

## สัญญาซื้อขาย

สัญญาเลขที่ ๑๘/๒๕๖๓

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตำบล/แขวง ปากเพรียว อำเภอ/เขต เมืองสระบุรี จังหวัด สระบุรี เมื่อวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๓ ระหว่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี โดย นายเรืองศักดิ์ วรรณภู ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่ นายกองการบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง กับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีแคร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดสระบุรี กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ๒๘๙ หมู่ ๑๐ ตำบลหนองสรวง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี โดย นายสามารถ จักจินดา หุ้นส่วนผู้จัดการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ ๑๐๐๙๒๐๓๑๐๑๒ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

### ข้อ ๑. ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย ติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จำนวน ๑ (หนึ่ง) โครงการ เป็นราคาทั้งสิ้น ๒,๔๖๖,๕๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนหกหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน ๑๖๑,๓๕๙.๘๑ บาท (หนึ่งแสนหกหมื่นหนึ่งพันสามร้อยห้าสิบบาทแปดสิบบัดสตางค์) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

### ข้อ ๒. การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ผนวก ๑ และผนวก ๓

ในกรณีที่เป็นารซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

### ข้อ ๓. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(นายเรืองศักดิ์ วรรณภู)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองการบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

(นายสามารถ จักจินดา)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

(นางสาวยุวธรรมา ภาชี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ สัญญานี้  
๓.๑ ผผนวก ๑ รายการคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน ๑๕ (สิบห้า) หน้า  
๓.๒ ผผนวก ๒ ใบเสนอราคา จำนวน ๓ (สาม) หน้า  
๓.๓ ผผนวก ๓ แคนดตาล็อก จำนวน ๑๐๑ (หนึ่งร้อยเอ็ด) หน้า  
๓.๔ ผผนวก ๔ บัญชีแสดงปริมาณงาน จำนวน ๓ (สาม) หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ คำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

#### ข้อ ๔. การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ องค์กรบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายในวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๓ ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ องค์กรบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการของผู้ซื้อ

#### ข้อ ๕. การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่าสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรับนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาหรือ ของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

#### ข้อ ๖. การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงิน ค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ไว้โดยครบถ้วนแล้ว

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(นายเรืองศักดิ์ วรรณภู)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

(นายสุมากร จักจินดา)

หัวหน้าผู้จัดการ

(นางสาวยุววรรณดา ภาชี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

**ข้อ ๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลา ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่มีคิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อจะมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดเชยค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

**ข้อ ๘. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา**

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น เงินสดตามใบเสร็จรับเงิน เลขที่ RCPT-๐๒๕๓๖/๖๓ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๓ เป็นจำนวนเงิน ๑๒๓,๓๒๕.๐๐ บาท(หนึ่งแสนสองหมื่นสามพันสามร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดทั้งปวงของผู้ขายตลอดอายุสัญญานี้ ถ้าหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาส่งมอบหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(นายเรืองศักดิ์ วรหาญ)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

(นายสามารถ ลักจินดา)

หัวหน้าผู้จัดการ



(นางสาวยุพรรณดา ภาษี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขาย โดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

#### ข้อ ๙. การบอกเลิกสัญญา

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้แล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อจะมีสิทธิรับหรือบังคับจากหลักประกัน ตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด ๑ (หนึ่ง) เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

#### ข้อ ๑๐. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๙ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมีได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและรับหรือบังคับจากหลักประกันตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๙ วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

#### ข้อ ๑๑. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อที่มีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือ

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(นายเรืองศักดิ์ วรรณภู)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

(นายสามารถ จักจินดา)

หุ้นส่วนผู้จัดการถูกฟ้อง

(นางสาวยุวรรณดา ภาษี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่ จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

#### ข้อ ๑๒. การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุอันสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ซื้อทราบต่ออยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

#### ข้อ ๑๓. การใช้เรือไทย

ถ้าสิ่งของที่จะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขายจะต้องส่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ และสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการส่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบสิ่งของตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้นเป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขายจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทย โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดย

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(นายเรืองศักดิ์ วรหาญ)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

(นายสามารถ จักจินดา)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

(นางสาวยุวรรณดา ภาชี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

เรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์แล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าสิ่งของ ผู้ซื้อไม่มีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายเรืองศักดิ์ วรรณภู)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นายสามารถ จักจินดา)

หุ้นส่วนผู้จัดการ

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางสาวยุววรรณดา ภาษี)

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางพจนีย์ ทับเงิน)

นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

เลขที่โครงการ ๖๓๐๒๗๐๕๐๖๔๗

เลขคุมสัญญา ๖๓๐๓๐๑๐๑๒๔๗๑

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุววรรณดา ภาษี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ



## ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ RCPT-02536/63

วันที่ 8 เมษายน 2563

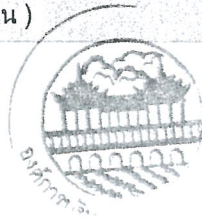
### องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ได้รับเงินจาก ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีแควร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)

| ลำดับ   | รายการ  | รหัสบัญชี | จำนวนเงิน<br>(บาท) | หมายเหตุ                           |
|---------|---|-----------|--------------------|------------------------------------|
| 1       | หลักประกันสัญญา โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เป็นเงินสด ระยะเวลาการประกันเพื่อความชำรุดบกพร่อง 2 ปี | 21040008  | 123,325.00         | สัญญาเลขที่ 18/2563 (CNTR-0329/63) |
| รวมเงิน |   |           | 123,325.00         |                                    |

ตัวอักษร (หนึ่งแสนสองหมื่นสามพันสามร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)

ไว้เป็นการถูกต้องแล้ว



ลงชื่อ

ผู้รับเงิน

(นางสุภาพ รุ่งธรรม)

นักวิชาการเงินและบัญชี

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวบุษกร รุ่งธรรม ภาณี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

กรมศรกรรมกร  
เมืองสระบุรี, สระบุรี

ผู้รับเงิน: .....  
กรมศรกรรมกรอำเภอ/ผู้รับมอบอำนาจ: .....  
รับเช็ครับเงิน ก.ศ. 1 ง  
เลขที่รับเช็ค: 005429 วันที่: 10/04/2563  
รหัสสาขา: 04190010 เครื่องที่: 02  
ผู้ชำระภาษีอากร: สำนักงานสรรพสามิต เขต 1 สระบุรี  
เขตวังน้อย (ประจ.เขตไทย)  
เลขประจำตัว: 0193556002654  
แบบยื่น: อ.ศ. 4 เลขรับเอกสาร:  
04190010-25630410-1-02-00033  
จำนวนเงิน: ..... เงินสด  
\*2,306.00  
(สองพันสามร้อยหกบาทถ้วน)

รหัสตรวจสอบ: 12423216  
\*\*\*\*\* ให้นำการรับเงินไว้เป็นหลักฐานถูกต้องแล้ว \*\*\*\*\*

กรมศรกรรมกร  
เมืองสระบุรี, สระบุรี

ผู้รับเงิน: .....  
กรมศรกรรมกรอำเภอ/ผู้รับมอบอำนาจ: .....  
รับเช็ครับเงิน ก.ศ. 1 ง  
เลขที่รับเช็ค: 005430 วันที่: 10/04/2563  
รหัสสาขา: 04190010 เครื่องที่: 02  
ผู้ชำระภาษีอากร: สำนักงานสรรพสามิต เขต 1 สระบุรี  
เขตวังน้อย (ประจ.เขตไทย)  
เลขประจำตัว: 0193556002654  
แบบยื่น: อ.ศ. 4 เลขรับเอกสาร:  
04190010-25630410-1-02-00034  
จำนวนเงิน: ..... เงินสด  
\*5.00  
(ห้าบาทถ้วน)

รหัสตรวจสอบ: 23837729  
\*\*\*\*\* ให้นำการรับเงินไว้เป็นหลักฐานถูกต้องแล้ว \*\*\*\*\*

สำเนาถูกต้อง  
  
(นางสาวยุวรัตน์ ภาณี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ





อ.ส.5 ใบสัณฐานตั้งตราสาร

เลขที่ 00988  
วันที่ 10 เมษายน 2563

เลขประจำตัว 0193556002654 เลขที่สาขา  
ชื่อผู้เสียภาษีอากร ต้าจตุตถพรจำนงค์ วิเศษย์ เซอส์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)

วิญญานะ ผู้มีหน้าที่เสียภาษี

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| ที่อยู่ : เลขจัดตั้งประจำบ้าน | ชื่ออาคาร          |
| ชื่อเลขที่                    | ชั้นที่            |
| หมู่บ้าน                      |                    |
| เลขที่ 289                    | หมู่ที่ 10         |
| ตรอก/ซอย                      | ถนน                |
| แขวง/ตำบล ถนนสุขุมวิท         | เขต/อำเภอ วัฒนา    |
| จังหวัด กรุงเทพมหานคร         | รหัสไปรษณีย์ 18150 |

ผู้เสียภาษี  
เลขประจำตัว 0193556002654 เลขที่สาขา 0  
ชื่อ บัญชีการเปิดบัญชีเงินฝากออมทรัพย์

ได้เสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาประจำปี 2562 ตามบัญชีเงินได้บุคคลธรรมดาประจำปี 2562 ยี่ 4  
ลักษณะตราสาร คำสั่ง ดังนี้ :

|                | บาท       | สต. |
|----------------|-----------|-----|
| มูลค่าตราสาร   | 2,306,140 | 19  |
| ค่าอากรมอเตอร์ | 2,306     | 00  |
| เงินเพิ่ม      | 0         | 00  |
| รวมเงิน        | 2,306     | 00  |

ชำระเงินเป็นต้นอักษร (สองพันสามร้อยหกบาทถ้วน)  
ตามใบเสร็จ เลขที่ 005429 ลงวันที่ 10 เมษายน 2563  
เลขระบุเอกสาร อ.ส.4 คือ 04190010-25630410-1-02-000033

ลงชื่อ (นายธวิท ทรงประวัตติ)  
ตำแหน่ง นักวิชาการสรรพากรชำนาญการ



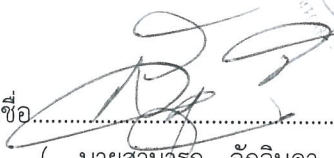
(นางสาวยุวรัตนา ภาชี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

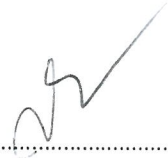
ใบสัณฐานตั้งตราสารนี้จะมีผลใช้บังคับเมื่อออกให้แล้ว และเจ้าพนักงานผู้มีหน้าที่ออกตราสารจะออกให้ตามใบสัณฐานตั้งตราสาร  
ได้โดยชื่อและออกใบเสร็จรับเงินเงินโดยอัตโนมัติ


ผนวก ๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
แบบแนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๑๘/๒๕๖๓  
ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๓ จำนวน ๑๕ หน้า

ลงชื่อ..........ผู้ซื้อ  
(.....นายเรืองศักดิ์ วรหาญ.....)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ..........ผู้ขาย  
(.....นายสามารถ จักจินดา.....)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ

ลงชื่อ..........พยาน  
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาษี.....)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ..........พยาน  
(.....นางพนีย์ ทับเงิน.....)  
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

สำเนาถูกต้อง

  
(นางสาวยุวรรณดา ภาษี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

รายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)  
 โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

1. ความเป็นมา

ประเทศไทยมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด ไว้ตามจุดต่างๆ ทั่วประเทศ โดยกล้องดังกล่าวได้ ถูกดำเนินการติดตั้งโดยหลากหลายหน่วยงาน ด้วยวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย เช่น กล้องสังเกตการณ์จราจร รักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ป้องกันอาชญากรรม เป็นข้อมูลหลักฐานประกอบการพิจารณา สังเกตสภาวะอากาศ และเพิ่มความเชื่อมั่นกับประชาชน เป็นต้น

การพิจารณากระบวนการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสมที่สุด นิยมมากที่สุด ประหยัดค่าใช้จ่าย และมีประสิทธิภาพของการรักษาความปลอดภัยในสถานที่สาธารณะ อาคารสถานที่ ด้วยกล้องวงจรปิด CCTV เพื่อทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์เฝ้าระวังภัย และยังทำให้คนร้ายไม่กล้าก่อเหตุอีกด้วยได้

จากประโยชน์ของเทคโนโลยีกล้องวงจรปิดดังกล่าวมานี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี จึงนำระบบการรักษาความปลอดภัย มาใช้เป็นประโยชน์ เพิ่มมาตรการการรักษาความปลอดภัยของอาคารสถานที่ราชการ, เพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังทรัพย์สินสาธารณะ อำนาจความสะดวกในการให้บริการประชาชน สร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กร และสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาระบบกล้องวงจรปิด บริเวณอาคารสถานที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี
- 2.2 เพื่อสนับสนุนระบบการรักษาความปลอดภัยในบริเวณองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 2.3 เพื่อสร้างความเชื่อมั่นจากผู้ใช้บริการ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และ ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

*(Handwritten signatures)*

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวพรรณดา ภาษี)  
 นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

- 2 -

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด และเป็นสัญญาเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า 994,440 บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือ หน่วยงานเอกชน ที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีเชื่อถือ

4. คุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิค

ติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

4.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในตัวอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 17 ตัวโดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

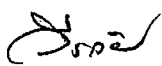
- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNMP", RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

*(Handwritten signatures)*

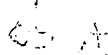
สำเนาถูกต้อง  
*(Handwritten signature)*  
 (นางสาวสุวิมลดา กาย)  
 นักวิชาการที่ศูนย์นาฏการ

4.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 9 ตัว โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.12 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNMP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ







สำเนาถูกต้อง

  
(นางสาวบุษยามาศ ภาณี)  
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ

4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 4 ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 30 Gbps
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 16 MB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อ นาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

4.5 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 แสดงภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุวพรรณ กาษี)  
ผู้จัดการฝ่ายสนับสนุนลูกค้า

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 4.6 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ 2 (ขนาด 42U) จำนวน 1 ตู้ โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

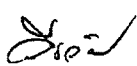
- 4.7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

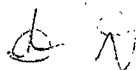
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

- 4.8 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1kVa จำนวน 4 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- สามารถสำรองไฟฟ้ได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที







สำเนาถูกต้อง



(นางสาวยุววรรณภา ภาชี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

- 6 -

4.9 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 kVa จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,100 Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

4.10 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16แกนหลัก (16core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ชุด

4.11 อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล ฮาร์ดดิส 8 tb จำนวน 5 ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นฮาร์ดดิสที่ใช้สำหรับเครื่องบันทึกโดยเฉพาะ
- มีความจุไม่น้อยกว่า 8 TB
- ถูกออกแบบมาใช้งานแบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน
- รองรับการทำ Raid

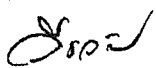
4.12 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายในอาคาร ขนาด 9U จำนวน 5 ตู้ โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว 9U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร

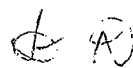
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

4.13 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการแบบศูนย์รวม จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้


- สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) แบบ 64 bit ได้
- สามารถควบคุมการทำงานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ควบคุมการแสดงผล และดูภาพย้อนหลังของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งระบบได้
- รองรับจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ไม่น้อยกว่า 100 กล้อง
- มีลิขสิทธิ์การใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่น้อยกว่า 100 กล้อง
- รองรับผู้ใช้งานในระบบไม่น้อยกว่า 30 user และสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคนได้
- สามารถตรวจสอบการ Login เข้ามาใช้งานในระบบได้
- รองรับการส่งข้อมูลสัญญาณวิดีโอเข้าไม่น้อยกว่า 200 Mbps
- รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Onvif
- สามารถทำงานในรูปแบบ Recording server หรือ Storage server ได้
- สามารถจัดการการส่งข้อมูลของระบบได้ (Streaming server หรือ Transmission server)
- สามารถบันทึกภาพลงในหน่วยความจำภายใน (Internal) และภายนอก (External)
- มีระบบค้นหากล้อง IP Camera ในระบบ Network และสามารถเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ค้นหาได้แบบอัตโนมัติ







สำเนาถูกต้อง

  
(นางสาวสุพรรณดา ภาชี)  
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ



- 7 -

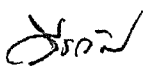
- มีระบบการแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ในระบบเกิดปัญหาได้ เช่น กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในระบบขาดการติดต่อ (Disconnect) หรือไม่สามารบบันทึกภาพวิดีโอได้
- สามารถดูภาพย้อนหลัง และเล่นภาพแบบ Revers , Forward ได้
- สามารถดูภาพสด สั่งบันทึกภาพ และชมภาพผ่านซอฟต์แวร์ Wed Client ได้
- สามารถดูภาพสด ภาพย้อนหลัง และแจ้งเตือนผ่าน Software Mobile Client ได้
- สามารถใช้งานผ่าน Web Browser ได้
- สามารถใช้งานผ่าน Smartphone ที่มีระบบปฏิบัติการ ISO และ Android ได้เป็นอย่างดีน้อย
- สามารถแสดงข้อมูลของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในรูปแบบ E-map ได้และสามารถเพิ่มสัญลักษณ์หรือ ไอคอน เพื่อแทนการทำงานของกล้องบนแผนภาพได้
- สามารถควบคุมระบบการแสดงผลแบบ Video wall ได้
- รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Alarm ได้
- สามารถบันทึกภาพโดยใช้เทคโนโลยี H.264,M-JPEG, และ MPEG4 ได้
- รองรับอุปกรณ์จับทะเบียนรถยนต์ (ANPR หรือ LPR) ได้
- รองรับการแสดงภาพทะเบียนรถยนต์แบบ Real-time และค้นหาทะเบียนรถยนต์ต้องสงสัยได้
- รองรับการค้นหาเส้นทางการวิ่งของรถผู้ต้องสงสัยได้
- รองรับฟังก์ชันนับคนเข้า-ออกพื้นที่ได้
- รองรับอุปกรณ์ตรวจจับและวิเคราะห์ใบหน้าบุคคลอัตโนมัติได้

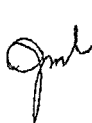
4.14 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและบันทึกภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 26 ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

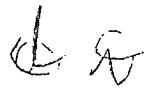
- ระบบค้นหากล้อง IP Camera ในระบบNetwork และสามารถเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ค้นหาได้แบบอัตโนมัติ
- สามารถทำงานร่วมกับ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการแบบศูนย์รวม ได้เป็นอย่างดี
- รองรับ E-Map up to 8 level submap
- รองรับ Central storage: local disk storage and extend storage vis iSCSI
- รองรับ P2P, Onvif
- รองรับ Video Wall,ANPR
- รองรับ Log Client, Search, Export

4.15 จอ led tv ขนาด 32 นิ้ว แบบ Smart TV รายละเอียดของจอไม่น้อยกว่า 1920\*1080 พิกเซล จำนวน 2 ตัว โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

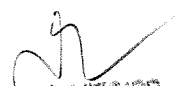
- ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 1920x1080 พิกเซล
- ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 32 นิ้ว
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว







สำเนาถูกต้อง

  
(นางสาวสุพรรณมา ภาชี)  
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ

## 4.16 สาย Lan Cat6 จำนวน 26 ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category 6 ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA 568 หรือ EIA/TIA 568 เป็นอย่างน้อย

