8) มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 Megapixel

(9) มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel

4.1.11 สามารถเชื่อมโยงสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบอัตราขยายภาพสูง ที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ โดยต้องสามารถแสดงภาพและต้องควบคุมที่ห้อง C4I ได้ (ภาคผนวก 4)

4.2. ระบบภาพชนิดติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) พร้อมเครื่องควบคุมการทำงานระบบจอแสดงผลและอุปกรณ์ติดตั้งที่ห้อง 501 โดยต้องสามารถเชื่อมต่อสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบอัตราขยายภาพสูงที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ มาแสดงที่ห้อง 501 ได้ (ภาคผนวก 2) มีรายละเอียดประกอบด้วย ดังนี้

4.2.1 จอภาพ LED ชนิดติดตั้งภายในอาคาร ขนาดจอรวมไม่น้อยกว่า กว้าง 4.8 เมตร x สูง 2.6 เมตร มีจำนวนประกอบรวมกันไม่น้อยกว่า 60 Cabinet หรือ Panel หรือ โมดูล มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีระยะห่างระหว่างหลอด (Pixel Pitch) ไม่เกิน 1.9 มิลลิเมตร
- (2) ใช้หลอด LED ชนิด 3-in-1 SMD หรือ SMD1010
- (3) มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 600 cd/m²
- (4) มีมุมมองแนวราบหรือแนวนอนและแนวตั้งไม่น้อยกว่า 140 องศา
- (5) สามารถปรับค่าความสว่างที่จอแสดงผลได้
- (6) มีความละเอียด Panel ไม่น้อยกว่า 320x180 pixels
- (7) มีค่า Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 1,920Hz
- (8) รองรับมาตรฐาน IP 43 เป็นอย่างน้อย
- (9) ใช้กับกำลังไฟฟ้า 100-240 VAC ได้ หรือ แรงดันไฟฟ้า 185-242 โวลต์/50-60Hz
- (10) อุณหภูมิในการใช้งานระหว่าง 10°C ถึง 45°C หรือ -10°C ถึง 40°C หรือ ดีกว่า
- (11) รองรับการบำรุงรักษาจากด้านหน้า
- (12) เมื่อนำแต่ละ Cabinet มาประกอบกันให้ได้ขนาดจอรวมไม่น้อยกว่า กว้าง 4.8 เมตร x สูง 2.6 เมตร
- (13) โครงสร้างของจอทำจากอลูมิเนียมและเฟอ์นิเจอร์เป็นงานไม้ตีผิวลามิเนตติดตั้งตามความเหมาะสม

4.2.2 เครื่องควบคุมการทำงานระบบจอแสดงผลแบบวิดีโอวอลล์ (Video Wall Controller) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

/(1)เป็น...



- (1) เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่อง Video wall Controller (Appliance หรือ Hardware Base Processing) โดยเฉพาะจากผู้ผลิตอุปกรณ์ด้านระบบ Video Wall Controller โดยตรงไม่ได้เป็นการดัดแปลงอุปกรณ์ประเภทอื่นมาใช้งานแทน
- (2) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถถอดและเปลี่ยนอุปกรณ์ขณะทำงาน (Hot Swappable) เช่น การ์ดช่องสัญญาณขาเข้า (Input Card) การ์ดช่องสัญญาณขาออก (Output Card) เป็นต้น
- (3) มีระบบการประมวลผลคู่ขนาน (Parallel Processing architecture)
- (4) ติดตั้งการ์ดประมวลผลสัญญาณภาพขาเข้าที่มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1200/60Hz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- (5) ติดตั้งการ์ดประมวลผลสัญญาณภาพขาออกที่มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1200/60Hz ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และมีช่องสัญญาณเสียงขาออก แบบ 3.5mm ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- (6) สามารถบริหารจัดการผ่าน Computer ได้
- (7) สามารถบริหารจัดการผ่าน Application บน Android และ IOS ได้
- (8) มีระบบควบคุมความปลอดภัยในการเข้าควบคุมการใช้งานโดยกำหนดให้มีรหัสผ่านและสามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานของ User ได้
- (9) สามารถแบ่ง Group Video wall Display ที่ได้ไม่น้อยกว่า 4 Group เพื่อแบ่งกลุ่มในการบริหารจัดการจอภาพได้
- (10) มีระบบแสดงสัญญาณภาพขาเข้า (Input Preview) ในส่วนของการควบคุมเพื่อให้ผู้ดูแลระบบเห็นก่อนที่จะดึงสัญญาณขึ้นแสดงผลได้
- (11) สามารถแสดงชื่อสัญญาณขาเข้า (Input Label) บนจอภาพ
- (12) สามารถควบคุมการนำขึ้นภาพจากสัญญาณขาเข้า (Input Source) ต่างๆ มาแสดงได้โดยการ Drag and Drop ภาพจาก Source ไปยังพื้นที่ที่ต้องการวางใน Videowall Display
- (13) ในกรณีไฟดับ เมื่อมีไฟเลี้ยงกลับเข้าสู่ระบบ อุปกรณ์สามารถทำงานเองได้โดยอัตโนมัติ โดยการเรียกค่าการใช้งานล่าสุด (Layout) มาแสดง
- (14) สามารถรวมสัญญาณขาเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ เพื่อนำไปแสดงผลไปยังช่องสัญญาณขาออกช่องสัญญาณใดสัญญาณหนึ่ง โดยสามารถปรับตำแหน่ง ขนาด และอัตราส่วนของภาพได้อย่างอิสระ

/(15)สามารถ...