- มี Filler Slot อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน
- มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการลอกสาย
- เป็นสาย UTP ขนาด 23 AWG หรือดีกว่า
- ฉนวนหุ้มทำจาก PE สามารถใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- มีค่า Propagation delay 536 ns/100 m.Max ที่ความถี่ 250 MHz เป็นอย่างน้อย

## 4.17 สายไฟ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- สายไฟ มีมาตรฐาน มอก.11-2553 ขนาดไม่ต่ำกว่า 2x2.5 Sqmm
- ใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งระบบให้ใช้งานได้

4.18 ค่าเชื่อมต่ออุปกรณ์ และติดตั้งสาย งานทดสอบ UTP Cat6 ทั้งระบบ, งานเชื่อมต่อและติดตั้งระบบ กราวด์ทั้งระบบ จำนวน 1 งาน, อุปกรณ์ยึดจับกล่องโทรศัพท์สวิตช์วงจรปิดแบบมูมมอคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ทั้งระบบ จำนวน 1 งาน อุปกรณ์ยึดจับกล่องโทรศัพท์สวิตช์วงจรปิดแบบมูมมอคงที่สำหรับภายนอกอาคารทั้งระบบ จำนวน 1 งาน (ราคาดังกล่าวรวมค่าดำเนินการ กำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว)

## 5. เงื่อนไขอื่นๆ

- แสดงรายการเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ พร้อมตัวอย่างอุปกรณ์ เพื่อทดสอบ/ทดลอง ประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล พร้อมอธิบายรายละเอียดให้ครบถ้วน อย่างน้อยดังนี้

1. กล่องโทรศัพท์สวิตช์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมูมมอคงที่สำหรับติดตั้งภายในตัวอาคาร สำหรับใช้ งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 1 ตัว
2. กล่องโทรศัพท์สวิตช์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมูมมอคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 1 ตัว
3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 1 ตัว
4. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 ตัว
5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 ตัว
6. จอ LED TV ขนาด 32 นิ้ว แบบ Smart TV ระดับความละเอียดของจอภาพ 1920 \* 1080 พิกเซล จำนวน 1 ตัว

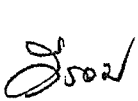
7. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ แบบศูนย์รวม จำนวน 1 ชุด

8. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ และบันทึกภาพระบบโทรศัพท์สวิตช์วงจรปิด จำนวน 1 ชุด

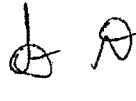
- จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน และการแก้ไขปัญหาของระบบเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย ในรูปแบบเอกสาร และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- Software ที่ใช้ในระบบงานทั้งหมดต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

- รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการตามที่กำหนดในขอบเขตของการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้ง ดูแล ซ่อมแซมแก้ไข อุปกรณ์และระบบที่ส่งมอบทั้งหมด รวมทั้ง ค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมและค่าเดินทางในการติดตั้งและดูแลซ่อมแซม







สำเนาถูกต้อง



(นางสาวสุวรรณา ภาชี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

- 9 -

- นอกเหนือจากรายการต่างๆในใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอหากมีความจำเป็นต้องมีเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ หรือเพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้เพิ่มเติม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตามรายการข้อที่ 4 บริเวณอาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี กำหนด
- หลังการดำเนินการติดตั้ง ผู้ขายต้องปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้กลับสู่สภาพเดิม และขนย้ายเศษวัสดุรวมทั้งปิดกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาระบบ/อุปกรณ์ในโครงการทั้งหมด ฉบับภาษาไทย รายงานสรุปการดำเนินงานทั้งโครงการ จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 ชุด
- จัดการฝึกอบรมหลักสูตรให้เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ให้สามารถใช้งานได้ และแก้ไขปัญหาของระบบเบื้องต้นได้ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ไม่น้อยกว่า 5 คน
- หลักสูตรการใช้งาน และการแก้ไขปัญหาของระบบเบื้องต้น สำหรับผู้ใช้งานและดูแลระบบ หลักสูตรละ ไม่น้อยกว่า 1 วัน

#### 6. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้ง ฝึกสอนการใช้งาน และทดลองแสดงการใช้งานภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

#### 7. สถานที่ส่งมอบพัสดุ

- อาคารสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

#### 8. เกณฑ์การคัดเลือกและพิจารณาคัดเลือก

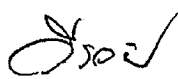
- พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา (Price)

#### 9. ราคาากลางและแหล่งที่มาของราคากลางของพัสดุที่จะจ้าง

- บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงานงบประมาณ ฉบับ ธันวาคม ๒๕๖๒
- เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับ กันยายน ๒๕๖๒
- เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับ มีนาคม ๒๕๖๒
- ห้างหุ้นส่วน วีแคร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี จำกัด
- บริษัท พีเพิล พู เทคโนโลยี จำกัด
- ห้างหุ้นส่วน สหพลรุ่งเรืองกิจ จำกัด

#### 10. วงเงินในการจัดหา


- เบิกจ่ายจากข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เรื่อง งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี หน้าที 58 สำนักปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ตั้งไว้เป็นเงิน 2,486,100 บาท (สองล้านสี่แสนแปดหมื่นหนึ่งร้อยบาทถ้วน) และประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เรื่อง แก้ไขเปลี่ยนแปลงคำชี้แจงงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ครั้งที่ 7/2562







สำเนาถูกต้อง

  
(นางสาวสุวรรณา ภาณี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

- ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ และการซ่อมแซมบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกรายการ โดยได้รวมค่าบริการ ค่าจัดหา และค่าอะไหล่ทดแทน ไว้เรียบร้อยแล้ว โดย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานว่าถูกต้องครบถ้วนแล้ว

12. หน่วยงานรับผิดชอบ และสถานที่ติดต่อ

สำนักปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

สำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เลขที่ 797 ถนนพหลโยธิน ตำบลดาวเรือง อำเภอเมือง  
สระบุรี จังหวัดสระบุรี 18000

โทรศัพท์/โทรสาร: 0-3622-2997

อีเมล: saraburipao@gmail.com

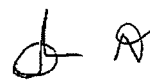
เว็บไซต์: [www.saraburipao.go.th](http://www.saraburipao.go.th)



(นายวิวัฒน์ โมราบุตร)  
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ



(นายอุทัย ศรีธนะพงษ์)  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

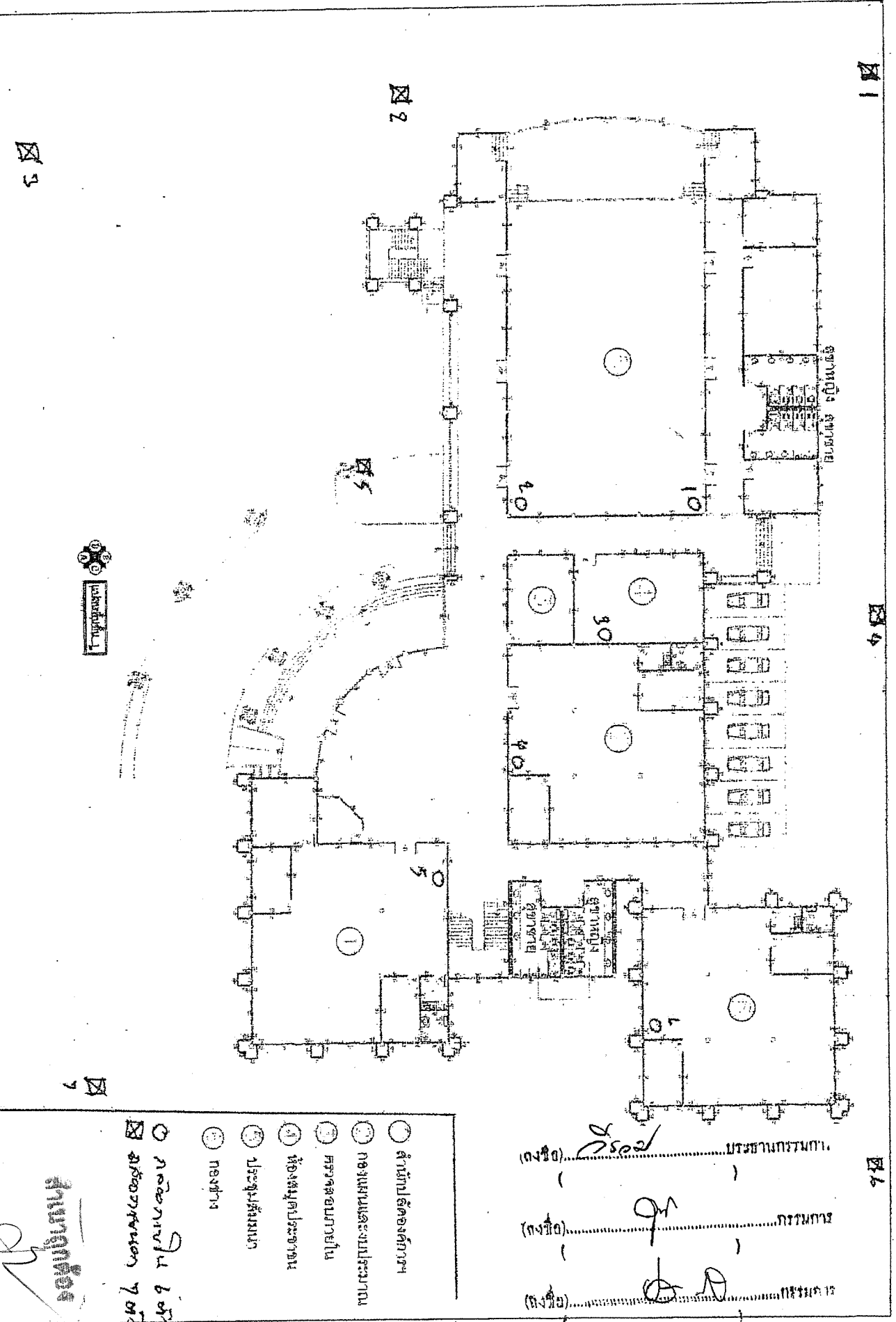


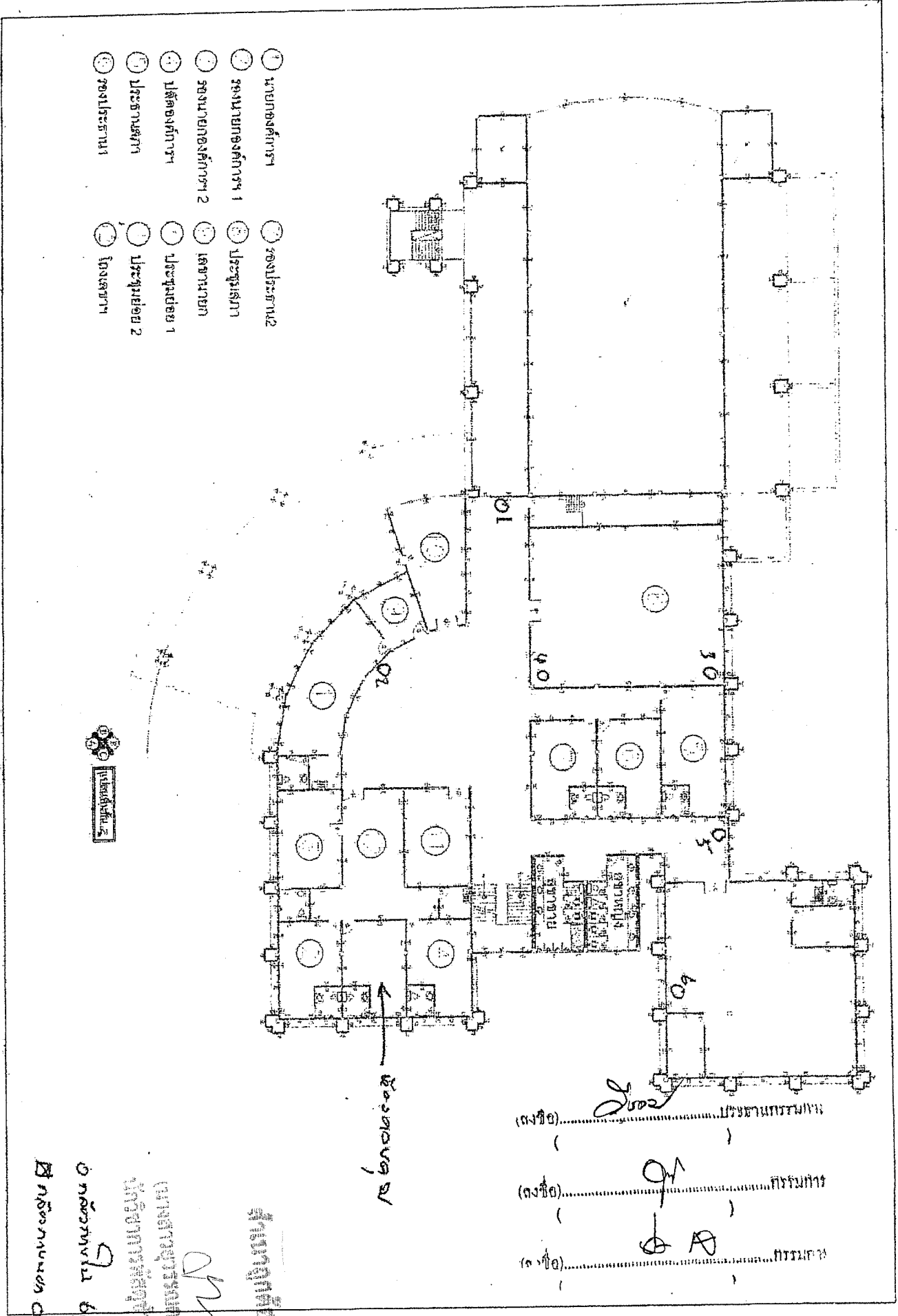
(นายอิสรา สังขวัตร์)  
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวสุวรรณา ภาษี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ



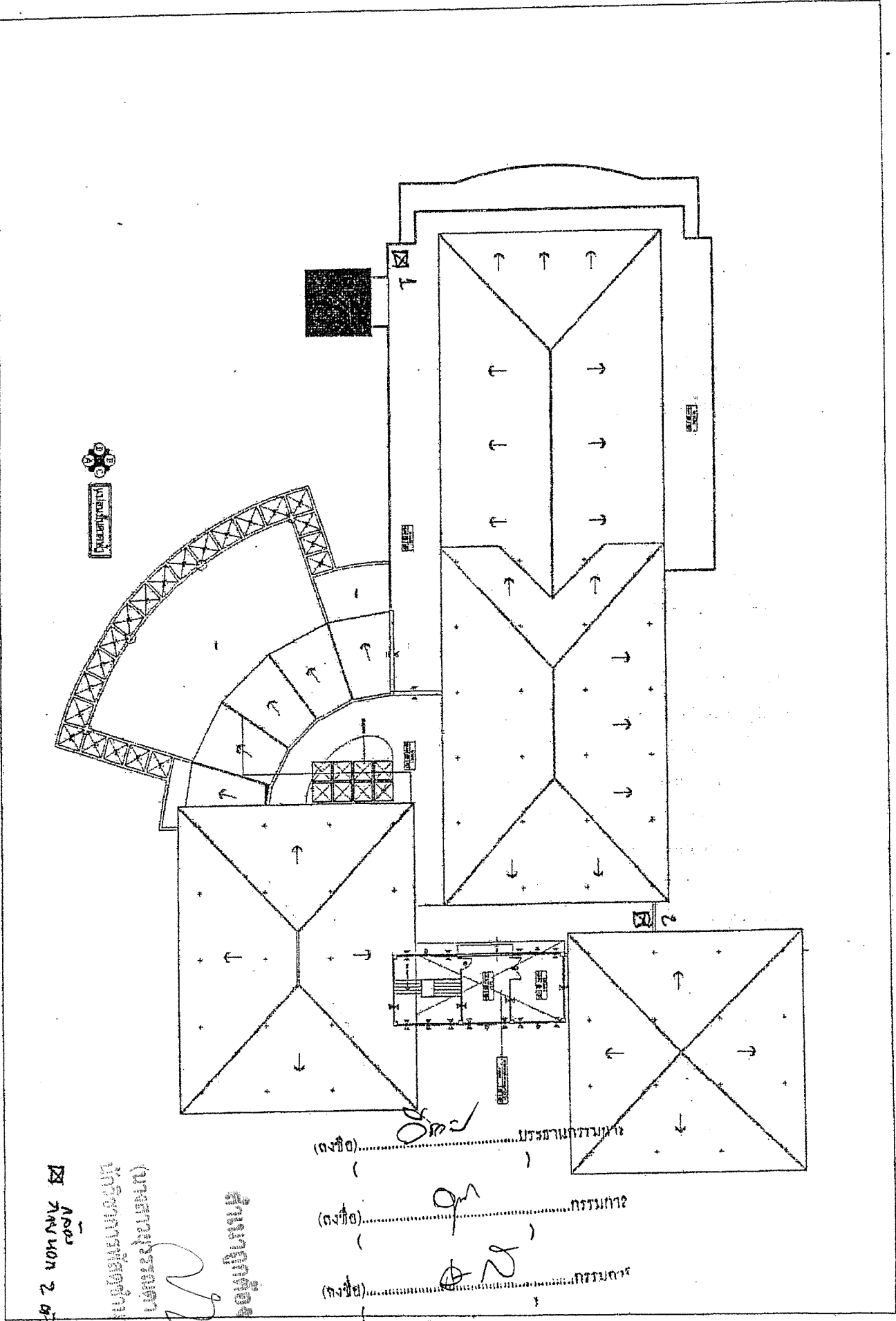


- 1. ห้องโถง (Hall)
- 2. ห้องโถง (Hall)
- 1. ห้องโถง (Hall)
- 2. ห้องโถง (Hall)
- 1. ห้องโถง (Hall)
- 2. ห้องโถง (Hall)
- 1. ห้องโถง (Hall)
- 2. ห้องโถง (Hall)
- 1. ห้องโถง (Hall)
- 2. ห้องโถง (Hall)

Handwritten notes and signatures at the bottom of the plan, including a signature and some illegible text.

Handwritten notes and markings on the right side of the plan, including a signature and some illegible text.



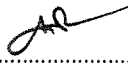



(ขนาดพื้นที่รวม) 1000 ตร.ม.  
 (ขนาดพื้นที่ใช้สอย) 800 ตร.ม.  
 (ขนาดพื้นที่ว่าง) 200 ตร.ม.  
 2000 2000 2000

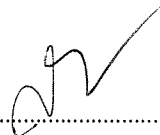
(วงรี) .....  
 (วงรี) .....  
 (วงรี) .....




ผนวก ๒ ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(e-bidding) แนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๑๘/๒๕๖๓  
ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๓ จำนวน ๓ หน้า

ลงชื่อ..........ผู้ซื้อ  
(.....นายเรืองศักดิ์ วรหาญ.....)  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ..........ผู้ขาย  
(.....นายสามารถ จักจินดา.....)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ

ลงชื่อ..........พยาน  
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาชี.....)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ..........พยาน  
(.....นางพนัญญ์ ทับเงิน.....)  
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

# ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

เอกสารแนบท้ายใบเสนอราคาวันที่ ๒๒/๑๒/๒๕๖๓

๑. ข้าพเจ้า ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีแคร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) เลขที่ ๒๘๙ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลหนองสรวง อำเภอวิหารแดง จังหวัด สระบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๘๑๕๐ โทรศัพท์ ๐๘๑๐๗๒๙๑๐๐ โดย นายสามารถ จักจินดา ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding และ เอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๔/๒๕๖๓ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ
๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding ดังต่อไปนี้

| ลำดับที่            | รายการ   | ราคาต่อหน่วย | ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) | จำนวน     | รวมเป็นเงิน  | กำหนดส่งมอบ |
|---------------------|--|--------------|-------------------------|-----------|--------------|-------------|
| ๑                   | กล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตามรายละเอียดแนบท้าย | -            | -                       | ๑ โครงการ | ๒,๕๖๖,๕๐๐.๐๐ | ๖๐          |
| รวมเป็นเงินทั้งสิ้น |  |              |                         |           | ๒,๕๖๖,๕๐๐.๐๐ |             |

(สองล้านสี่แสนหกหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว

๓. คำเสนอจะยื่นอยู่เป็นระยะเวลา ๙๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ร้องขอ

๔. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้าจะรับรองที่จะ

๔.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding กับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๔.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding ให้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาตามสัญญาที่ได้รับไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ริบ หลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือคำประกัน รวมทั้งยินดีชดใช้ค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี อาจเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

(นางสาวอุรพรพรหม  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

๕. ข้าพเจ้ายอมรับว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำสั่งเสนอราคา หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๖. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก แบบรูปรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของทางราชการ

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำสั่งเสนอราคา ข้าพเจ้ายอม - เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน - บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือ ตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายสามารถ จักจินดา)

ผู้จัดการ

ใบเสนอราคาเลขที่ ๖302160032092

รหัสอ้างอิง OTP EWog

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๙๓๕๕๖๐๐๒๖๕๔

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ


(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

สำเนาถูกต้อง

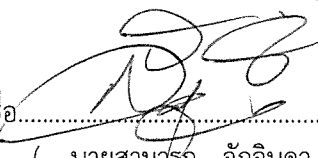
(นางสาวยุรริณดา ภาษี)  
นักวิชา การคลังชำนาญการ

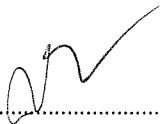
ผนวก ๓ แคตตาล็อก  
แนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๑๘/๒๕๖๓  
ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๓ จำนวน ๑๐๑ หน้า


ลงชื่อ..........ผู้ซื้อ  
(.....นายเรืองศักดิ์ วรหาญ.....)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



ลงชื่อ..........ผู้ขาย  
(.....นายสามารถ จักจินดา.....)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ

ลงชื่อ..........พยาน  
(.....นางสาวยุวรรณดา ภาชี.....)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ..........พยาน  
(.....นางพนัญญ์ ทับเงิน.....)  
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

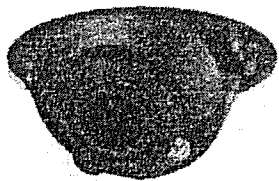
Lite Series | DH-IPC-HDBW2231R-ZS-S2

# ก่อร่างงาน ปี 4.1.



# DH-IPC-HDBW2231R-ZS-S2

2MP WDR IR Dome Network Camera



- 4.1.1 • 2MP 1/2.8" CMOS image sensor, low illuminance, high image definition
- Outputs 2MP (1920 × 1080)@25/30 fps
- 4.1.2 • H.265 codec, high compression rate, ultra-low bit rate
- Built-in IR LED, max IR distance: 40 m
- ROI, SMART H.264/H.265, flexible coding, applicable to various bandwidth and storage environments
- Rotation mode, WDR, 3D DNS, HLC, BLC, digital watermarking, applicable to various monitoring scenes
- Intelligent detection: intrusion, tripwire
- Abnormality detection: motion detection, video tampering, no SD card, SD card full, SD card error, network disconnected, IP conflict, illegal access, voltage detection
- Supports max. 256 GB Micro SD card
- 12V DC/PoE power support
- IP67, IK10 protection grade



### System Overview

With upgraded H.265 encoding technology, Dahua Lite series camera has efficient video encoding capacity, which saves bandwidth and storage space. This camera adopts the latest starlight technology and displays better colorful image in the environment of low illumination. It supports SD card storage, waterproof function, dust-proof function and tamper-proof function, complying to the standards of IP67 and IK10.

### Functions

#### Smart(H.265+ & H.264+)

Adopting advanced algorithm of auto stream control according to the environment, Dahua smart encoding technology realizes the higher efficiency than (H.265 & H.264 ), providing high-quality video, and reducing the cost of storage and transmission.

#### Wide dynamic range (WDR)

Dahua adopts advanced Wide Dynamic Range (WDR) technology. You can get clear details in the environment of strong brightness contrast. In high brightness and back-light environment, bright region and dark region with strong light source, you can also get clear images.

### Starlight

Dahua Starlight technology mainly applies to the environment of low illumination, and it can provide clear colorful video. Even in the environment of min. illumination, the technology can guarantee the good image effect.

### Intelligent Video Analysis (IVS)

With advanced video algorithm, Dahua camera supports intelligent detection, such as tripwire and intrusion and so on.

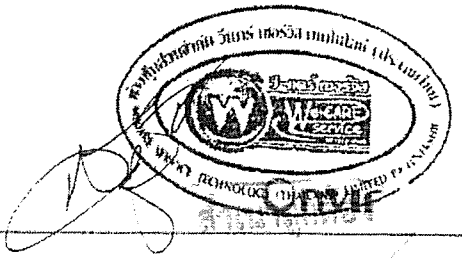
### Protection (IP67, IK10, wide voltage)

IP67: The camera passes a series of tests (การทดสอบการกันน้ำ) and has dust-proof function, and the enclosure can work normal after soaking in 1 m deep water for 30 minutes.

IK10: The enclosure can stand (การรับน้ำหนัก) a punch more than 3 times from a 5 kg hammer falling from a height of 40 cm (การทดสอบการกระแทก).

Wide voltage: The camera allows ±30% input voltage tolerance (wide voltage range), and it is widely applied to outdoor environment with unstable voltage.

(ทนทานต่อการกัดกร่อนและอุณหภูมิ)



บริษัท ดาฮูอา เทคโนโลยี จำกัด  
ศูนย์บริการลูกค้า

# Lite Series | DH-IPC-HDBW2231R-ZS-S2

## Technical Specification

|                          |  |  |                    |                    |                   |
|--------------------------|--|--|--------------------|--------------------|-------------------|
| Camera                   | กล้อง  |  |                    |                    |                   |
| Image Sensor             | 1/2.8" 2MP pixel progressive CMOS  | 4.1.5  |                    |                    |                   |
| Effective Pixels         | 1920 (H) x 1080 (V)  | 4.1  |                    |                    |                   |
| ROM                      | 128 MB   |  |                    |                    |                   |
| RAM                      | 128 MB   |  |                    |                    |                   |
| Scanning System          | Progressive  |  |                    |                    |                   |
| Electronic Shutter Speed | Auto/Manual 1/3 s-1/100000 s   |  |                    |                    |                   |
| Min. Illumination        | 0.002 Lux @ F1.5 (Color, 1/3s, 30IRE)<br>0 Lux/F1.5 (Black&White, IR on)   | 4.1.4  | กล้อง              |                    |                   |
| IR Distance              | 40 m (131.23 ft)   |  |                    |                    |                   |
| IR On/Off Control        | Auto/Manual  |  |                    |                    |                   |
| IR LEDs Number           | 3  |  |                    |                    |                   |
| Pan/Tilt/Rotation Range  | Pan: 0°-355°<br>Tilt: 0°-75°<br>Rotation: 0°-355°  |  |                    |                    |                   |
| Lens                     |  |  |                    |                    |                   |
| Lens Type                | Motorized vari-focal   |  |                    |                    |                   |
| Mount Type               | φ.4  | กล้อง  |                    |                    |                   |
| Focal Length             | 2.7mm-13.5mm   | 10.8 mm  | 4.1.6              |                    |                   |
| Max. Aperture            | F1.5   |  |                    |                    |                   |
| Field of View            | Pan: 109°-38°<br>Tilt: 57°-16°<br>Diagonal: 131°-33°   |  |                    |                    |                   |
| Iris Type                | Fixed aperture   |  |                    |                    |                   |
| Close Focus Distance     | 0.8 m-0.8 m (2.62 ft-2.62 ft)  |  |                    |                    |                   |
| DCIRI Distance           | W  | Detect   | 14.1 m (44.59 ft)  | 2.3 m (7.54 ft)    | 4.4 m (14.44 ft)  |
|                          |  | Observe  | 17.6 m (57.44 ft)  | 2.3 m (7.54 ft)    | 4.4 m (14.44 ft)  |
|                          | T  | Detect   | 15.1 m (49.770 ft) | 30.6 m (100.32 ft) | 15.1 m (49.65 ft) |
|                          |  | Observe  | 50.6 m (166.01 ft) | 30.6 m (100.32 ft) | 15.1 m (49.65 ft) |
| Smart Event              |  |  |                    |                    |                   |
| General IVS Analytics    | Tripping; intrusion  |  |                    |                    |                   |
| Video                    | กล้อง 4.1.11   |  |                    |                    |                   |
| Video Compression        | H.265; H.264; H.264B; MJPEG  |  |                    |                    |                   |
| Smart Codec              | Yes  |  |                    |                    |                   |
| Video Frame Rate         | Main stream  | 1920 x 1080 (1 tps-25/30 fps)                        | 4.1.3              |                    |                   |
|                          | Sub stream   | 704 x 576 (1 tps-25 fps)<br>704 x 480 (1 tps-30 fps) |                    |                    |                   |
|                          | Smart Codec  | Yes  |                    |                    |                   |
| Stream Capability        | 2 streams  | 4.1.9  |                    |                    |                   |
| Resolution               | 1980 (1920 x 1080); 1.3M (1280 x 960); 720p (1280 x 720); D1 (704 x 576/704 x 480); VGA (640 x 480); CIF (352 x 288/352 x 240) | 4.1.15   |                    |                    |                   |
| Bit Rate Control         | CBR/VBR  |  |                    |                    |                   |

|                          |  |   |        |
|--------------------------|--|---|--------|
| Video Bit Rate           | H.264: 32 Kbps-8144 Kbps<br>H.265: 12 Kbps-6144 Kbps   |   |        |
| Day/Night                | 4.1.3  | Auto(ICR)/Color/B/W   |        |
| BLC                      | Yes  |   |        |
| HLC                      | Yes  |   |        |
| WDR                      | 120 dB   | 4.1.8   |        |
| White Balance            | Auto/natural white balance/outdoor/manual/regional custom  |   |        |
| Gain Control             | Auto/Manual  |   |        |
| Noise Reduction          | 3D DNR   |   |        |
| Motion Detection         | OFF/ON (4 areas, rectangular)  | 4.1.7   |        |
| Region of Interest (ROI) | Yes (4 areas)  |   |        |
| Smart IR                 | Yes  |   |        |
| Image Rotation           | 0°/90°/180°/270° (Supports 90°/270° with 1080p resolution)   |   |        |
| Mirror                   | Yes  |   |        |
| Privacy Masking          | 4 areas  |   |        |
| Network                  |  |   |        |
| Network                  | RT-45 (10/100 Base-T)  | 4.1.13  |        |
| Protocol                 | 4.1.12   | IPV4; IPV6; HTTP; HTTPS; TCP; UDP; ARP; RTP; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; PPPoE; IEEE802.1x; SNMP; Bonjour | 4.1.14 |
| Interoperability         | 4.1.10   | ONVIF (Profile S/Profile G/Profile T); CGI; P2P; Milestone; Genetec   |        |
| User/Host                | 20   |   |        |
| Edge Storage             | Dahua Cloud; FTP; SFTP; Micro SD Card (support max. 256 GB); NAS   | 4.1.15  |        |
| Browser                  | IE<br>Chrome<br>Firefox  |   |        |
| Management Software      | Smart PSS; OSS; DMSS   |   |        |
| Mobile Phone             | iOS; Android   |   |        |
| Certification            |  |   | 4.1.17 |
| Certifications           | CE-LVD; EN60950-1<br>CE-EMC; Electromagnetic Compatibility Directive<br>FCC 47 CFR FCC Part 15, Subpart B (33)<br>UL, CUL, ENEC, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 |   |        |
| Power                    |  |   |        |
| Power Supply             | 12V DC/Power over Ethernet   | 4.1.13  |        |
| Power Consumption        | < 6.4W   |   |        |
| Environment              |  |   |        |
| Operating Conditions     | -30°C to 60°C (-20°F to 140°F)   |   |        |
| Storage Temperature      | -40°C to +60°C (-40°F to +140°F)   |   |        |
| Protection Grade         | IP67; IK10   | 4.1.14  | กล้อง  |

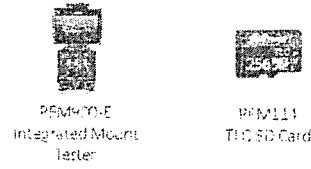
www.dahuatech.com

Dahua Technology (Thailand) Limited  
10/100/1000 Base-T Ethernet

# Lite Series | DH-IPC-HDBW2231R-ZS-S2

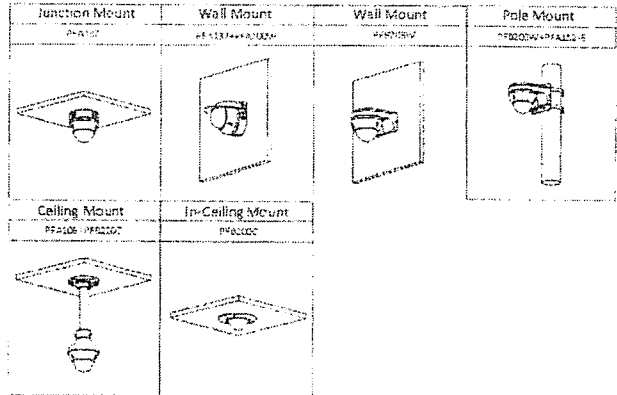
## Structure

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Casing       | Meta                                |
| Dimensions   | Ø 122 mm x 38.9 mm (Ø4.50" x 1.53") |
| Net Weight   | 0.47 kg (1.04 lb)                   |
| Gross Weight | 0.63 kg (1.39 lb)                   |



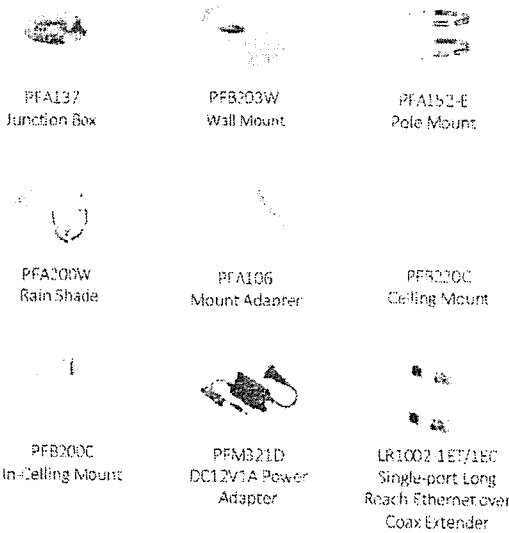
## Ordering Information

| Type           | Part Number             | Description  |
|----------------|-------------------------|--|
| 2MP Camera     | DH-IPC-HDBW2231KP-ZS-S2 | 2MP WDR IR Dome Network Camera PAL                 |
|                | DH-IPC-HDBW2231RN-ZS-S2 | 2MP WDR IR Dome Network Camera NTSC                |
|                | PFA137                  | Junction Box                                       |
|                | PFB203W                 | Wall Mount   |
|                | PFA152-E                | Pole Mount   |
|                | PFA200W                 | Rain Shade   |
|                | PFA106                  | Mount Adapter                                      |
|                | Accessories (optional)  | PFB200C  |
| PFB200C        |                         | In-Ceiling Mount                                   |
| PFA021D        |                         | DC12V1A Power Adapter                              |
| LR1002-1ET/1EC |                         | Single-port Long Reach Ethernet over Coax Extender |
| PFM900-E       |                         | Integrated Mount Tester                            |
| PFM114         |                         | TLC SD Card  |

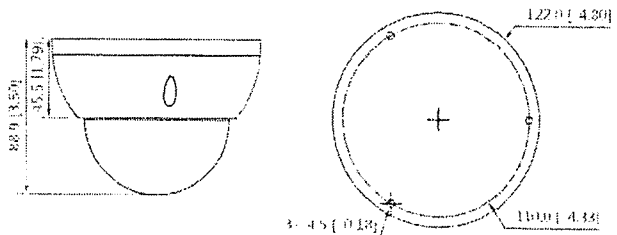


## Accessories

### Optional:



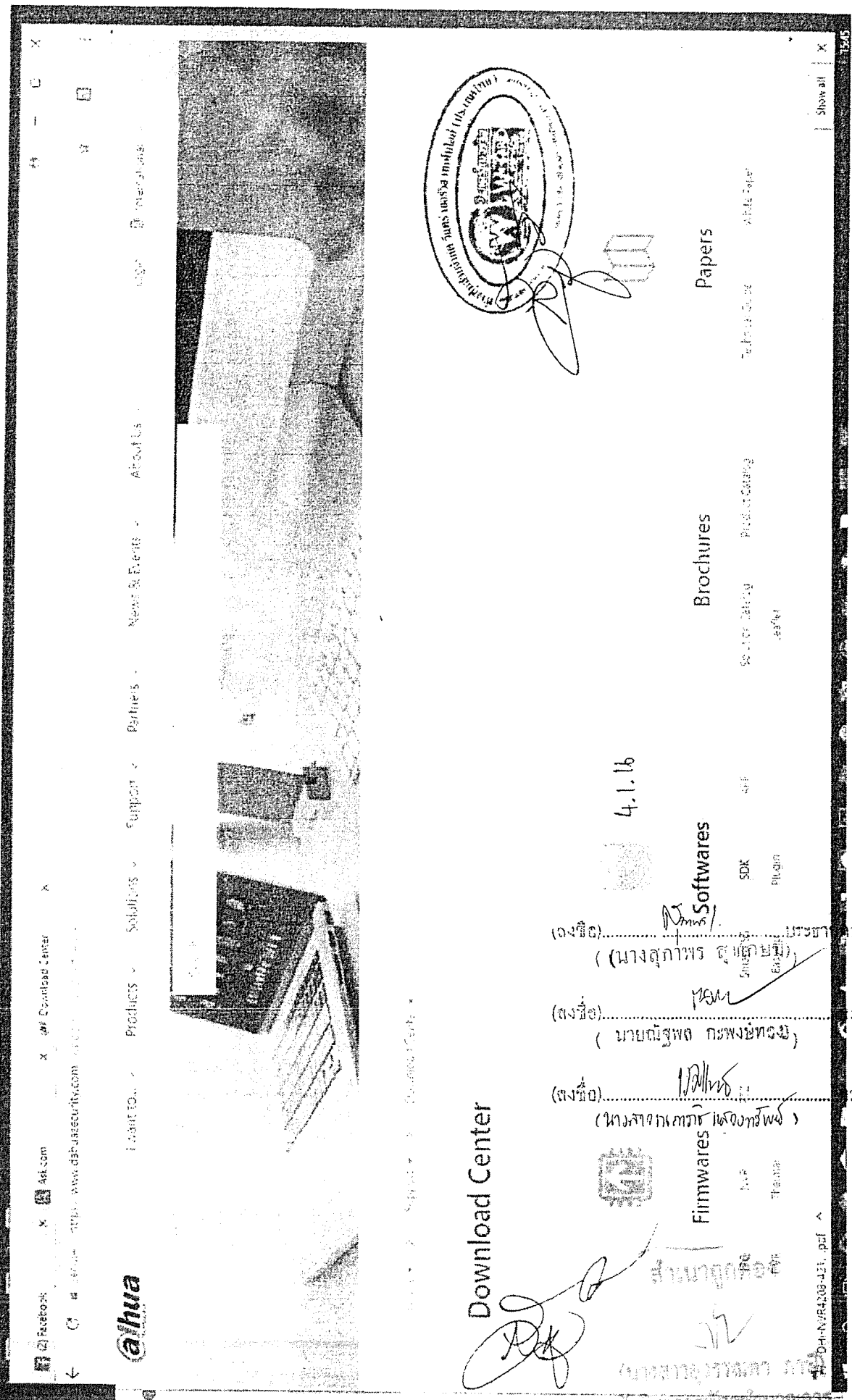
## Dimensions (mm[inch])