- (15) สามารถ Crop ภาพจาก Input Source เพียงเฉพาะส่วนที่ต้องการมาแสดงได้
- (16) สามารถตั้งค่าการจัดวาง และบันทึกเป็นค่าจัดเก็บเพื่อเรียกใช้งานรวดเร็วไม่น้อยกว่า 10 แบบ (Layout)
- (17) สามารถ Copy, Delete, Import, Export ค่า Layout ที่บันทึกไว้ได้
- (18) รองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมภายนอก AMX, Crestron และ Serial Controllers
- (19) รองรับการทำงานแบบ 24 ชั่วโมง 7 วัน
- (20) มีระบบจ่ายไฟแบบ Redundant Power Supply และมีการ์ดควบคุมสำรองแบบ Redundant Control Card
- (21) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยแนบเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายยื่นมาพร้อมในวันยื่นเสนอราคา

4.2.3 อุปกรณ์นำเสนอแบบไร้สาย (Wireless Presentation) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) เป็นอุปกรณ์ใช้การการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์
- (2) รองรับการทำงานของ IOS mirroring , Windows & Android mirroring
- (3) สามารถทำงานร่วมกับ Smart Device ได้
- (4) รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น Android, IOS, MS Windows เป็นอย่างน้อย
- (5) สามารถส่งไฟล์มัลติมีเดียเพื่อแสดงผลแบบสตรีมมิงไร้สายด้วยความละเอียดสูงถึง 4K โดยผ่าน Application ของอุปกรณ์
- (6) มีระบบการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำงานแก้ไขร่วมกันผ่านหน้าจอแสดงผลหลักได้พร้อมกัน
- (7) มีโปรแกรม Zoom™ & Teams™ ติดตั้งมากับตัวเครื่อง
- (8) มีระบบป้องกันแบบ Dynamic room code
- (9) มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (10) ช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

/(11)มีช่อง...



- (11) มีช่องสัญญาณเน็ตเวิร์คแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (12) มี LAN Wi-Fi 802.11 ac/b/g/n แบบ Dual band
- (13) มีช่องสัญญาณขาเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (14) มีช่องสัญญาณขาออก HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (15) มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ eMMC ไม่น้อยกว่า 32 GB ภายในตัวเครื่อง

4.2.4 เครื่องส่งสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Input) แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (2) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Output) แบบ Twisted pair (RJ-45) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (3) มีอัตราการส่งข้อมูล - 1.65Gbps
- (4) รองรับระบบ HDTV
- (5) รองรับมาตรฐาน HDCP
- (6) ระยะสายต่อคุณภาพระบบ (System Range) Up to 90m (295ft) ที่ 1080i @60Hz หรือ Up to 70m (230ft) ที่ 1080p @60Hz

4.2.5 เครื่องรับสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Input) แบบ Twisted pair (RJ-45) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (2) มีช่องเชื่อมต่ออินพุต (Output) แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (3) มีอัตราการส่งข้อมูล - 1.65Gbps
- (4) รองรับระบบ HDTV
- (5) รองรับมาตรฐาน HDCP
- (6) ระยะสายต่อคุณภาพระบบ (System Range) Up to 90m (295ft) ที่ 1080i @60Hz หรือ Up to 70m (230ft) ที่ 1080p @60Hz

4.2.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง และ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (2) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- (3) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

/4.2.7 สามารถ...

4.2.7 สามารถเชื่อมโยงสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบอัตราขยายภาพสูง ที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ โดยต้องสามารถแสดงภาพ ที่ห้อง 501 (ภาคผนวก 4)

4.3. เครื่องแสดงผลและควบคุมการทำงานพร้อมชุดโปรแกรม (Operation Display Unit)/ODU ของระบบ VTMS สำหรับชุดควบคุมและแสดงผลการทำงาน และทำการเชื่อมโยงเข้ากับระบบ VTMS ที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ (ภาคผนวก 3) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) มีหน่วยประมวลผลเป็นแบบ Intel Core i7 Processor ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.0 GHz
- (2) มีชุดประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักพร้อมหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB
- (3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- (4) มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB และชนิด Solid State Drive ขนาดไม่น้อยกว่า 480GB
- (5) มีพอร์ต (Port) ต่อเชื่อมแบบ USB 3.0 จำนวน 2 ช่อง, แบบ USB 2.0 จำนวน 4 ช่อง, แบบ HDMI ขาออกจำนวน 1 ช่อง, แบบ LAN จำนวน 1 ช่อง, ช่องเสียบปลั๊กไมโครโฟน และหูฟัง อย่างละ 1 ช่อง
- (6) มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด
- (7) มีคีย์บอร์ด (Keyboard) ภาษาไทย/อังกฤษ และชุดเมาส์แบบ Wireless Mouse
- (8) มีลำโพงแบบ Stereo จำนวน 1 ชุด
- (9) มีอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นในการติดตั้งและใช้งานจำนวน 1 ชุด
- (10) ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 10 Pro พร้อมลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- (11) โปรแกรม Operation Display Unit ในส่วนของระบบ VTMS และเชื่อมโยงเข้ากับระบบ VTMS ที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ โดยมีฟังก์ชันและใช้งานได้อย่างน้อยดังนี้