(ลงชื่อ) นิพนธ์ ประธานกรรมการ  
 < (นางสุภาพร สุขปัญญา) >  
 (ลงชื่อ) ณัฐ กรรมการ  
 (นายณัฐพร กระพงษ์ทอง)  
 (ลงชื่อ) ณัฐ กรรมการ  
 (นางสาวณัฐกษิ์ แสงทวีพงษ์)



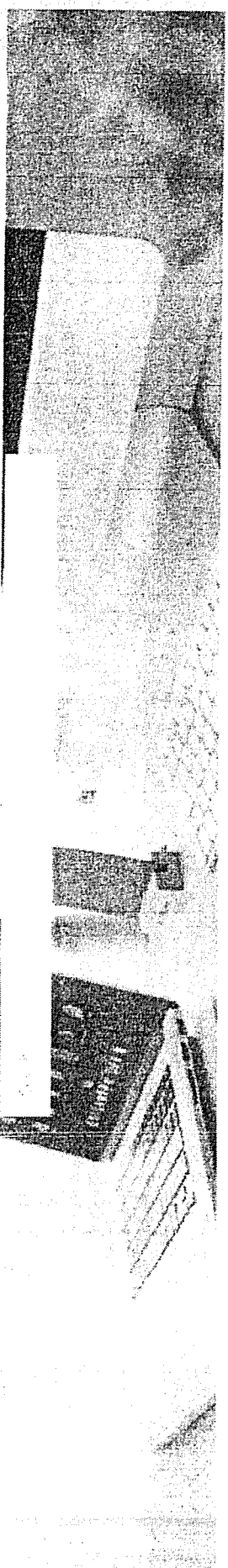
นางสาวณัฐกษิ์  
 (นางสาวณัฐกษิ์ แสงทวีพงษ์)



Facebook X Ad.com X Download Center A

Home Products Solutions Support Partners News & Events About Us

**Ahua**



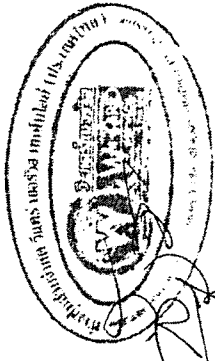
## Download Center

(ลงชื่อ) ..... (นางสุภาพร สุเกียรติ)

(ลงชื่อ) ..... (นายณัฐพล ทรัพย์ชัชวาล)

(ลงชื่อ) ..... (นางสาวกนกพร ใจดวงทรัพย์)

4.1.16



### Papers

### Brochures

### Softwares

### Firmwares

- Technical Guide
- Product Catalog
- SDX
- SDX User Manual
- SDX Plugin
- White Paper





# 萬泰認證

## CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the Management System established by

**Zhejiang Dahua Technology Co.,Ltd.(Zhejiang Dahua Vision Technology Co.,Ltd/  
Zhejiang Dahua zhilian Co.,Ltd./ ZheJiang Huafei Intelligent Technology Co.,Ltd.)**  
(Please Refer to the Attachment for Particular Sub-Site)

No.1187 BinAn Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang,P.R.China/  
No.1199 BinAn Road Changhe Street, Binjiang District, Hangzhou, P.R.China;  
No.28, Dongqiao Road, Dongzhou Street, Fuyang District, Hangzhou, P.R.China  
(Please Refer to the Attachment for Particular Address)

Unified Social Credit Code: 91330000727215176K

Has been assessed to comply with the requirements of the international standard

GB/T24001-2016 idt ISO14001:2015

### Scope of certification

Environment Management Related to Design,development and manufacture of digital video recorder(DVR),IP storage, video general platform, camera, speed dome camera, zoom camera, positioning system, lens/block camera and mobile audio / video surveillance positioning system, video intercom, access and alarm device, Protection cabin of bank self-service equipment, Smoke alarm; Design ,development of Intelligent Fire Alarm System; Design, development, manufacture and service of intelligent traffic monitoring and forensic system; Design, development, assembly production, service of video wall system; Design, development, manufacture and service of Unmanned Aerial Vehicle and UAV Airborne Gimbal; Design, development, manufacture and service of X-Ray Machine, Security Check Metal Scanner Gate, Explosive/Drug Detector, Liquid Detector

(Please Refer to the Sub-Certificates for Branches and Related Registration Scopes included in this Certificate)  
NO:15/18E7244R41 DATE OF ISSUE:Aug.13,2018 VALID UNTIL: Dec.26,2019  
The Certificate Information Can be Obtained by Visiting <http://www.cnca.gov.cn>.



|                    |                     |                    |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| First Surveillance | Second Surveillance | Third Surveillance |
|--------------------|---------------------|--------------------|

The surveillance audit shall be conducted at least once each year within the validity of registration certificate, and the interval between two surveillance audits shall not exceed 12 months.  
The certification organization must conduct surveillance audit regularly and the registration certificate continues effective after the eligible surveillance audit.  
The compliance label will be attached to this registration certificate after the eligible surveillance audit.  
Every certificate, which the certification scope within the required of administrative license or national mandatory certification requirements will become invalid when the license or mandatory certification lose effectiveness

Hangzhou WIT Assessment Co.,Ltd.  
13/14Floor, International Sunyard,  
No.1750 Jianghong Avenue, Binjiang  
District, Hangzhou • China



# 萬泰認證

## CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the Management System established by

**Zhejiang Dahua Technology Co.,Ltd.(Zhejiang Dahua Vision Technology Co.,Ltd/  
Zhejiang Dahua Zhilian Co.,Ltd./ Zhejiang Huafei Intelligent Technology Co.,Ltd./  
Zhejiang Huachuang Vision Technology Co.,Ltd.**

(Please Refer to the Attachment for Particular Sub-Site)

No.1187 BinAn Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang,P.R.China.

No.1199 BinAn Road Changhe Street, Binjiang District, Hangzhou, P.R.China.

No.28, Dongqiao Road, Dongzhou Street, Fuyang District, Hangzhou,P.R.China.

(Please Refer to the Attachment for Particular Address)

Unified Social Credit Code: 91330000727215176K

Has been assessed to comply with the requirements of the international standard

(ฉบับที่) 1/19 (วันที่) 10/10/2019

**GB/T19001-2016 idt ISO9001:2015**

### Scope of certification

(ลงชื่อ) 1/19/16

Quality Management Related to Design, development and manufacture of digital video recorder(DVR), IP storage, video general platform, camera, speed dome camera, zoom camera, positioning system, lens/block camera and mobile audio/video surveillance positioning system, video intercom, access and alarm device, Protection cabin of bank self-service equipment. Smoke alarm; Design, development of Intelligent Fire Alarm System;Design,development,manufacture and service of intelligent traffic monitoring and forensic system,Unmanned Aerial Vehicle and UAV Airborne Gimbal;Design,development,assembly, manufacture, service of video wall system, X-Ray Machine,Security Check Metal Scanner Gate, Explosive/Drug Detector, Liquid Detector. Design, development, manufacture, installation, and sales of video conferencing products

(Please Refer to the Sub-Certificates for Branches and Related Registration Scopes Included in this Certificate)

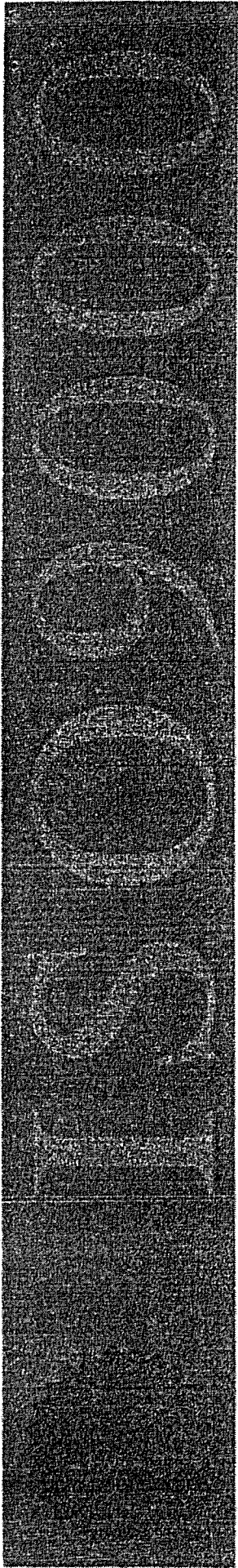
NO:15/19Q5073R61 DATE OF ISSUE:Jan.10,2019 VALID UNTIL: Jan.09,2022

The Certificate Information Can be Obtained by Visiting <http://www.cnea.gov.cn>.



First, Second, Third Surveillance Audit

The surveillance audit shall be conducted at least once each year within the validity of registration and the interval between two surveillance audits shall not exceed 12 months. The certification organization must conduct surveillance audit regularly and the registration certificate commences effective after the eligible surveillance audit. The compliance label will be attached to this registration certificate after the eligible surveillance audit. Every certificate, which the certificate scope within the required of administrative license or national mandatory certification requirements shall become invalid when the license or mandatory certification lose effectiveness.



Lite Series | DH-IPC-HFW2231T-ZS/VFS

# กล้องความยาว 90 4.2



# DH-IPC-HFW2231T-ZS/VFS

2MP WDR IR Bullet Network Camera



4.2.1

- 1/2.8" 2Megapixel progressive Starvis™ CMOS
- H.265 & H.264 dual-stream encoding

4.2.2

- 25/30fps@1080P(1920x1080)
- WDR(120dB), Day/Night(ICR), 3DNR, AWB, AGC, BLC
- Multiple network monitoring: Web viewer, CMS(DSS/PSS) & DMSS
- Micro SD card slot, up to 128GB
- 2.7~13.5mm varifocal lens
- Max IR LEDs Length 60m
- IP67, IK10(optional), PoE+



## System Overview

The IR Megapixel Var-focal camera delivers 2MP resolution with a 2.7mm ~ 13.5mm var focal lens. The camera's elegant blend of aesthetics combined with a range of easy mounting solutions provides an excellent choice for a variety of small to mid-size applications at an affordable price.

## Functions

### Smart Codec (H.265+ & H.264+)

Smart Codec is the optimized implementation of standard video compression (H.265 & H.264) that uses a scene-adaptive encoding strategy, dynamic GOP, dynamic ROI, flexible multi-frame reference structure and intelligent noise reduction to deliver high-quality video without straining the network. Smart Codec technology reduces bit rate and storage requirements by up to 70% when compared to the standard video compression.

### Starlight Technology

For challenging low-light applications, Dahua's Starlight Ultra-low Light Technology offers best-in-class light sensitivity, capturing color details in low light down to 0.005lux. The camera uses a set of optical features to balance light throughout the scene, resulting in clear images in dark environments.

### Intelligent Video analysis (IVS)

Dahua camera is equipped with a built-in intelligent analytic algorithm based on video, which can realize intelligent functions like Tripwire and intrusion, to quickly and accurately respond to monitoring events in specific area. It can enhance monitoring efficiency. In addition, the camera supports intelligent tamper detection, which is to generate warning message via detecting dramatic scene change and to guarantee effective video surveillance.

### Wide Dynamic Range (WDR)

The camera achieves vivid images, even in the most intense contrast lighting conditions, using industry-leading wide dynamic range (WDR) technology. For applications with both bright and low lighting conditions that change quickly, the WDR (120 dB) optimizes both the bright and dark areas of a scene at the same time to provide usable video.

### Smart IR Technology

With IR illumination, detailed images can be captured in low light or total darkness. The camera's Smart IR technology adjusts the intensity of camera's infrared LEDs to compensate the distance of an object. Smart IR technology prevents IR LEDs from whitening out images as they come closer to the camera. The camera's integrated infrared illumination provides high performance in extreme low-light environments up to 60m (197ft).

### Protection (IP67, wide voltage)

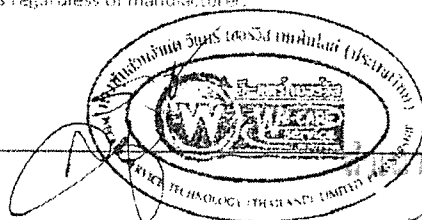
The camera allows for ±25% input voltage tolerance, suitable for the most unstable conditions for outdoor applications. Its 2kV lightning rating provides effective protection for both the camera and its structure against lightning. Subjected and certified to rigorous dust and immersion tests (IP67), the camera is the choice for installation in even the most unforgiving environment. (นางสุภาพร ตัญญาพันธ์)

### Environmental

Dahua cameras operate in extreme temperature environments, rated for use in temperatures from -30°C to 60°C with 95% humidity. (นายดีฤทธิ์ กษณะดี)

### Interoperability

The camera conforms to the ONVIF Open Network Video Interface Forum) specifications, ensuring interoperability between network video products regardless of manufacturer. (นางสาวกัญญากร นฤมิตร)





Lite Series | DH-IPC-HFW2231T-ZS/VFS

Technical Specification

Camera

|                          |  |             |
|--------------------------|--|-------------|
| Image Sensor             | 1/2.8" 2Megapixel progressive CMOS   | ดักดำ 4.2.5 |
| Effective Pixels         | 1920(H) x1080(V)   | 4.2.1       |
| RAM/ROM                  | 256MB/32MB   |             |
| Scanning System          | Progressive  |             |
| Electronic Shutter Speed | Auto/Manual, 1/3"~1/100000s  |             |
| Minimum Illumination     | 0.006Lux/F1.4( Color,1/3s,30IRE)<br>0.05Lux/F1.4( Color,1/30s,30IRE)<br>0Lux/F1.4(IR on) | ดักดำ 4.2.4 |
| S/N Ratio                | More than50dB  |             |
| IR Distance              | Distance up to 60m(197ft)  |             |
| IR On/Off Control        | Auto/ Manual   |             |

Lens

|                      |                                |   |
|----------------------|--------------------------------|---|
| Lens Type            | Motorized (-ZS), Manual (-VFS) |   |
| Mount Type           | Board-in                       |   |
| Focal Length         | 2.7mm~13.5mm                   | 10.9mm 4.2.6 ดักดำ                          |
| Max. Aperture        | F1.4                           |   |
| Angle of View        | H:106°~129°, V:57°~117°        |   |
| Focus Control        | Motorized (-ZS), Manual (-VFS) |   |
| Close Focus Distance | 0.3m                           |   |
| DORI Distance        | Lens                           | Detect Observe Recognize Identify           |
|                      | W                              | 46m(150ft) 18m(59ft) 9m(30ft) 5m(16ft)      |
| DORI Distance        | H                              | 153m(502ft) 61m(200ft) 31m(102ft) 15m(49ft) |

PTZ

|                |  |
|----------------|--|
| Pan/Tilt Range | Pan:0°~360°;Tilt:0°~90°;Rotation:0°~360° |
|----------------|--|

Intelligence

|               |   |
|---------------|---|
| Event Trigger | Motion detection, Video tampering, Scene changing, Network disconnection, IP address conflict, Illegal Access,Storage anomaly |
|---------------|---|

IVS

Video

|                      |  |              |
|----------------------|--|--------------|
| Compression          | H.265/H.264H/MJPEG(Sub Stream)   | ดักดำ 4.2.11 |
| Smart Codec          | Support H.265+H.264+   |              |
| Streaming Capability | 2 Streams  | 4.2.9        |
| Resolution           | 1080P(1920x1080)/1.3M(1280x960)/720P(1280x720)/D1(704x576)/704x480/VGA(640x480)/CIF(352x288)/352x240 |              |
| Frame Rate           | Main Stream: 1080P (1 ~ 25/30fps)<br>Sub Stream: D1(1 ~ 25/30fps)                                    | 4.2.2        |
| Bit Rate Control     | CBR/VBR  |              |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Bit Rate                            | H.265: 12K ~ 6400Kbps<br>H.264: 32K ~ 10240Kbps   |
| Day/Night                           | 4.2.3 Auto(ICR) / Color / B/W   |
| BLC Mode                            | 4.2.8 BLC / HLC / WDR(120dB)  |
| White Balance                       | Auto/Natural/Street Lamp/Outdoor/Manual   |
| Gain Control                        | Auto/Manual   |
| Noise Reduction                     | 3D DNP  |
| Motion Detection                    | 4.2.7 Off / On (4 Zone, Rectangle)  |
| Region of Interest                  | Off / On (4 Zone)   |
| Electronic Image Stabilization(EIS) | N/A   |
| Smart IR                            | Support   |
| Digital Zoom                        | 15x   |
| Flip                                | 0°/90°/180°/270°  |
| Mirror                              | Off / On  |
| Privacy Masking                     | Off / On (4 Area, Rectangle)  |
| Audio                               |   |
| Compression                         | N/A   |
| Network                             |   |
| Ethernet                            | PJ-45 (10/100Base-T) 4.2.13   |
| Protocol                            | 4.2.16 HTTP:HTTPS;TCP;ARP;RTSP;RTP;RTCP;UDP;SMTP;SNMP; FTP;DHCP;DNS;DDNS;PPPoE;IPV4/v6;QoS;UPnP;NTP;Bonjour;IEEE 802.1x;Multicast;ICMP;IGMP; TLS 4.2.12 |
| Interoperability                    | ONVIF Profile S&G, API 4.2.10   |
| Streaming Method                    | Unicast / Multicast   |
| Max. User Access                    | 10 Users / 20 Users   |
| Edge Storage                        | NAS<br>Local PC for instant recording<br>Micro SD Card 128GB 4.2.19   |
| Web Viewer                          | IE, Chrome, Firefox, Safari   |
| Management Software                 | Smart PSS, DSS, DMSS  |
| Smart Phone                         | iOS, Android  |
| Certifications                      |   |
| Certifications                      | CE (EN 60950:2000) (ผ่าน)<br>FCC Part 15 Subpart B (ผ่าน)<br>4.2.18 มาตรฐานกรรมาการ (ผ่าน)  |
| Interface                           |   |
| Video Interface                     | (ทางซ้าย).....กรรมาการ<br>(ขวา).....กรรมาการ  |
| Audio Interface                     | (ทางซ้าย).....กรรมาการ<br>(ขวา).....กรรมาการ  |
| RS485                               | N/A   |
| Alarm                               | (ทางซ้าย).....กรรมาการ<br>(ขวา).....กรรมาการ  |
| Electrical                          |   |
| Power Supply                        | 4.2.13 DC12V, PoE (IEEE 802.3at)(Class 4)   |
| Power Consumption                   | <14W(-25°)  |

Handwritten signature and date: 9 ธันวาคม 2561



## Lite Series | DH-IPC-HFW2231T-ZS/VFS

### Environmental

Operating Conditions -30°C ~ +60°C (-22°F ~ +140°F) / Less than 95% RH 4.2.15

Storage Conditions -30°C ~ +60°C (-22°F ~ +140°F) / Less than 95% RH

Ingress Protection IP67 ดีกว่า 4.2.14.

Vandal Resistance IK10 (Optional)

### Construction

Casing Metal

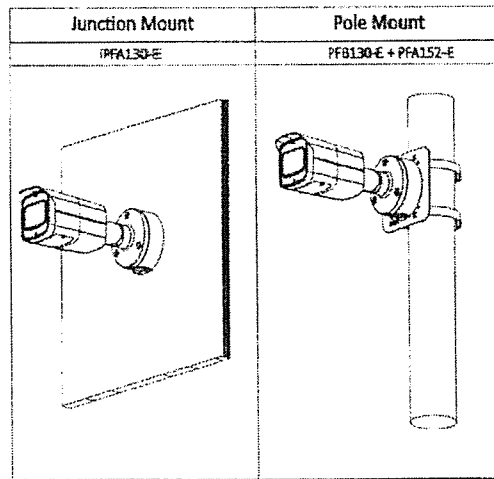
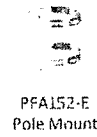
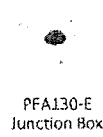
Dimensions 244.1mm x 79mm x 75.3mm (9.61" x 3.11" x 2.99")

Net Weight 0.215kg (1.30lb)

Gross Weight 1.02kg (2.38lb)

### Accessories

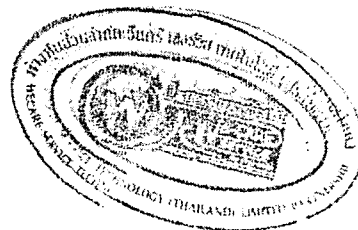
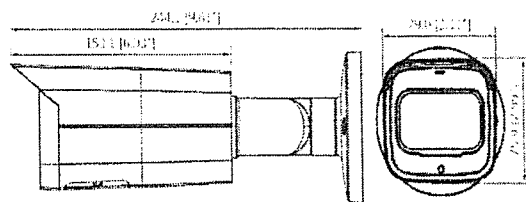
#### Optional:



### Ordering Information

| Type                   | Part Number          | Description                            |
|------------------------|----------------------|--|
| 2MP camera             | DH-IPC-HFW2231TP-ZS  | 2MP WDR IR Bullet Network Camera, PAL  |
|                        | DH-IPC-HFW2231TN-ZS  | 2MP WDR IR Bullet Network Camera, NTSC |
|                        | IPC-HFW2231TP-ZS     | 2MP WDR IR Bullet Network Camera, PAL  |
|                        | IPC-HFW2231TN-ZS     | 2MP WDR IR Bullet Network Camera, NTSC |
|                        | DH-IPC-HFW2231TP-VFS | 2MP WDR IR Bullet Network Camera, PAL  |
|                        | DH-IPC-HFW2231TN-VFS | 2MP WDR IR Bullet Network Camera, NTSC |
| Accessories (optional) | PFA130-E             | Junction box                           |
|                        | PFA152-E             | Pole mount                             |

### Dimensions (mm/inch)



(ลงชื่อ)..... 19 มพค./..... ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร บุณยรัต)

(ลงชื่อ)..... ปชช..... กรรมการ  
(นายพิรุฬ กะพงษ์)

(ลงชื่อ)..... 10 มพค..... กรรมการ  
(นางสาวณภาพร พงษ์)

Rev. 001.001

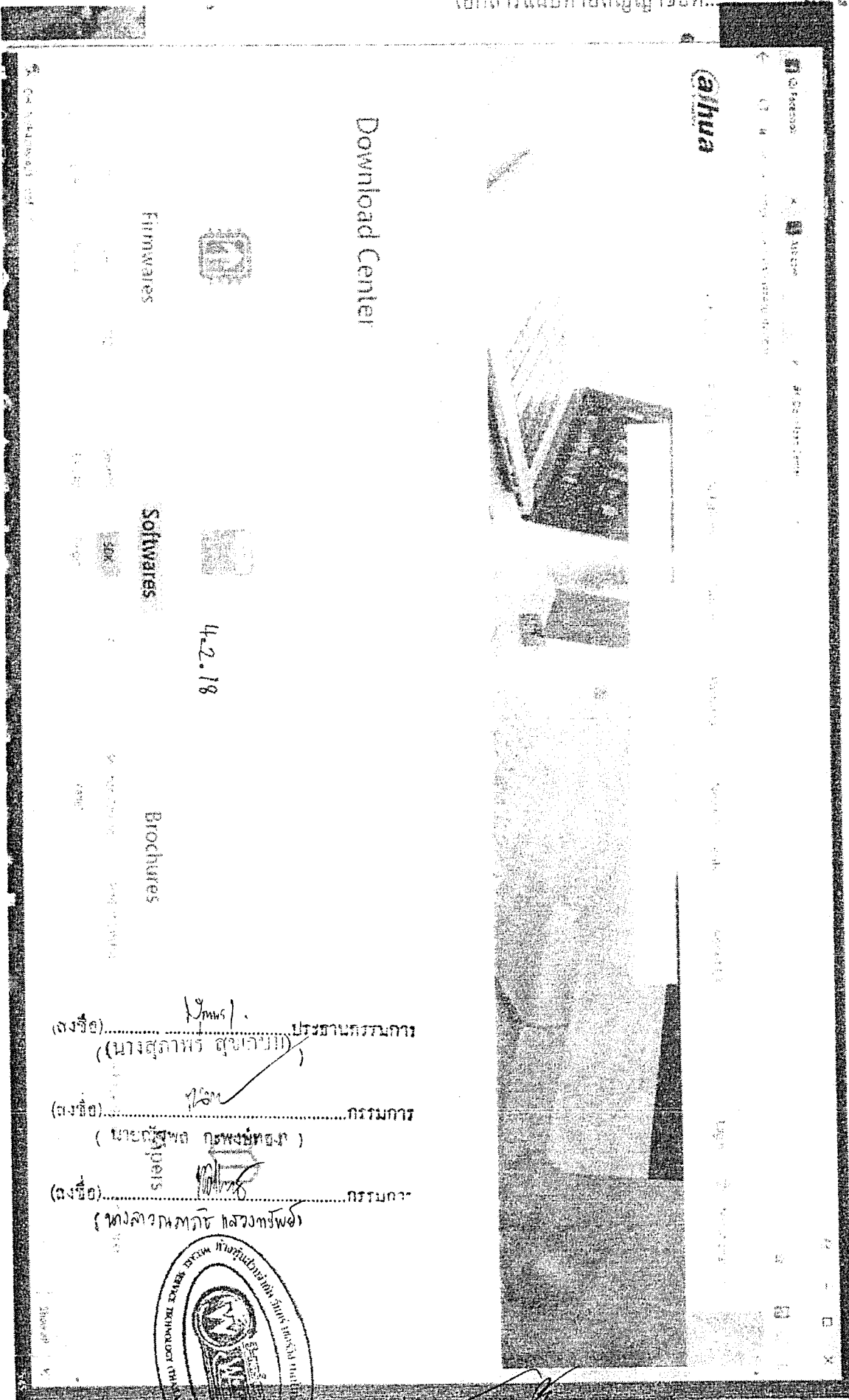
www.dahuasecurity.com

หน้า 3

**dahua**  
TECHNOLOGY

สำเนาถูกต้อง

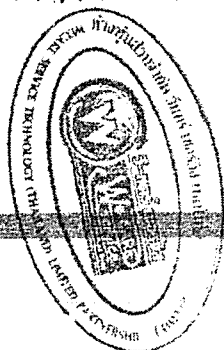
(นางสาวณภาพร พงษ์)  
.....



(ลงชื่อ) ..... ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุขาภิบาล)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ  
 (นายสุวิทย์ ทรัพย์ทอง)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ  
 (นางสาวกมลทิพย์ หลวงทรัพย์)



หน้า 4

สำเนาถูกต้อง



# 萬泰認證

## CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the Management System established by 4.2.20

Zhejiang Dahua Technology Co.,Ltd./Zhejiang Dahua Vision Technology Co.,Ltd/  
Zhejiang Dahua zhilian Co.,Ltd./ ZheJiang Huafei Intelligent Technology Co.,Ltd.)  
(Please Refer to the Attachment for Particular Sub-Site)

No.1187 BinAn Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang,P.R.China/  
No.1199 BinAn Road Changhe Street, Binjiang District, Hangzhou, P.R.China;  
No.28, Dongqiao Road, Dongzhou Street, Fuyang District, Hangzhou,P.R.China  
(Please Refer to the Attachment for Particular Address)

Unified Social Credit Code: 91330000727215176K

Has been assessed to comply with the requirements of the international standard

(ลงชื่อ)..... (ตำแหน่ง).....

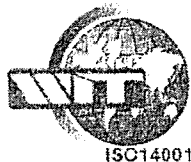
GB/T24001-2016 idt ISO 14001:2015

### Scope of certification

Environment Management Related to Design,development and manufacture of digital video recorder(DVR),IP storage, video general platform, camera, speed dome camera, zoom camera, positioning system, lens/block camera and mobile audio / video surveillance positioning system, video intercom, access and alarm device, Protection cabin of bank self-service equipment, Smoke alarm; Design ,development of Intelligent Fire Alarm System; Design, development, manufacture and service of intelligent traffic monitoring and forensic system; Design, development, assembly production, service of video wall system; Design, development, manufacture and service of Unmanned Aerial Vehicle and UAV Airborne Gimbal; Design, development, manufacture and service of X-Ray Machine, Security Check Metal Scanner Gate, Explosive/Drug Detector, Liquid Detector

(Please Refer to the Sub-Certificates for Branches and Related Registration Scopes Included in this Certificate)

NO:15/18E7244R41 DATE OF ISSUE:Aug.13,2018 VALID UNTIL: Dec.26,2019  
The Certificate Information Can be Obtained by Visiting <http://www.cnca.gov.cn>



中国认可  
国际互认  
管理体系  
MANAGEMENT SYSTEM  
CNAS C018-M

|                    |                     |                    |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| First Surveillance | Second Surveillance | Third Surveillance |
|--------------------|---------------------|--------------------|



The surveillance audit shall be conducted at least once each year within the validity of registration certificate, and the interval between two surveillance audits shall not exceed 12 months.  
The certification organization must conduct surveillance audit regularly and the registration certificate continues effective after the eligible surveillance audit.  
The compliance label will be attached to this registration certificate after the eligible surveillance audit.  
Every certificate, which the certification scope within the required of administrative license or national mandatory certification requirements will become invalid when the license or mandatory certification lose effectiveness



# 萬泰認證

## CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the Management System established by

Zhejiang Dahua Technology Co., Ltd./ Zhejiang Dahua Vision Technology Co., Ltd./ Zhejiang Dahua Zhilian Co., Ltd./ Zhejiang Huafei Intelligent Technology Co., Ltd./ Zhejiang Huachuang Vision Technology Co., Ltd

(Please Refer to the Attachment for Particular Sub-Site)

No. 1137 BinAn Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang P.R. China

No. 1139 BinAn Road Changhe Street, Binjiang District, Hangzhou, P.R. China

No. 28, Dongqiao Road, Dongzhou Street, Fuyang District, Hangzhou, P.R. China

(Please Refer to the Attachment for Particular Address)

Unified Social Credit Code: 91330000727215176K

4.2.21.

Has been assessed to comply with the requirements of the international standard

(ลงชื่อ)..... (นางศุภมาส อิศอภชมาภักดิ์) ประธานกรรมการ

GB/T19001-2016 idt ISO9001:2015.....กรรมการ

### Scope of certification

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

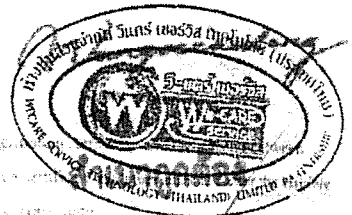
Quality Management Related to Design, development and manufacture of digital video recorder(DVR), IP storage, video general platform, camera, speed dome camera, zoom camera, positioning system, lens/box camera and mobile audio/video surveillance positioning system, video intercom, access and alarm device, Protection cabin of bank self-service equipment, Smoke alarm; Design, development of Intelligent Fire Alarm System; Design, development, manufacture and service of intelligent traffic monitoring and forensic system, Unmanned Aerial Vehicle and UAV Airborne Gimbal; Design, development, assembly, manufacture, service of video wall system, X-Ray Machine, Security Check Metal Scanner Gate, Explosive/Drug Detector, Liquid Detector Design, development, manufacture, installation, and sales of video conferencing products

(Please Refer to the Sub-Certificates for Branches and Related Registration Scopes included in this Certificate)  
NO:15/19Q5073R61 DATE OF ISSUE: Jan.10, 2019 VALID UNTIL: Jan.09, 2022  
The Certificate Information Can be Obtained by Visiting <http://www.cnca.gov.cn>



MANAGEMENT SYSTEM  
CNAS C015-M

Signature



WIT Assessment (Thailand) Co., Ltd.  
113/113 Moo 10, Bangkhen Road, Bangkhen District, Bangkok 10710, Thailand



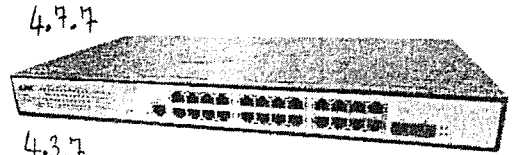


# PSG-5124

24-Port L2 Managed Gigabit PoE Switch (4.7.1, 4.3.1)

4.7.1, 4.3.1

90 4.3.  
90 4.7



PSG-5124

### Introduction

PSG-5124 Gigabit web smart switch, which can be configured by web interface. It's provide a simple, economic, high performance gigabit network solution, all RJ45 port support Auto MDI/MDIX, port speed limit, IGMP Snooping, storm control, Port based VLAN, MAC address binding, configuration file upload and download etc. Providing huge flexibility baseon workgroup performance improvement, easy installation, superior performance, highly cost effective. It is your ideal choose of improving service speed.

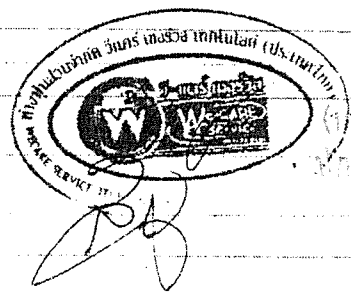
### Main feature

- L2 managed switch 4.3.1 4.3.4
- Support IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab standard
- 24x10/100/1000Mbps with PoE (IEEE802.3af/at), each port maximum power 30W.
- Provide 2 Gigabit SFP port 4.7.4
- Support port isolation, ensure the users visit and control the terminal easily
- Maximumly configure 16 LACP, can extend the cascade port bandwidth of the switch
- Support IGMP SNOOPING(V1/V2/V3). Maximum support 256 group.
- Support ARP deception function, once there is someone who counterfeit the other's terminal or gateway IP address, switch will discard the message and record, so that the administrator can manage conveniently.
- Simplified WEB management interface. 4.3.6, 4.7.6

### Product Specifications

#### Specifications

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| Standard Compliance                 | IEEE 802.3 : 10Base-T (Ethernet)<br>IEEE 802.3u : 100Base-TX (Fast Ethernet)<br>IEEE 802.3ab : 1000Base-T (Gigabit Ethernet)<br>IEEE 802.3z : 1000Base-SX/LX<br>IEEE 802.3x : Flow Control (full-duplex flow control)<br>IEEE 802.3af/at : (PoE/PoE+ Standard) | IEEE 802.3ad : LACP aggregation<br>IEEE 802.1d : Spanning tree protocol<br>IEEE 802.1w : Rapid Spanning tree protocol<br>IEEE 802.1Q : VLAN tagging<br>IEEE 802.3az : Energy-Efficient Ethernet |
| Ports                               | 24x10/100/1000Base-T, RJ45 port (with PoE and auto MDI/MDI-X)<br>2xGigabit SFP port  | 4.7.4, 4.3.4, 4.3.5, 4.7.5  |
| Switch Fabric (Backplane Bandwidth) | 52Gbps   | 4.7.2, 4.3.2, อีเก๊า  |
| Transmit Rate                       | 38.8Mpps   | (ลงชื่อ)..... นพวิมล / (นางสุกพร สุขเกษม)   |
| Flash Memory                        | 8MB  |   |
| SDRAM                               | 128MB  | (ลงชื่อ)..... นพวิมล  |
| Packet Buffer Memory                | 256Kbits   | ( นายกฤษพร กระพงษ์ทอง )   |
| Jumbo Frames                        | 10KBytes   |   |
| MAC Address                         | 16K  | (ลงชื่อ)..... นพวิมล  |
| Transmission Method                 | Store and Forward  | ( พงศกร นพวิมล / โสภณกร พันธ์ )   |
| LED Status                          | Power, System, PoE, Link/Act, 10/100M, 1000M   |   |
| Power Requirements                  | 100-240 VAC, 50-60Hz   | สำเนาถูกต้อง  |
| Power Consumption                   | 400 Watts  |   |
| Dimension                           | 315 x 440 x 44mm (L x W x H)   |   |
| Environment temperature             | Operate: 0 to 50°C<br>Storage: -40 to 70°C   |   |
| Environment humidity                | Operate: 10 to 90% (RH non-condensing)<br>Storage: 5 to 90% (RH non-condensing)  |   |
| Certifications                      | FCC and CE   |   |





Product Specifications

Specifications

|                            |  |
|----------------------------|--|
| VLAN                       | Port base VLAN<br>ACCESS VLAN<br>TRUNK VLAN<br>802.1Q tagged VLAN<br>4094 VLAN IDs available   |
| Protocol                   | Support IPv4   |
| IGMP Snooping              | IGMP v1/v2/v3 Snooping<br>Support 256 groups   |
| MAC Address Administration | MAC address display/inquire<br>Static MAC settings<br>Dynamic MAC address administration<br>MAC address filtering  |
| Loop Detection             | Support loop detection and Spanning tree STP, RSTP   |
| Storm Control              | Broadcast/Multicast/Unicast  |
| Link Aggregation           | Maximum 8 port per group, support 16 group<br>LACP dynamic or static aggregation   |
| Access Control             | Based on Source MAC Address, Destination MAC Address, specify MAC Address<br>Based on the IP, TCP, UDP, IGMP Source IP, Destination IP, specify IP   |
| Port Mirroring             | - One-to-one<br>- Many-to-one<br>- By mirroring port transmission, receiving and sending   |
| Network Management         | Telnet<br>CLI<br>Web browser   |
| Port Speed Limit           | Egress and ingress speed limit   |
| DHCP Snooping              | Prevent illegal DHCP server  |
| PSE System Management      | PSE/PoE Configuration  |
| ARP Attack Prevention      | To prevent the ARP request deception<br>To prevent the ARP reply to cheat  |
| SNMP                       | SNMP v2c, Conform to RFC1902, RFC1903, RFC1904, RFC1905, RFC1906, RFC1907<br>The MIB II, Conform to RFC1213<br>Ethernet MIB, Conform to RFC1643<br>The bridge MIB, Conform to RFC1493              |
| Equipment Management       | Console<br>Telnet<br>The CLI interface<br>WEB UI<br>Ping<br>Tracert<br>Check the CPU and memory utilization<br>System Settings<br>Configuration Management<br>System Upgrade<br>System Diagnostics |

(ลงชื่อ).....<sup>วิมุส</sup>..... มาตรฐานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ).....<sup>วิญญู</sup>..... กรรมการ  
(นายณัฐพล กระพงษ์ทอง)

(ลงชื่อ).....<sup>วิญญู</sup>..... กรรมการ  
(นางสาวณิชากร ใสวงษ์)

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวสุวรรณา ภาค)  
รองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ



R640 SPEC SHEET

4. 4

# POWEREDGE R640

## Uncompromising performance and density



The PowerEdge R640 is the ideal dual-socket, 1U platform for dense scale-out data center computing. The R640 combines density, performance and scalability to optimize application performance and data center density.