- สามารถเชื่อมต่อกับระบบเรดาร์และนำข้อมูลแสดงบนหน้าจอ Operation Display Unit และสามารถควบคุมการทำงานของเรดาร์ได้
- สามารถเชื่อมต่อกับระบบ AIS นำข้อมูลแสดงบนหน้าจอ Operation Display Unit ได้และสามารถเลือกแสดงข้อมูลโดยเรียงตาม Ship Name, IMO Number, MMSI และ Call Sign ได้เป็นอย่างน้อย

/-สามารถ...



- สามารถแสดงแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐาน IHO S-57 หรือแผนที่อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ แบบ Vector หรือ Raster
- สามารถทำการย่อและขยายแผนที่ได้ (Zooming the Chart in/out) หรือเลือกขนาดสเกลตามต้องการ (Zooming Area in by cursor)
- สามารถเลื่อนแผนที่ได้ (Chart's scrolling)
- สามารถแสดงหน้าจอแผนที่มากกว่าหนึ่งหน้าจอได้ (Multiple Chart Windows) เพื่อแสดงแผนที่ บริเวณต่างๆ
- ฟังก์ชันการทำงานเชื่อมต่อกับระบบ CCTV เพื่อทำการติดตามเข้าผ่านเข้าจาก AIS และ เรดาร์ ได้โดยเชื่อมต่อกับกล้องที่ชั้น 15 จำนวน 2 กล้อง

(12) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย ของโปรแกรม Operation Display Unit ข้อ 4.3.(11) โดยแนบเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายยื่นมาพร้อมในวันยื่นเสนอราคา

4.4. ชุดควบคุมสำหรับเรียกรับวิทยุ VHF (Remote VHF Radio Controller) แบบจอสัมผัส พร้อมไมโครโฟนแบบสวมศีรษะ (ภาคผนวก 3) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (1) เป็นชุดควบคุมสำหรับการเรียกรับวิทยุ (Remote Radio Controller) โดยเฉพาะ
- (2) มีจอแสดงผลเพื่อควบคุมแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมี ความละเอียดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 1280 x 800 พิกเซล
- (3) มีชุดโปรแกรมเรียกรับวิทยุติดตั้งภายในตัวเครื่อง โดยทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux
- (4) มีช่องเชื่อมต่อแบบ Ethernet โดยความเร็ว 1Gbit จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ 100Mbit จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (5) มีช่องเชื่อมต่อไมโครโฟนอยู่บนหน้าเครื่อง
- (6) มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- (7) มี Handset พร้อมที่วางบนโครงชุดควบคุมสำหรับเรียกรับวิทยุ และมีลำโพงติดตั้ง ภายในตัว
- (8) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 10°C ถึง 45°C หรือ -10°C ถึง 40°C หรือ ดีกว่า
- (9) สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า 12 – 30 VDC ได้
- (10) มีไมโครโฟนแบบสวมศีรษะ (Headset) จำนวน 1 ชุด

/(11)สวิตซ์...

Handset

- (11) สวิตช์แบบควบคุมด้วยเท้า (Foot switch) จำนวน 1 ชุด
- (12) มีชุดจ่ายไฟ Power Supply Input 110/220 VAC, Output 12 VDC ขนาดไม่น้อยกว่า 10 AMP พร้อมระบบ Short Circuit และ Over Voltage Protection เป็นผลิตภัณฑ์ตราอักษรเดียวกันกับชุดควบคุมสำหรับเรียกรับวิทยุ หรือผลิตจากโรงงานที่มีมาตรฐานรับรองที่น่าเชื่อถือ เช่น ISO 9001:2015 หรือเทียบเท่า
- (13) ทำการเชื่อมต่อชุดควบคุมสำหรับเรียกรับวิทยุ เข้ากับชุดวิทยุรับ-ส่ง VHF ย่านความถี่ Marine Band ของระบบ VTMS ที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่
- (14) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยแนบเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายยื่นมาพร้อมในวันยื่นเสนอราคา

4.5. ปรับการจัดวางโต๊ะเคาน์เตอร์ (เดิม) ห้อง C4I พร้อมชุดเก้าอี้สำหรับปฏิบัติงาน (ใหม่) โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- (1) ปรับปรุงการจัดวางโต๊ะเคาน์เตอร์ให้อยู่ในตำแหน่งหันหน้าออกจากชุดแสดงผลที่แขวนอยู่ พร้อมตำแหน่งของสายไฟและสายสัญญาณให้เหมาะสม โดยจะต้องส่งแบบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติก่อนการดำเนินงาน
- (2) เก้าอี้สำหรับปฏิบัติการ จำนวน 4 ชุด
 - โครงสร้างทำจากวัสดุ แข็งแรง ทนทาน
 - เบาะพนักพิงบุด้วยฟองน้ำ หุ้มด้วยหนังเทียมเกรด A (ไวนิล)
 - มีระบบไฮดรอลิค สามารถปรับขึ้นลงได้
 - ขาเก้าอี้แบบล้อเลื่อน 5 แฉก
 - ขนาดระหว่างความกว้าง 60-66 x ความยาว 60-74 x สูง 100-130 เซนติเมตร
 - มีที่วางแขน
 - ขาเก้าอี้ทำจากพลาสติกหรือ ดีกว่า
 - มีสปริงบังคับความอ่อนนุ่มในการโยก

/5.ระยะ...



5. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบพัสดุ ณ สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา พร้อมทั้งจัดส่งรายละเอียดการดำเนินงานตามรายการที่กำหนด, คู่มือการใช้งาน และ Diagram แสดงการเชื่อมโยงที่ได้ดำเนินการตามขอบเขตงานนี้ ทั้งในรูปเอกสาร (Hard Copy) และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft Copy) ที่บรรจุอยู่ในแผ่น USB หรือดีกว่า จำนวน 5 ชุด ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ รวมถึงการจัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ กนอ. และผู้เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ท่าน เพื่อประกอบการส่งมอบงาน

6. การจ่ายเงิน

กนอ. ผู้ซื้อกำหนดแบ่งจ่ายค่าสิ่งของ ให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

6.1 งวดที่ 1 ผู้ซื้อตกลงชำระเงินให้แก่ผู้ขายตามสัญญาซื้อ เป็นจำนวนเงินอัตราร้อยละ 15 ของราคาตามสัญญาซื้อขาย โดยจะจ่ายให้ภายใน 20 (ยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ โดยผู้ขายจะต้องนำหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าเป็น หนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย เต็มตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่ได้รับมอบให้แก่ผู้ซื้อเป็นหลักประกันการชำระเงินล่วงหน้าก่อนการชำระเงินล่วงหน้านั้น และผู้ซื้อจะคืนหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าให้แก่ผู้ขายเมื่อผู้ซื้อจ่ายเงินที่เหลือตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

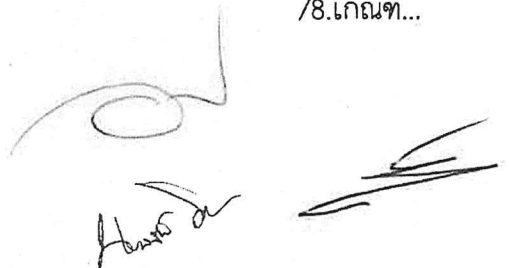
6.2 งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 ของราคาตามสัญญาซื้อขาย ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย เมื่อบริษัทฯ ได้จัดส่งแผนการปฏิบัติงานประกอบด้วย แผนผังระยะเวลาและแผนขั้นตอนการปฏิบัติงาน พร้อมส่งมอบอุปกรณ์ ตามข้อ 4.1 และ 4.2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ มีมติเห็นชอบ

6.3 งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 60 ของราคาตามสัญญาซื้อขาย ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย บริษัทฯ ได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนดในขอบเขตการดำเนินงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ทำการเชื่อมต่อสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบอัตราขยายภาพสูงที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการติดตั้ง การทดสอบให้แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ มีมติเห็นชอบ

7. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงินทั้งสิ้น 10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงเรียบร้อยแล้ว โดยจ่ายจากเงินงบประมาณปี 2566

/8.เกณฑ์...



8. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กนอ. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้ เกณฑ์ราคา (Price) โดยพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติ มีข้อเสนอรายละเอียดคุณลักษณะ และอื่น ๆ ครบถ้วนถูกต้อง ซึ่งมีราคาต่ำสุดให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้

9. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน รวมทั้งไม่สามารถส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดหรือบางส่วน ได้ตามกำหนดต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ โดยการนับระยะเวลาในการปรับให้นับถัดวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา จนถึงวันที่ส่งมอบพัสดุตามสัญญานี้แล้วเสร็จบริบูรณ์ โดยไม่มีเงื่อนไขใด