### Maximize application performance and density

The scalable business architecture of the R640 is designed to maximize application performance and provide the flexibility to optimize configurations based on the application and use case. With the R640 you can create an NVMe cache pool and use either 2.5" or 3.5" drives for data storage. Combined with up to 24 DIMM's, 12 of which can be DCPMMs or NVDIMMs, you have the resources to maximize application performance with the optimum configuration in only a 1U chassis.

- Simplify deployments and speed deployments with Dell EMC ready nodes for ScaleIO and VSAN.
- Maximize storage performance with up to 10 NVMe drives or 12 2.5" drives.
- Scale compute resources with 2<sup>nd</sup> Generation Intel® Xeon® Scalable processors and tailor performance based on your unique workload requirements.

### Automate maintenance with Dell EMC OpenManage

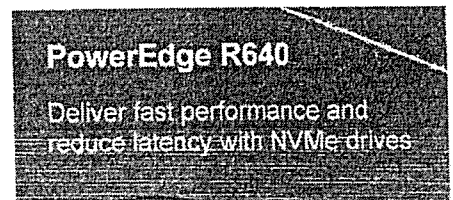
The Dell EMC OpenManage™ portfolio helps deliver peak efficiency for PowerEdge servers, delivering intelligent, automated management of routine tasks. Combined with unique agent-free management capabilities, the R640 is simply managed, freeing up time for high profile projects.

- Simplify management with the OpenManage Enterprise™ console, with customized reporting and automatic discovery.
- Take advantage of QuickSync 2 capabilities and gain access to your servers easily through your phone or tablet.

### Guard your data center with built in security

Every PowerEdge server is designed as part of a cyber resilient architecture, integrating security into the entire server life cycle. The R640 leverages new security features built-into every new PowerEdge server strengthening protection so you can reliably and securely deliver accurate data to your customers no matter where they are. By considering each aspect of system security, from design to retirement, Dell EMC ensures trust and delivers worry-free, secure infrastructure without compromise.

- Rely on a secure component supply chain to ensure protection from factory to the data center.
- Maintain data safety with cryptographically signed firmware packages and Secure Boot.
- Prevent unauthorized or malicious change with Server Lockdown.
- Wipe all data from storage media including hard drives, SSDs and system memory quickly and securely with System Erase.



R640 Spec Sheet  
© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries.



Handwritten notes and stamps at the bottom right of the page.

# PowerEdge R640

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Processor                    | ✓ Up to two 2 <sup>nd</sup> Generation Intel® Xeon® Scalable processors, up to 28 cores per processor   |
| Memory                       | 24 DDR4 DIMM slots, Supports RDIMM /LRDIMM speeds up to 2933MT/s, 3TB max<br>Up to 12 NVDIMM, 192 GB Max<br>Up to 12 Intel® Optane™ DC persistent memory DCPMM, 6.14TB max, (7.68TB max with DPCMM + LRDIMM)<br>Supports registered ECC DDR4 DIMMs only   |
| Storage controllers          | Internal controllers: PERC H330, H730p, H740p, Software RAID (SWRAID): S140<br>Boot Optimized Storage Subsystem: HVA RAID 2 x M.2 SSDs 240GB, 480GB<br>External PERC (RAID): H840 4.4.3<br>12Gbps SAS HBAs (non-RAID): External - 12Gbps SAS HBA (non-RAID), Internal - HBA330 (non-RAID)   |
| Drive bays                   | Front drive bays: Up to 10 x 2.5" SAS/SATA (HDD/SSD) with up to 6 NVMe SSD max 76.8TB or up to 10 NVMe drives max 64TB<br>or up to 4 x 3.5" SAS/SATA HDD max 64TB<br>Rear drive bays: Up to 2 x 2.5" SAS/SATA (HDD/SSD); NVMe SSD max 15.36TB<br>Optional DVD-ROM, DVD+RW   |
| Power supplies               | 495W Platinum<br>750W Platinum<br>750W 240HVDC Platinum*<br>1100W 48VDC<br>1100W Platinum<br>1100W 380HVDC Platinum*<br>1600W Platinum<br>750W Titanium<br>Hot plug power supplies with full redundancy option<br>Up to 8 hot plug fans with full redundancy<br>*Available in China and Japan only  |
| Dimensions                   | Form factor: Rack (1U)<br>Height: 42.3mm (1.69")<br>Width*: 482.0mm (18.98")<br>Depth*: 608.5mm (23.96")<br>Weight: 21.8kg (48.3 lbs.)<br>*Dimensions include bezel.  |
| Embedded management          | iDRAC9, iDRAC Direct, iDRAC RESTful API with Redfish, Quick Sync 2 wireless module optional   |
| Bezel                        | Optional LCD bezel or security bezel  |
| OpenManage™ Software         | OpenManage Enterprise<br>OpenManage Mobile<br>OpenManage Power Center   |
| Integrations and connections | Integrations:<br>Microsoft® System Center<br>VMware® vCenter™<br>BMC TrueSight<br>Red Hat Ansible Modules<br>Connections:<br>IBM Tivoli® Netcool/OMNIBus<br>IBM Tivoli® Network Manager IP Edition<br>Micro Focus® Operations Manager 1<br>Nagios® Core<br>Nagios® Xi   |
| Security                     | TPM 1.2/2.0, TCM 2.0 optional<br>Cryptographically signed firmware<br>Secure Boot<br>Silicon Root of Trust<br>Secure erase<br>System Lockdown (requires OpenManage Enterprise)  |
| I/O & Ports                  | Network Options: 4 x 1GbE<br>2 x 10GbE + 2 x 1GbE<br>4 x 10GbE<br>2 x 25GbE<br>Rear Ports: 1 x Dedicated iDRAC network port<br>1 x Serial<br>2 x USB 3.0<br>1 x Video<br>Front Ports: 1 x Dedicated iDRAC direct USB<br>1 x USB 2.0<br>1 x USB 3.0 (optional)<br>1 x Video<br>PCIe: 3 x Gen3 slots all x16<br>Video Card: 2 x VGA   |
| Accelerator options          | Up to 3 single-width GPU (NVIDIA T4) or up to 1 FPGA<br>See <a href="http://Dell.com/GPU">Dell.com/GPU</a> for latest information.  |
| Supported operating systems  | Canonical® Ubuntu® LTS<br>Citrix® Hypervisor<br>Microsoft Windows Server® LTSC with Hyper-V<br>Oracle® Linux<br>Red Hat® Enterprise Linux<br>SUSE® Linux Enterprise Server<br>VMware® ESXi<br>For specifications and interoperability details, see <a href="http://Dell.com/OSsupport">Dell.com/OSsupport</a> .   |
| OEM-ready version available  | From bezel to BIOS to packaging, your servers can look and feel as if they were designed and built by you.<br>For more information, visit <a href="http://Dell.com/OEM">Dell.com/OEM</a> .  |
| Recommended support          | Dell ProSupport Plus for critical systems or Dell ProSupport for premium hardware and software support for your PowerEdge solution. Consulting and deployment offerings are also available. Contact your Dell representative for more information. Availability and terms of Dell Services vary by region. For more information, visit <a href="http://Dell.com/ServiceDescription">Dell.com/ServiceDescription</a> . |

Learn more at [Dell.com/PowerEdge](http://Dell.com/PowerEdge)

### End-to-end technology solutions

Reduce IT complexity, lower costs and eliminate inefficiencies by making IT and business solutions work harder for you. You can count on Dell EMC for end-to-end solutions to maximize your performance and uptime. A proven leader in Servers, Storage and Networking, Dell EMC Services deliver innovation at any scale. And if you're looking to preserve cash or increase operational efficiency, Dell Financial Services™ has a wide range of options to make technology acquisition easy and affordable. Contact your Dell EMC Sales Representative for more information.

\*Payment solutions provided and serviced by Dell Financial Services L.L.C. or its affiliate or designee ("DFS") for qualified customers. Offers may not be available or may vary in certain countries. Where available, offers may be changed without notice and are subject to product availability, credit approval, execution of documentation provided by and acceptable to DFS, and may be subject to minimum transaction size. Offers not available for personal, family or household use. Product availability may vary by region. Please contact your Dell EMC representative for more information. Dell EMC and the Dell EMC logo are trademarks of Dell Inc. Restrictions and additional requirements may apply to transactions with governmental or public entities.



Handwritten signatures and stamps, including a circular official seal of a Thai government department.

Dell PowerEdge R640 Specification

ด.ม.๑

\* CPU : 2 x Intel® Xeon® Gold 6140 2.3G, [18C/36TC] \* 2 = 4.4.1  
36C/72T , [24.75M Cache] \* 2 = 49.50M Cache , Turbo, HT  
(140W) DDR4-2666 \* RAM : 32GB (2x16GB) RDIMM, 2400MT/s,  
Dual Rank 4.2

\* HDD : 4 x 1.2TB SAS 6Gb/s 10K, 2.5in Hot-plug Hard Drive 4.4.2

\* RAID : PERC H740P RAID Controller, 8Gb NV Cache, Minicard ด.ม.๑

\* OPTICAL : DVD +/-RW, SATA, Internal 4.4.5

\* NIC : Intel X520 Dual Port 10GbE SFP+ & i350 Dual Port 1GbE  
BASE-T , rNDC 4.4.6  
ด.ม.๑

\* POWER : Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W 4.4.6

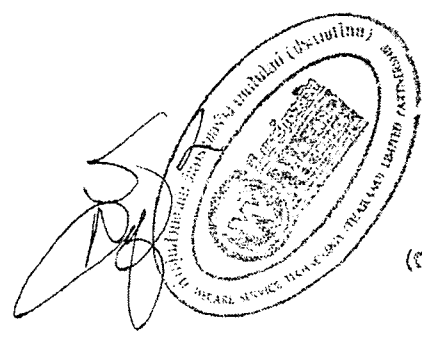
\* CHASSIS : 1U, Chassis with up to 8x2.5 Hard Drives + LCD  
Bezel, Riser Config 2, 3x16 LP, Dell LCD 22" 4.4.7

\* iDRAC : iDRAC9,Enterprise ด.ม.๑

\* Quick Sync : Quick Sync 2 (At-the-box mgmt)

\* Rack : ReadyRails Sliding Rails Without Cable Management Arm

\* WARRANTY : 3Yr ProSupport & Mission Critical (7x24) 4-hour  
Onsite Service (Until November 14, 2021)



(ลงชื่อ)..... ด.ม.๑..... ประธานกรรมการ  
(นางสุฉาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ)..... ด.ม.๑..... กรรมการ  
( นายดีรัฐดี ศววงษ์ทอง )

(ลงชื่อ)..... ด.ม.๑..... กรรมการ  
(นางปราณีภรณ์ พลสวัสดิ์)

3  
สำเนาถูกต้อง  
(นางสาวสุวิมลดา ภาส)



# โปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® Gold 6140

24.75M Cache, 2.30 GHz

## ข้อมูลจำเพาะ

ส่งออกข้อมูลจำเพาะ

### สิ่งจำเป็น

คอลเล็คชั่นผลิตภัณฑ์

โปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® Scalable

ชื่อรหัส

Skylake เดิมของผลิตภัณฑ์

เซกเมนต์แนวตั้ง

Server

หมายเลขโปรเซสเซอร์

6140

นอกแผนการพัฒนา

ไม่ใช่

สถานะ

Launched

วันที่วางจำหน่าย

Q3'17

การทำลดลายวงจร

14 nm

ราคาที่แนะนำสำหรับลูกค้า

\$2445.00 - \$2451.00

## ประสิทธิภาพ

# คอร์

18

# เธรด

36

ความถี่พื้นฐานของโปรเซสเซอร์

2.30 GHz

(ลงชื่อ)..... (นางสาวสุภากร สุทธิชัย)..... ประธานกรรมการ

ความถี่เทอร์โบสูงสุด

3.70 GHz

แคช

24.75 MB L3 Cache

(ลงชื่อ)..... (นายดิเรกพล กะพงษ์ทอง)..... กรรมการ

# ลิงก์ UPI

TDP

140 W

(ลงชื่อ)..... (นางสาวอรุณภาวราช หล่องทวนษ์)..... กรรมการ

หน้า 4



Handwritten calculations: 4.94, 2.30 GHz, 2.1 GHz, 24.75 - 16 = 8.75 MB, 3



Thailand (ไทย)

### ข้อมูลเสริม

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| ตัวเลือกเอ็มเบ็ดเดดที่มี | ไม่ใช้   |
| เอกสารข้อมูล             | ดูตอนนี้ |
| ข้อมูลสรุปผลิตภัณฑ์      | ดูตอนนี้ |
| URL ข้อมูลเพิ่มเติม      | ดูตอนนี้ |

### ข้อมูลจำเพาะหน่วยความจำ

|   |           |
|---|-----------|
| ขนาดหน่วยความจำสูงสุด (ขึ้นอยู่กับประเภทของหน่วยความจำ) | 768 GB    |
| ประเภทของหน่วยความจำ                                    | DDR4-2666 |
| ความเร็วหน่วยความจำสูงสุด                               | 2666 MHz  |
| # แชนเนลหน่วยความจำสูงสุด                               | 6         |
| รองรับหน่วยความจำ ECC †                                 | ใช่       |

### ตัวเลือกการขยาย

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| ความสามารถในการปรับขนาด      | S4S |
| การปรับปรุงแก้ไข PCI Express | 3.0 |
| # สูงสุดของเลน PCI Express   | 48  |

### ข้อมูลจำเพาะของแพ็คเกจ

|  |                 |
|--|-----------------|
| รองรับซ็อกเก็ต                                   | FCLGA3647       |
| T CASE   | 91°C            |
| ขนาดแพ็คเกจ (ตั้งชื่อ)..... (นางสุกกร ทรัพย์ชัย) | 76.0mm x 56.5mm |



### เทคโนโลยีขั้นสูง

|   |  |
|---|--|
| สนับสนุนหน่วยความจำ Intel® Optane™ † (ตั้งชื่อ)..... (นายประพล กะพงษ์ทอง) กรรมการ |  |
| ..... (นางเนตรก้องใจ) กรรมการ   |  |

|  |  |                |        |
|--|--|----------------|--------|
| Intel® Speed Shift Technology                                |  | Thailand (ไทย) | ใช่    |
| เทคโนโลยี Intel® Turbo Boost Max 3.0 †                       |  |                | ไม่ใช่ |
| เทคโนโลยี Intel® Turbo Boost †                               |  |                | 2.0    |
| สิทธิการใช้งานแพลตฟอร์ม Intel® vPro™ †                       |  |                | ใช่    |
| Intel® Hyper-Threading Technology †                          |  |                | ใช่    |
| เทคโนโลยีเวอร์ชวลไลเซชัน Intel® (VT-x) †                     |  |                | ใช่    |
| เทคโนโลยีเวอร์ชวลไลเซชัน Intel® สำหรับ Directed I/O (VT-d) † |  |                | ใช่    |
| Intel® VT-x ที่มี Extended Page Tables (EPT) †               |  |                | ใช่    |
| Intel® TSX-NI  |  |                | ใช่    |
| Intel® 64 †  | 4.4.1  |                | ใช่    |
| ส่วนขยายชุดคำสั่ง  | Intel® SSE4.2, Intel® AVX, Intel® AVX2, Intel® AVX-512 |                |        |
| # ชุด AVX-512 FMA  |  |                | 2      |
| Enhanced Intel SpeedStep® Technology                         |  |                | ใช่    |
| Intel® Volume Management Device (VMD)                        |  |                | ใช่    |

ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ

|                                       |                               |               |     |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----|
| คำสั่งใหม่ของ Intel® AES              |                               |               | ใช่ |
| Intel® Trusted Execution Technology † | (ลงชื่อ)..... นพพร.....       | ประธานกรรมการ | ใช่ |
| Execute Disable Bit †                 | (นางสุภาพร สุขเกษม)           |               | ใช่ |
| เทคโนโลยี Intel® Run Sure             | (ลงชื่อ)..... ประจักษ์.....   | กรรมการ       |     |
| Mode-based Execute Control (MBE)      | (นางจิรุตถ์ กระพงษ์ทอง)       |               |     |
|                                       | (ลงชื่อ)..... นพพร.....       | กรรมการ       | ใช่ |
|                                       | (นางลดา ร่มกมลกร แสงวงษ์พงษ์) |               |     |

ข้อมูลการสั่งซื้อและการปฏิบัติตามกฎระเบียบ  
ผลิตภัณฑ์ที่เข้ากันได้  
ดาวน์โหลดและซอฟต์แวร์

Handwritten signature



Handwritten signature





PERC H840 DATA SHEET

# POWEREDGE RAID CONTROLLER H840



The Dell EMC PowerEdge RAID Controller (PERC) H840 is an eight-port (2-x4 connectors) external 12Gb/s SAS solution for performance-hungry external storage environments supporting up to 192 SAS hard-disk drives or solid-state drives.

As storage demands expand and processing loads grow, it becomes increasingly more difficult for administrators to achieve maximum performance and scale from their applications. The newest line of Dell EMC PERC cards, built on the LSI 3508 dual-core ARM A15 RAID-On-Chip (ROC), offer unmatched I/O performance for database applications and streaming digital media environments

The PERC H840, with eight external ports (2- x4 connectors), delivers two high performance ARM A15 processor cores and integrates a 72-bit, DDR4-2133 DRAM interface that drives 8GB non-volatile cache memory. This controller is ideal for configuring external storage enclosures that drives high-performance SAS hard drives and application-accelerating solid state drives. The PERC H840 exploits the potential of 12Gb/s SAS SSDs for unsurpassed performance and enterprise-class reliability.

### Enterprise data protection

Standard support for the most popular RAID levels, including RAID 5 and RAID 6, further strengthen the data protection capabilities of the PERC H840. Dell EMC's Flash Backed Cache or NV Cache technology allows protection of the cache for a nearly unlimited period of time.

### Sophisticated DAS topologies

The PERC H840 can easily be connected and deployed within new 12Gb/s SAS environments to further simplify direct attached storage (DAS) scale management and reduce single point of failures common in expanded DAS environments. The PERC H840 is unique in that it offers higher levels of connectivity, simplified management and features and benefits typically available only in higher-end storage network configurations.