10. การประกันการชำรุดบกพร่อง

- 10.1. ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์ประกอบโครงการที่ส่งมอบทั้งหมด โดยมีระยะเวลาในการดูแลบำรุงรักษาและให้บริการ 1 ปี โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความบกพร่องชำรุดเสียหาย ซึ่งเกิดจากการใช้งานปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ รับมอบไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- 10.2. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่รับแจ้งและแก้ไขปัญหา สามารถติดต่อผ่านโทรศัพท์ Line Application ภายใน 48 ชั่วโมง และจัดให้มีหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่รับเรื่องและแก้ไขปัญหาภายใน 48 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ ตลอดระยะเวลาของการรับประกัน
- 10.3. กรณีที่ระบบหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เกิดขัดข้องหรือชำรุด ต้องมีเจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุแก้ไขภายใน 6 ชั่วโมง และต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องไม่สามารถแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาได้ จำเป็นจะต้องมีการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้กับทางหน่วยงานทราบถึงสาเหตุและแนวทางการแก้ไขต่อไป

11. เงื่อนไขอื่นๆ

- 11.1 อุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) หรือ ระบบไฟสำรองของเดิมห้อง C4I ให้สามารถใช้งานได้ขณะเกิดกระแสไฟฟ้าของอาคารดับ
- 11.2 อุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือปรับปรุงสภาพขึ้นมาใหม่
- 11.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบ Diagram หรือ แผนผัง แสดงการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ตามข้อ 4.3 และ 4.4 เข้ากับระบบ VTMS(จอแสดงผล ODU 3) และแสดงการเชื่อมโยงอุปกรณ์ ตามข้อ 4.1 และ 4.2 เข้าด้วยกันเพื่อให้แสดงภาพการนำเสนอพร้อมกันทั้งห้อง 501 และ C4I ได้

/11.4ในการ...

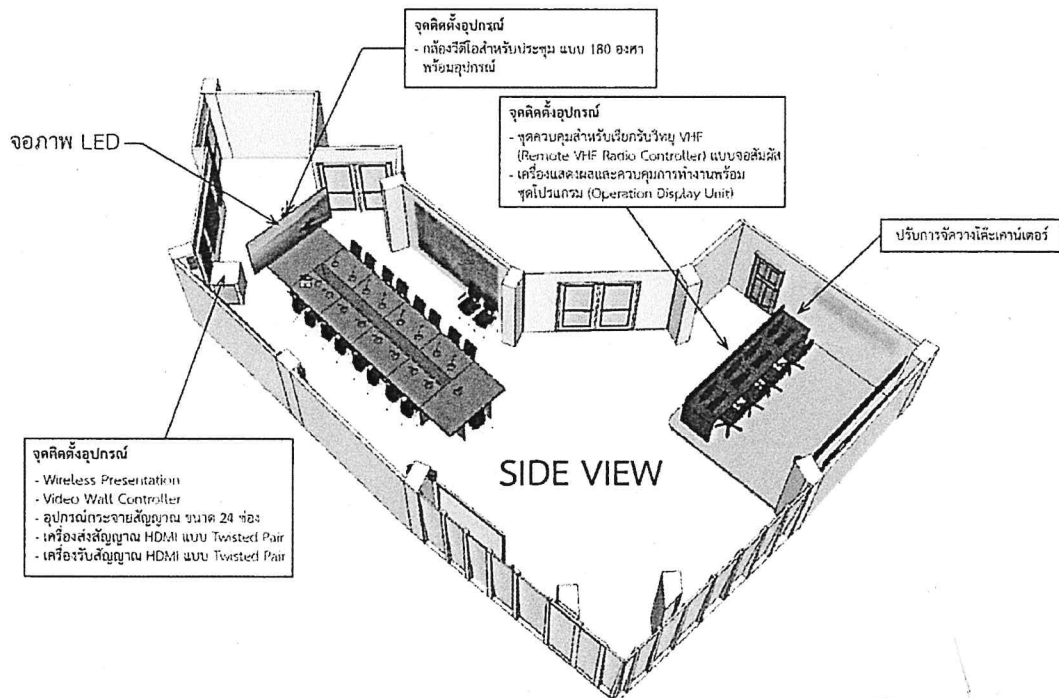
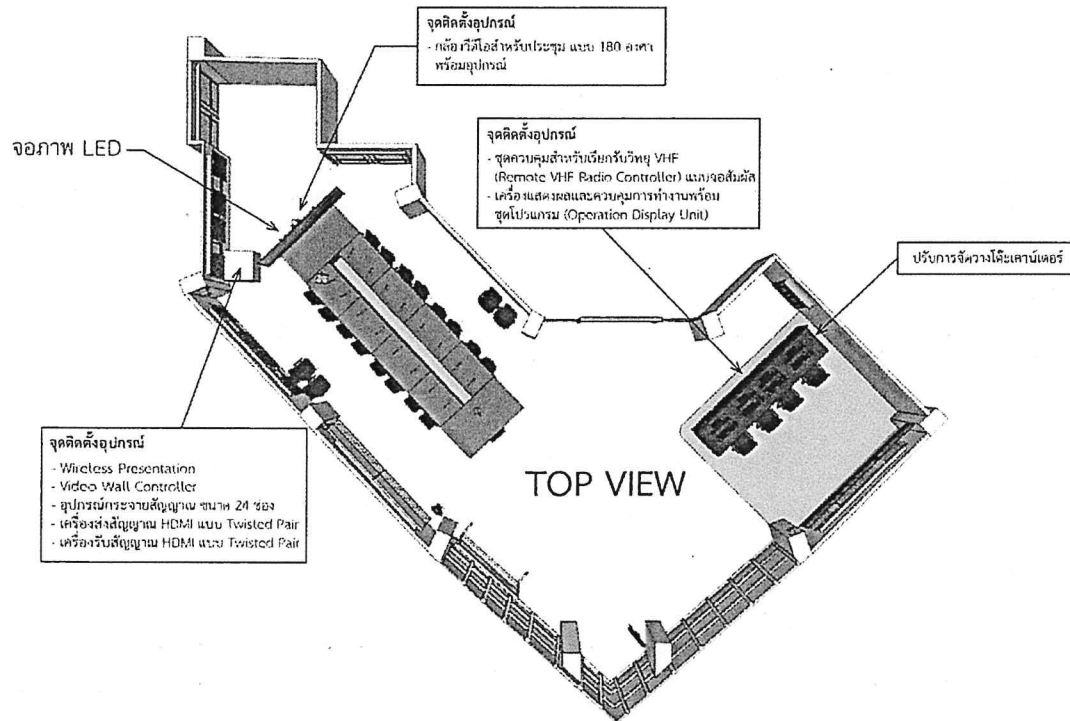
- 11.4 ในการยื่นข้อเสนอ นอกจากผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษารายละเอียดเงื่อนไขข้อกำหนดในรายละเอียด
คุณลักษณะที่กำหนดนี้ ต้องศึกษาและปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในประกาศประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เพื่อความเข้าใจ
โดยละเอียดก่อนการยื่นข้อเสนอ
- 11.5 ผู้ขายต้องทำการเชื่อมต่อสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบอัตราขยายภาพสูงที่ทาง
สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่ มาแสดงและควบคุมที่ห้อง C4I และห้อง 501
พร้อมเชื่อมต่อสัญญาณภาพเข้ากับชุดจอภาพ ข้อ 4.1 และข้อ 4.2
- 11.6 ในระหว่างระยะเวลาการดำเนินงานผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมาย ระเบียบ และ
ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- 11.7 ผู้ขายจะต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวัง และความขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติงานและ
จะต้องปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามมาตรฐานของวิชาชีพที่ยอมรับนับถือ
โดยทั่วไปรวมทั้ง ต้องรักษาบริเวณสถานที่ที่ส่งมอบพัสดุ การติดตั้ง ในการทำงานของฝ่าย ลูกจ้าง
ตัวแทนของผู้ขาย ต้องเป็นระเบียบมีความปลอดภัยตลอดระยะเวลา และเมื่อส่งมอบพัสดุเสร็จสิ้น
แล้ว จะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องจักร รวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย ให้เรียบร้อยเพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่
ในสภาพเรียบร้อยดังเดิม
-



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

ภาคผนวก 1 โครงการพัฒนาเพิ่มส่วนต่อขยายระบบควบคุม สั่งการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์และ
ข้อมูลข่าวสาร

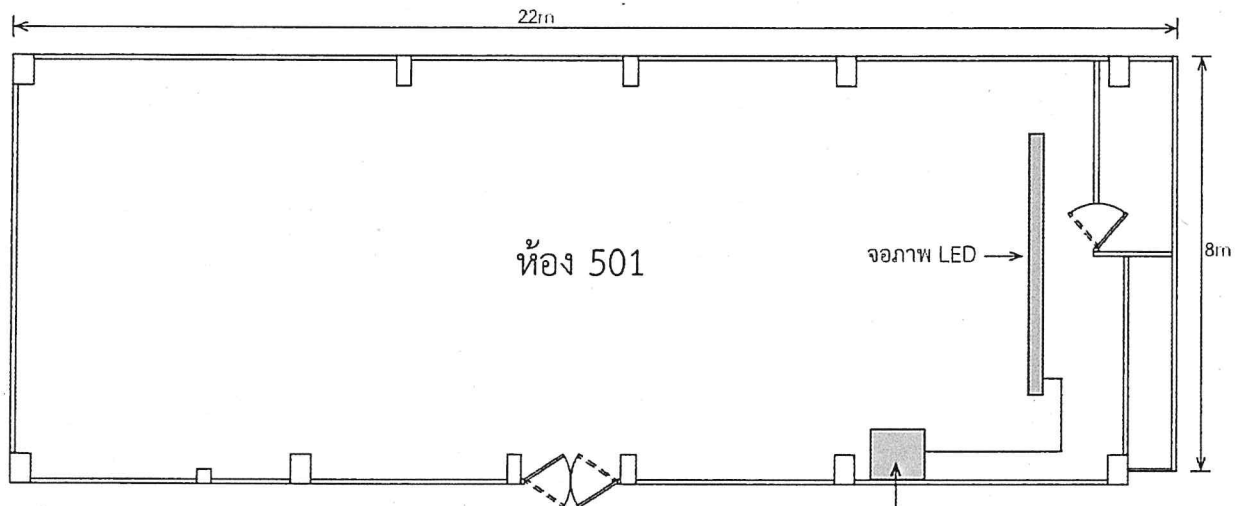
ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ห้อง C4I