### Intuitive RAID management

Managing the PERC H840 is easy using the integrated Dell Remote Access Controller 9 (iDRAC9), with Lifecycle Controller. Without having to deploy an agent, IT admins can configure, deploy, update and monitor the PERC H840 from the GUI, or through Dell EMC's CLI known as RACADM. Additionally, Dell EMC's one-to-many OpenManage console allows the user to perform storage operations across multiple servers, including the RAID controllers as well as the physical disks in the PowerEdge system and external enclosures. Benefits include:

- iDRAC creates and executes jobs for each storage configuration operation. (ลงชื่อ)..... นายณัฐพล กระพงษ์ตรง ).....กรรมการ
- Customer can do it Real-Time or schedule reboot for a later date.
- PERC H840 supports real-time RAID monitoring and hardware inventory. (ลงชื่อ)..... ).....กรรมการ

Customers can also use Dell EMC OpenManage™ Server Administrator/ Storage Services (OMSS) tools to efficiently manage PERC products, including a pre-boot setup utilities and a full spectrum of online RAID management utilities. This suite of applications allow administrators to adjust SAS topology views from the system host down to the logical and physical drive level. Extending to enterprise deployments, these tools can scale to easily configure, monitor and manage RAID and JBOD volumes locally or over the LAN network.



นางอุบลศรี  
นายณัฐพล กระพงษ์ตรง  
กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

# PowerEdge PERC H840

| Features                            | Technical Specification  |
|-------------------------------------|--|
| Solution provided                   | Eight-port (2- x4) external SAS solution for performance-hungry external storage environments  |
| Physical dimensions                 | 167.6mm (6.6in) x 64.4mm (2.5in) (low profile)   |
| Connectors                          | Two mini-SAS HD external SFF8644   |
| Host bus type                       | 8-lane, PCI Express 3.1 compliant  |
| Data transfer rates                 | Up to 12Gb/s per port  |
| SAS controller                      | LSISAS 3508 Dual Core ARM A15 Processor - ROC (RAID-On-Chip)   |
| Cache size                          | 1MB Shared L2 Cache, 6MB On Chip Memory  |
| Key RAID & data protection features | RAID levels 0, 1, 5, 6 <span style="margin-left: 20px;">4K.3</span><br>RAID spans 10, 50, 60<br>Online Capacity Expansion (OCE)<br>Online RAID Level Migration (RLM)<br>Auto resume on rebuild or reconstruction<br>Single controller multi-pathing<br>Load balancing<br>Fast initialization for quick array setup<br>Consistency Check for background data integrity<br>Configurable Stripe size up to 1MB SED drive support<br>Physical disk power management (Dimmer Switch™) |
|                                     | 4K native sector support<br>Up to 64 Virtual Disks<br>Patrol Read for media scanning and repair<br>Support UNMAP command<br>S.M.A.R.T. support<br>Global and dedicated hot-spare with Revertible Hot-Spare support<br>• Automatic rebuild of hot-spare drives<br>• Enclosure affinity<br>NVRAM "Wipe" feature- protects proprietary data once card is decommissioned<br>6Gb/s & 12Gb/s SAS SSD support   |
| RAID management                     | Dell EMC OpenManage™ Server Administrator/Storage Services<br>iDRAC9<br>PERC CLI<br>Additional management:<br>UEFI (HII)<br>CEM  |
| Operating temperature               | Maximum ambient temperature: 60°C  |
| Operating voltage                   | +3.3V, +12V and +3.3V_Aux  |
| Operating systems                   | Microsoft® Windows Server® 2012<br>Microsoft® Windows Server® 2016<br>Red Hat® Enterprise Linux® 6.5<br>Red Hat® Enterprise Linux® 7.0 or later<br>SUSE® Linux Enterprise Server 12<br>Virtualization options:<br>VMware® 6.5  |
| Warranty                            | 3-Year Standard Warranty. Up to five-year warranty available for controller & battery  |

(ลงชื่อ)..... นิพนธ์ ..... กรรมการบริหาร  
 ((นางสุภาพร สุขเกษม))  
 (ลงชื่อ)..... วิวัฒน์ ..... กรรมการ  
 (ลงชื่อ)..... วิวัฒน์ ..... กรรมการ  
 (ลงชื่อ)..... วิวัฒน์ ..... กรรมการ

1 H840 will ship with matching 8GB DRAM & NV Cache. 4GB will be enabled at launch with the additional 4GB enabled through a firmware release post launch.



Learn more at [Dell.com/PowerEdge](http://Dell.com/PowerEdge)

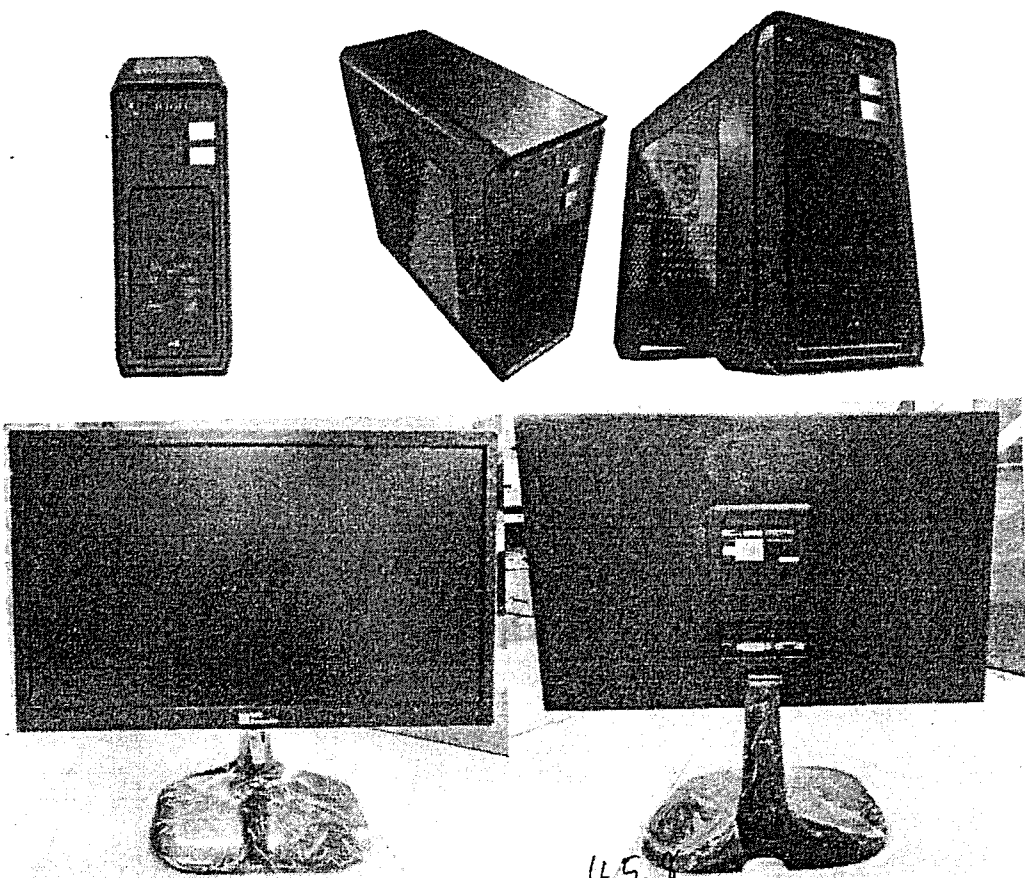
**Recommended services**  
 ProSupport Plus with SupportAssist provides proactive and predictive support for critical systems. ProSupport provides comprehensive hardware and software support. Get more from your technology starting on day one with ProDeploy Enterprise Suite deployment offers. For more information, visit [Dell.com/itlifecycleservices](http://Dell.com/itlifecycleservices).

**End-to-end technology solutions**  
 Reduce IT complexity, lower costs and eliminate inefficiencies by making IT and business solutions work harder for you. You can count on Dell EMC for end-to-end solutions to maximize your performance and uptime. A proven leader in Servers, Storage and Networking, Dell EMC Services deliver innovation at any scale. And if you're looking to preserve cash or increase operational efficiency, Dell Financial Services™ has a wide range of options to make technology acquisition easy and affordable. Contact your Dell Sales Representative for more information.\*

Leasing and financing provided and serviced by Dell Financial Services LLC, or its affiliate or designee ("DFS") for qualified customers. Offers may not be available or may vary in certain countries. Where available, offers may be changed without notice and are subject to product availability, credit approval, execution of documentation provided by and acceptable to DFS, and may be subject to minimum transaction size. Offers not available for personal, family or household use. Product imagery may not indicate all available options.



(นางสาววิวัฒน์ ภาณี)  
 กรรมการบริหาร



CPU : Intel Xeon E5-2667v2 3.30 Ghz 8C 16T L3 25MB

(ลงชื่อ) ..... *Domus/* ..... ประธานคณะกรรมการ

MB : Intel Socket x79

(ลงชื่อ) ..... *DOM* ..... กรรมการ

RAM : 8GB DDR4 ECC 2400Mhz

(ลงชื่อ) ..... *นายณัฐพล กระจ่างทอง* ..... กรรมการ

VGA : NVIDIA GeForce GTX 950 2 GB GDDR5

HDMI 1, DVI 2, Display Port 1

Audio : 5.1 ch , line in 1 , mic in 1 , line out

DVD : DVR-RW 1 4.5.5

Network : 10/100/1000 Bast-T 4.5.6

USB : USB 2.0 8 Port [back 6 : Front 2] , USB 3.0 4 Port [Back 2 : Front 2] 4.5.7

CASE : Itsonas AORURA

PSU : DTECH 600W

SSD : 240GB 4.5.4

monitor 22M45DA 22 นิ้ว DTK computer คีย์บอร์ดและเมาส์ 4.5.9



*[Handwritten signature]*

สำนักงานกุดต้อง  
*[Handwritten signature]*  
 (นางสาวบุษยามณฑา ภาชี)  
 รับผิดชอบการพัสดุทำนอกรการ



# โปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® E5-2667 v2

แคช 25M, 3.30 GHz

## ข้อมูลจำเพาะ

ส่งออกข้อมูลจำเพาะ

### สิ่งจำเป็น

|                          |                                      |                            |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| คอลเลคชันผลิตภัณฑ์       | ตระกูลโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® E5 v2 |                            |
| ซีออร์รหัส               | Ivy Bridge EP เดิมของผลิตภัณฑ์       |                            |
| เซกเมนต์แนวตั้ง          |                                      | Server                     |
| หมายเลขโปรเซสเซอร์       |                                      | E5-2667V2                  |
| นอกแผนการพัฒนา           |                                      | ไม่ใช่                     |
| สถานะ                    | (ลงชื่อ) N/A                         | ประชาชนคณะกรรมการ Launched |
| วันที่วางจำหน่าย         | (ลงชื่อ) N/A                         | กรรมการ Q3'13              |
| การทำตลาดมายาวจร         | (ลงชื่อ) N/A                         | กรรมการ 22 nm              |
| ราคาที่แนะนำสำหรับลูกค้า |                                      | \$2057.00                  |

## ประสิทธิภาพ

|                              |                          |          |
|------------------------------|--------------------------|----------|
| # คอร์                       |                          | 8        |
| # เธรด                       |                          | 16       |
| ความถี่พื้นฐานของโปรเซสเซอร์ |                          | 3.30 GHz |
| ความถี่เทอร์โบสูงสุด         | ต่ำกว่า 4.5-2.           | 4.00 GHz |
| แคช                          | 25 MB Intel® Smart Cache |          |
| ความเร็ว Bus                 | สำหรับลูกค้าคือ          | 8 GT/s   |
| # ลิงก์ QPI                  |                          | 2        |



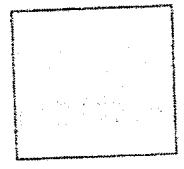
*[Handwritten signature]*

(นางสาวบุรณตา ภาชี)  
หน้า 2

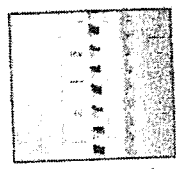


19"GERMANY EXPORT RACK

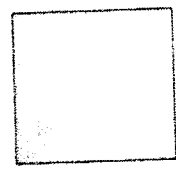
# G3 SERIES



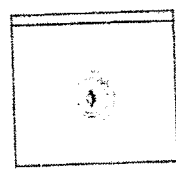
Ventilation Slot



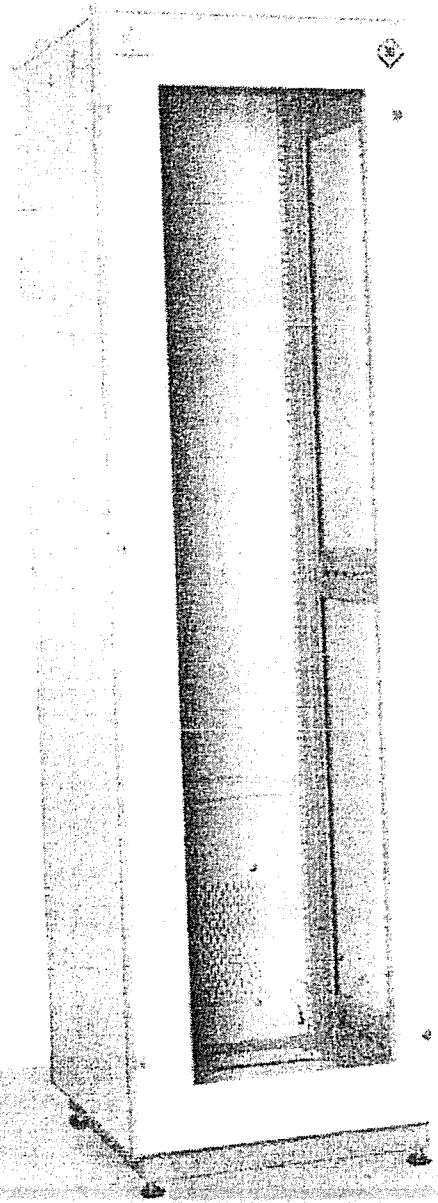
Mounting Pole w/screen UH



Front Door w/logo

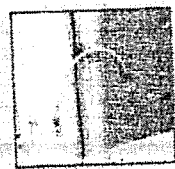


Security Cam Locks

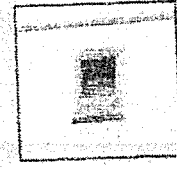


## FEATURES

- Designed and Manufactured to comply with the standard of ANSI/EIA-310D-1992 (Rev EIA-310C), IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part 2, DIN 41494, 19" Standard.
  - Modular Knock Down System in order to be delivered conveniently VCD manual displaying every step of assembly is provided 4.6.2.
  - Produced from Electro-Galvanized Sheet Steel with thickness of 1.5 mm Mounting Pole, Frame Structure and Base made of 2.0 mm Electro-galvanized Sheet Steel. Castor Base stand made of 3.0 mm. steel, 100% rust proof.
  - The structure mounted as wedge lock for strength increasing.
  - Mounting Pole were designed to be C-shape Angle in order to increase the strength. Punching of square mounting hole 10 x 10 mm on both flange. They can be adjusted in/out freely to meet customer's needs. And provide the U-height screened on the mounting pole
  - Front Door is the steel frame with acrylic 5.0 mm. thickness with film protection and the width of acrylic is 38 cm. (the height is being influenced by the size of the rack) Door edge is bore with gray dust-proof rubber seal (3 fins). Top the front door has embossed trademark. Security locks with 19" Germany Master Key
  - Rear Door is the steel door with 34 x 23 cm. dust-proof screen or ventilation slot at the bottom. Inside the rear door has the-frame 20 mm. width mounted to prevent the door from swinging. Door edge is also bore with gray dust-proof rubber seal (3 fins) Security locks with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door.
  - Hinge is 19" Germany Export Rack products made from 3 pieces of high strength special PVC (ABS), rust-free and without any interfering noise. The reversibility of front and rear door opening from left of right by adjusting at one screw out of hinge
  - Side Panels are steel with two handles of 19" Germany slide latch on the top part in order to easily removable. Inside the side panel has the vertical frame 70 mm. width mounted to prevent the panel for strengthen. Security lock with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door.
  - Roof Cover can be mounted with various type of single, dual and triple ventilating fans which can be maximum mounted 6 ventilating fans and can also be changed to vented raised roof cover in option.
  - Base has the same width and depth of cabinet to fully supportive to all the weight. The bottom is three parts plinth with slide shutter for cable entry and gray sponge to protect any inner-passing by animals, any kind of ventilating fan can be equipped there as well.
  - Pedestal was equipped with the castor base and is adjustable by all of the 4 Pedestal's base made of black ABS and can be freely adjustable the slope and protect all effects from Electrostatic and earth leakage.
  - Castor is 19" Germany Export Rack made of back nylon six with the diameter of 50 mm; equipped on the 360 degree swivel that allow to be moving conveniently with the capacity the static load 150 kgs per castor
  - New Shine Light Gray Two-Tone color by Electrostatic Powder Coating paint for scratch resistance.
  - Grounding with color stripe green/yellow, cap. 2.5 mm. between all removable part of Rack.
  - Screw Set compose of Screws, Captive nuts, plastic Washer; by each were coated with nickel and M6 thread system.
  - Static load rating 1200 kgs. certificated by KMUTT. The result shall be less than 3.0 mm. or 0.14 %
- Manufacturing and Distribution by ISO 9001:2008 Company



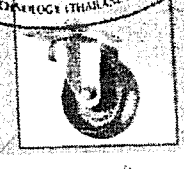
Grounding



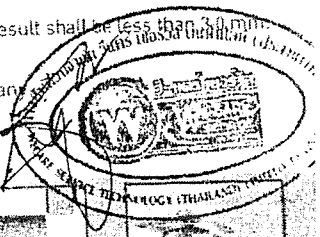
Slide Latch w/logo



Pedestal



Castor w/logo





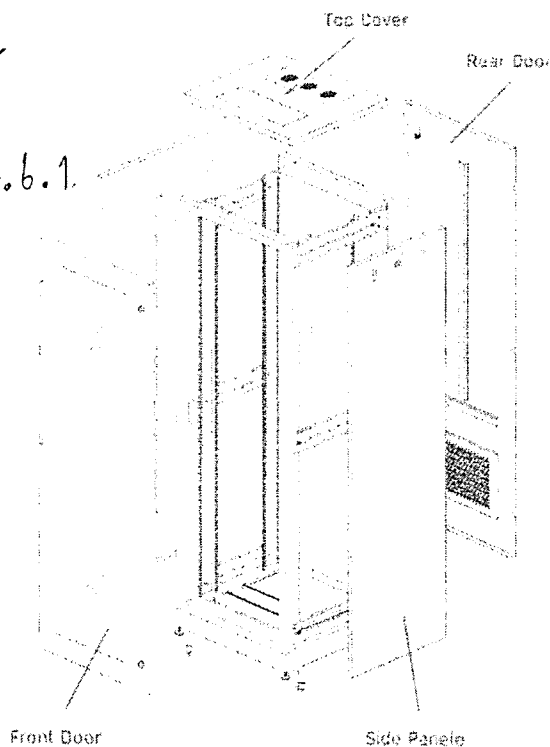
**19"GERMANY**  
EXPORT RACK

**ORDERING INFORMATION**

Depth 600 mm. 3.50 x 1.00

| 1U<br>= 44.45 mm | Overall<br>Height (mm) | Order No. of Different Depth (mm.) |          |          |          |          |
|------------------|------------------------|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                  |                        | D = 600                            | D = 800  | D = 900  | D = 1000 | D = 1100 |
| 15U              | 850                    | G3-60615                           | G3-60815 | G3-60915 | G3-61015 | G3-61115 |
| 27U              | 1390                   | G3-60627                           | G3-60827 | G3-60927 | G3-61027 | G3-61127 |
| 36U              | 1790                   | G3-60636                           | G3-60836 | G3-60936 | G3-61036 | G3-61136 |
| 39U              | 1850                   | G3-60639                           | G3-60839 | G3-60939 | G3-61039 | G3-61139 |
| 42U              | 2050                   | G3-60642                           | G3-60842 | G3-60942 | G3-61042 | G3-61142 |
| 45U              | 2185                   | G3-60645                           | G3-60845 | G3-60945 | G3-61045 | G3-61145 |