[Handwritten signature]

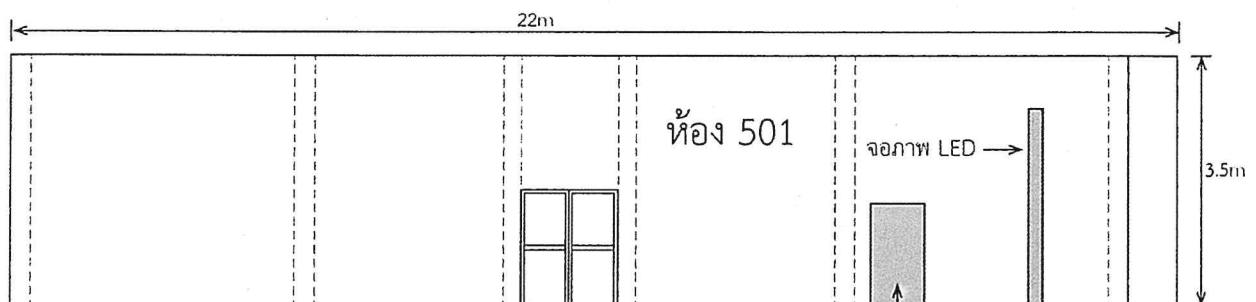
ภาคผนวก 2 โครงการพัฒนาเพิ่มส่วนต่อขยายระบบควบคุม สั่งการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์และ
ข้อมูลข่าวสาร

ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ห้อง 501



TOP VIEW

- จุดติดตั้งอุปกรณ์
- Wireless Presentation
 - Video Wall Controller
 - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง
 - เครื่องส่งสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair
 - เครื่องรับสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair



SIDE VIEW

- จุดติดตั้งอุปกรณ์
- Wireless Presentation
 - Video Wall Controller
 - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ขนาด 24 ช่อง
 - เครื่องส่งสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair
 - เครื่องรับสัญญาณ HDMI แบบ Twisted Pair

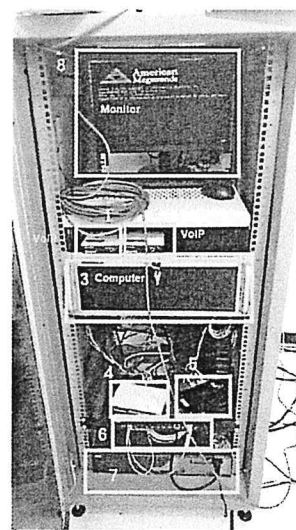
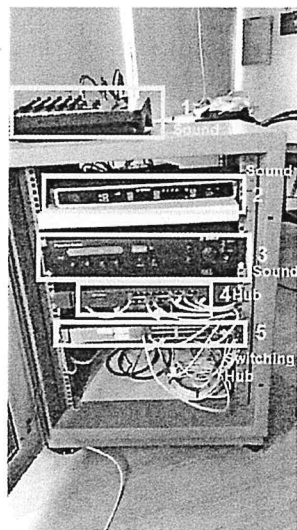
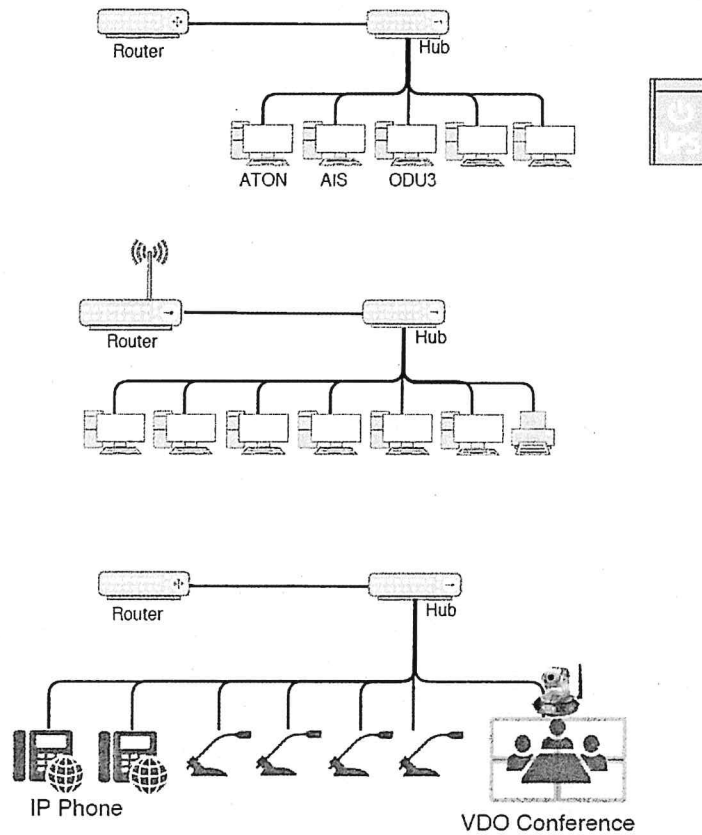
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ภาคผนวก 3 โครงการพัฒนาเพิ่มส่วนต่อขยายระบบควบคุม สั่งการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์และ
ข้อมูลข่าวกรอง

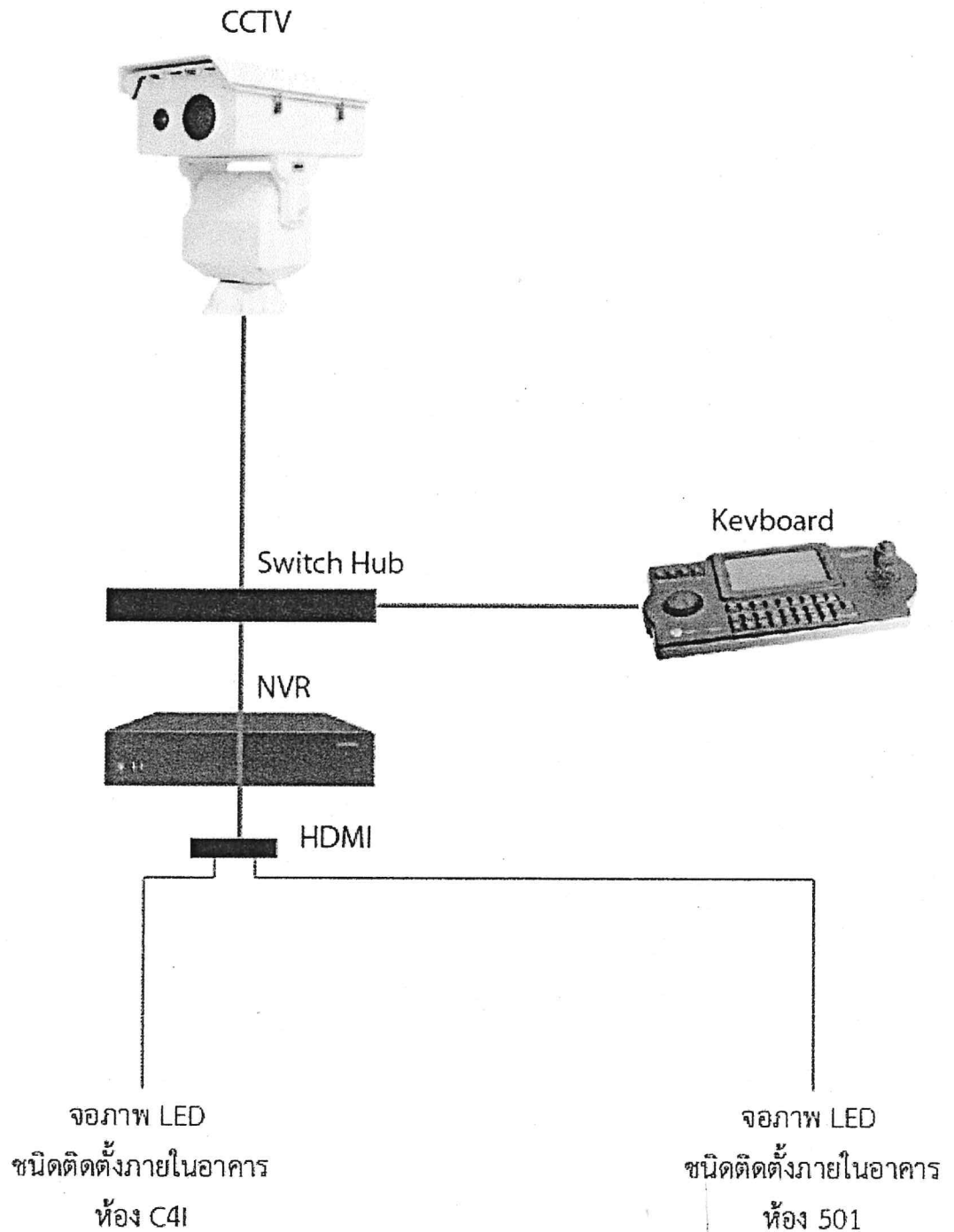
Diagram



[Handwritten signature]

ภาคผนวก 4 โครงการพัฒนาเพิ่มส่วนต่อขยายระบบควบคุม ลังการ สื่อสาร คอมพิวเตอร์และ
ข้อมูลข่าวสาร

แบบแสดงการเชื่อมโยงสัญญาณภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบอัตราขยายภาพสูง
ตราอักษร KEDACOM รุ่น IPC525-F260-NL5-NX ที่ทางสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดใช้งานอยู่



Handwritten signature

Handwritten signature