4.6.1.



| 1U<br>= 44.45 mm | Overall<br>Height (mm) | Order No. of Different Depth (mm.) |          |          |          |
|------------------|------------------------|------------------------------------|----------|----------|----------|
|                  |                        | D = 800                            | D = 900  | D = 1000 | D = 1100 |
| 15U              | 850                    | G3-80815                           | G3-80915 | G3-81015 | G3-81115 |
| 27U              | 1390                   | G3-80827                           | G3-80927 | G3-81027 | G3-81127 |
| 36U              | 1790                   | G3-80836                           | G3-80936 | G3-81036 | G3-81136 |
| 39U              | 1850                   | G3-80839                           | G3-80939 | G3-81039 | G3-81139 |
| 42U              | 2050                   | G3-80842                           | G3-80942 | G3-81042 | G3-81142 |
| 45U              | 2185                   | G3-80845                           | G3-80945 | G3-81045 | G3-81145 |

\* Order No. for Black Color                      G3-XXXXXB  
Sample : G3-60642B Rack Cabinet 42U, 60 x 60 cm., Black Color

**Options**

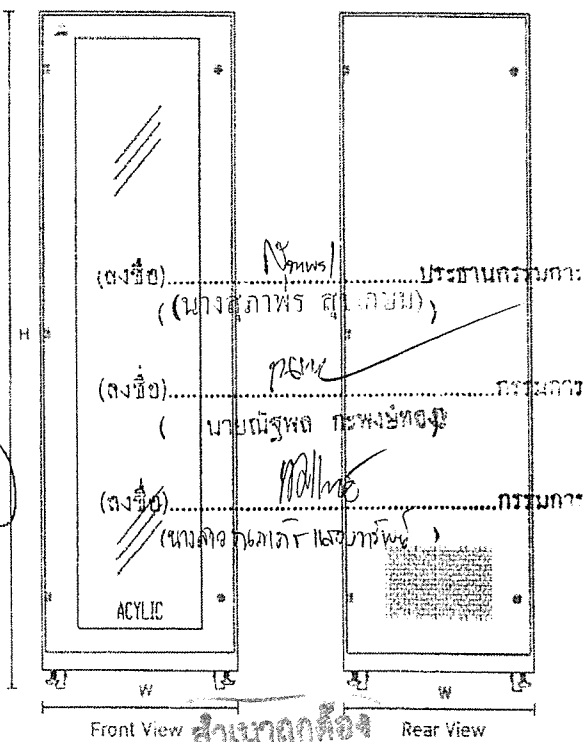
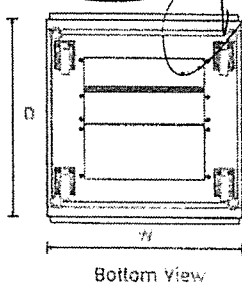
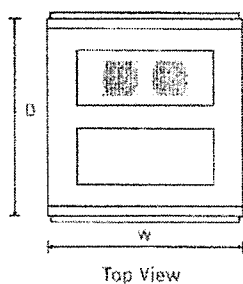
- Color                      \*Black or other
- Width                     21 inch or 23 inch
- Thickness               1.6 mm or other
- Door                       Double door or Handle lock

**Deliverly with**

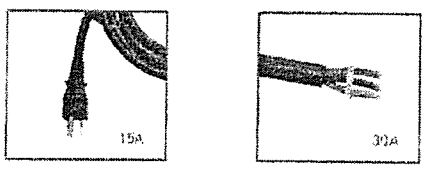
- 3 Master keys with trademark and number on the keys.
- Set of nut and screw according to the size of rack.



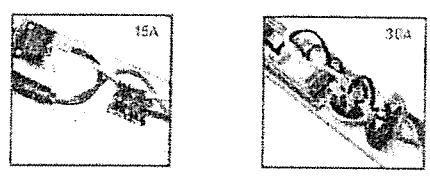
**Drawing**



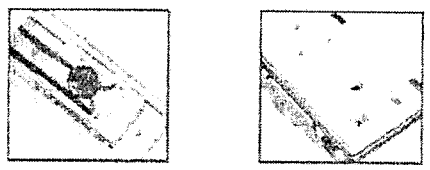
# AC POWER DISTRIBUTION UNIT



Power Cord

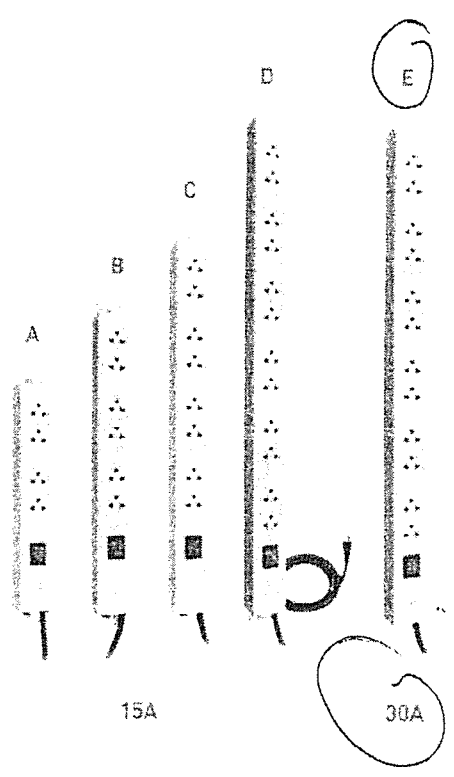


Electronic Circuit Breaker



Suppression

Socket



\* Order No for Black Color : 07-00XXXX

## FEATURES

- ◆ Suitable for computer, network equipment etc.
- ◆ **15A AC Socket Strip** with electronic circuit breaker and line suppression with Cable (3 x 14AWG), 3 metres for 6, 8, 12, 20 outlets and 1.8 metres for 4 outlets. [ USA Plug w/ground ]
- ◆ **30A AC Socket Strip** with electronic circuit breaker and line suppression with Cable (3 x 4Sqmm), 3 metres type Open End for 12, 20 outlets.
- ◆ Sockets are 19" Germany Export Rack universal type with embossed trademark and made from PC/ABS complied to UL 94V-0 rating.
- ◆ Housing made from Electro-Galvanized sheet steel, light gray colour Electrostatic powder coating.
- ◆ Illuminated switch, short circuit and over current electronic circuit breaker.
- ◆ Provided with mounting bracket for vertically mount on 19" RACK.
- ◆ 5 type options : 4, 6, 8, 12 and 20 outlets
- ◆ Assembly and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

## Technical Specification

- Nominal Current : 15 Amp for 4, 6, 8, 12, 20 Outlets  
30 Amp for 12, 20 Outlets
- Withstanding Surge Current : 6.5 KA.
- Nominal Voltage : 220 VAC, 50Hz
- Clamping Voltage : 775 V Max
- Connection Cable : 15 Amp : UL E150631  
30 Amp : TIS 11-2531
- USA Style Plug (Male) : UL E147650
- Temp. Range : -25°C to +85°C

## Options

Color \*Black 4.6.3

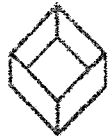


## ORDERING INFORMATION

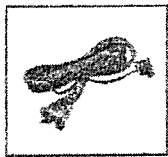
| Order No. | Description  | Figure |
|-----------|--|--------|
| 07-0004   | AC POWER DISTRIBUTION 4 Universal Outlet w/Cable 1.8 M. & Surge Protection, 15 Amp     | A      |
| 07-0006   | AC POWER DISTRIBUTION 6 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15 Amp       | B      |
| 07-0008   | AC POWER DISTRIBUTION 8 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15 Amp       | C      |
| 07-0012   | AC POWER DISTRIBUTION 12 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15 Amp      | D      |
| 07-0020   | AC POWER DISTRIBUTION 20 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15 Amp      | -      |
| 07-00112  | AC POWER DISTRIBUTION 12 Universal Outlet w/Cable (Open End) Protection, 30 Amp        | E      |
| 07-00120  | AC POWER DISTRIBUTION 20 Universal Outlet w/Cable (Open End) 3 M. & Protection, 30 Amp | -      |

Sample : 07-000128 AC PDU 12 Outlet w/Cable 3 M., Black Color

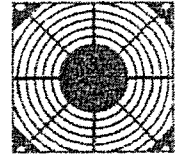
# VENTILATION FAN



**19"GERMANY**  
EXPORT RACK



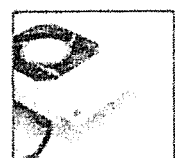
Power Cord



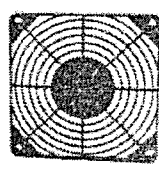
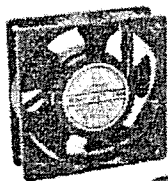
Plastic Guard



Impeller



Frame



A



B



C

## FEATURES

- Provides natural air convection within the cabinet.
- Two ball bearing heavy duty type with glass fiber reinforced plastic Impeller complied to UL 94V-0 rating and impedance protected.
- 120 x 120 x 38 mm. die-cast aluminum housing with black ABS plastic guard 7.0 mm. thickness with embossed trademark 19"Germany Export Rack.
- Frame for 2 x 4" & 3 x 4" Fan set made from Electro-Galvanized sheet steel, light gray colour Electrostatic powder coating.
- Power cord, 1.80 m. for individual fan and 1.40 m., 3C x 18AWG with ground for 2 x 4" and 3 x 4" fan set.
- Assembly and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

## Technical Specification

- Speed : 2,400 rpm
- Max air Flow : 2.01 m<sup>3</sup> / min or 72 CFM
- Operating Temp. : - 30°C to + 70°C
- Input Voltage : 220VAC/50Hz
- Max Power : 11 W
- Life Expectancy : 50,000 Hours Continuous
- Approvals : CE & UL/CSA

## Options

- Color : Black

4.6.4

(ลงชื่อ).....  
((นางสุภาพร สุขเกษม))

(ลงชื่อ).....  
( นายณัฐพล กระพวงทอง )

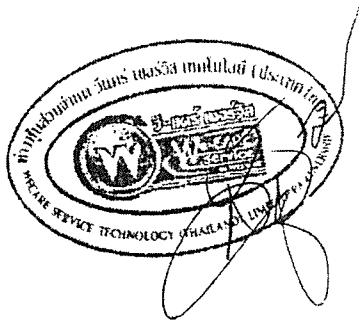
(ลงชื่อ).....  
(นางสาวณิชากร นพวิทย์)

## ORDERING INFORMATION

| Order No. | Description  | Figure |
|-----------|--|--------|
| G7-05001  | 1 x ๑ 4" HEAVY DUTY FAN (Individual) w/Cable 1.8 M | A      |
| G7-05002  | 2 x ๑ 4" HEAVY DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M          | B      |
| G7-05003  | 3 x ๑ 4" HEAVY DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M          | C      |

\* Order No. for Black Color : G7-050XXB

Sample : G7-05002 2 x ๑ 4" HEAVY DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M., Black Color



สำเนาถูกต้อง

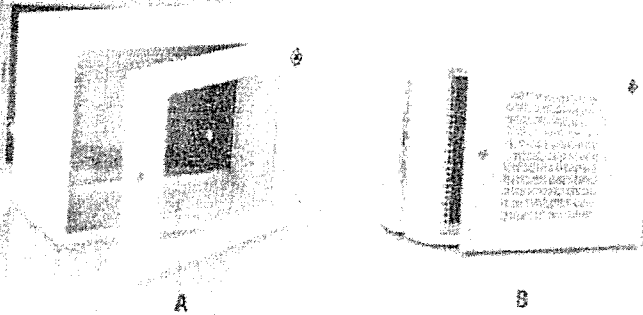
(นางสาวณิชากร นพวิทย์)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ



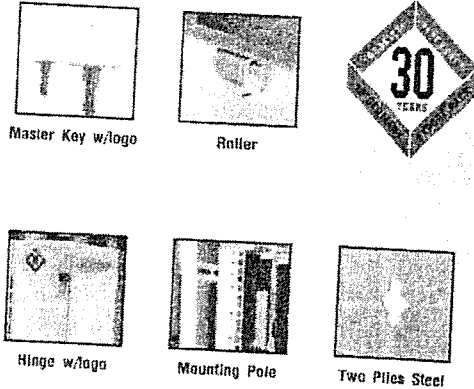
# WALL RACK

## G1 SERIES

19" GERMANY EXPORT RACK



### Feature



- Designed and Manufactured to comply with the standard of ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310C), IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part : 2, DIN 41494.
- Three sections design Front Door, Center Part and Back Base Box.
- Produced from Electro-Galvanized Sheet Steel thickness of 1.2 mm. Mounting Pole, made of 2.0 mm.
- Mounting Pole were designed to be L-shape angle in order to increase the strength. Punching of square mounting hole 10 x 10 mm. They can be adjusted in/out freely to meet customer's needs. And provide the U-height screened on the mounting pole.
- Front Door (for model G1-XXXXX) is the steel frame with acrylic 5.0 mm. thickness with film protection and the width of acrylic is 38 cm. (the height is being influenced by the size of the rack) Door edge is bore with gray dust-proof rubber seal (3 fins). Top the front door has embossed trademark. Security locks with 19" Germany Master Key. For model G1-XXXXX (นางสุภาพร สุขเกษม)
- Center Part has sliding rail for adjusting the mounting pole throughout the whole depth of this part. The bottom equipped with rollers. The top has a pre-punch fan pattern for 1 to 3 Fans and on the both side has ventilation grille. Security lock with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door. (นายจิรพงศ์ คงประทีป)
- Back Base Box has the clip 10 x 10 cm. for cable access in the top and bottom. Hanger slot for cables on the back part is the two plies steel with 2.4 mm. thickness. (นางสาวกมลภากร หลวงสารทอง)
- Hinge is 19" Germany Export Rack products made from 3 pieces of high strength special PVC (ABS), rust-free and without any interfering noise. The reversibility of front and rear door opening from left of right by adjusting at one screw nut of (นางสาวกมลภากร หลวงสารทอง)
- New Shine Light Gray Two-Tone color by Electrostatic Powder Coating paint for scratch resist.
- Screw Set compose of Screws, Captive nuts, Plastic washer; by each were coated with nickel.
- Manufacturing and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

### Deliverly with

- 3 Master keys with trademark and number on the keys.
- 4 sets of wall mounting screw.
- Set of nut and screw according to the size of Rack.

### Options

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Color     | Black or other  |
| Thickness | 1.6 mm or other |

W=Width 600 mm. Standard

| U           | Overall H<br>Height(mm.) | Order No. of Different Depth (mm.) |           |           | Figure |
|-------------|--------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|--------|
|             |                          | D = 400                            | D = 500   | D = 600   |        |
| 11U=44.45mm |                          |                                    |           |           |        |
| 6U          | 320                      | G1-60406                           | G1-60506  | G1-60606  | A      |
| 9U          | 455                      | G1-60409                           | G1-60509  | G1-60609  |        |
| 12U         | 590                      | G1-60412                           | G1-60512  | G1-60612  |        |
| 6U          | 320                      | G1-60406P                          | G1-60506P | G1-60606P | B      |
| 9U          | 455                      | G1-60409P                          | G1-60509P | G1-60609P |        |
| 12U         | 590                      | G1-60412P                          | G1-60512P | G1-60612P |        |

\* Order No. for Black Color : G1-XXXXX<sup>B</sup>

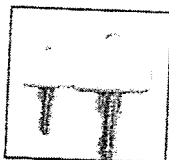
Sample : G1-60609B Wall Rack 9U, 60 x 60 cm., Black Color

# WALL RACK

## G2 SERIES



**19"GERMANY**  
EXPORT RACK



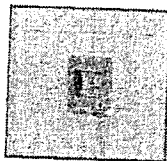
Master Key w/logo



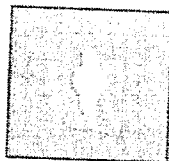
Roller



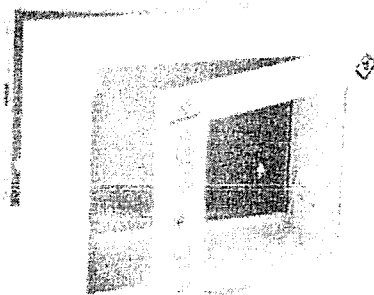
Mounting Pole



Hinge w/logo



Two Plies Steel



### FEATURES

- Designed and Manufactured to comply with the standard of ANSI/EIA-310D-1992 (Rev. EIA-310C), IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part : 2, DIN 41494, 19" Standard
- Three sections design Front Door, Center Part and Back Base Box.
- Produced from Electro-Galvanized Sheet Steel thickness of 1.2 mm. Mounting Pole made of 2.0 mm.
- Mounting Pole were designed to be L-shape Angle in order to increase the strength Punching of square mounting hole 10 x 10 mm. They can be adjusted in/out freely to meet customer's needs. And provide the U-height screened on the mounting pole
- Front Door is the steel frame with Acrylic 5.0 mm thickness with film protection and the width of acrylic is 38 cm. (the height is being influenced by the size of the rack) which is perforated capsule surrounding the acrylic. Door edge is bore with gray dust-proof rubber seal (3 fins). Top the front door has embossed trademark. Security locks with 19" Germany Master Key.
- Center Part has sliding rail for adjusting the mounting pole throughout the whole depth of this part. The bottom equipped with rollers. The top has a pre-punch fan pattern for 1 to 3 Fans and on the both side has ventilation grills. Security lock with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door.
- Back Base Box has the clip 10 x 10 cm. for cable access in the top and bottom Hanger slot for screw on the back part is the two plies steel with 2.4 mm. thickness.
- Hinge is 19" Germany Export Rack products made from 3 pieces of high strength special PVC (ABS), rust-free and without any interfering noise. The reversibility of front and rear door opening from left of right by adjusting at one screw out of hinge.
- New Shine Light Gray Two-Tone color by Electrostatic Powder Coating paint for scratch resistance.
- Screw Set compose of Screws, Captive nuts, plastic Washer; by each were coated with nickel and M6 thread system.
- Manufacturing and Distribution by ISO 9001:2008 Company

### Options

- Color \*Black or other
- Thickness 1.6 mm or other
- Pole 4 Poles
- Grounding Kit 2.5 mm



### Deliverly with

- 3 Master keys with trademark and number on the keys.
- 4 sets of wall mounting screw.
- Set of nut and screw according to the size of Rack.

### ORDERING INFORMATION

\* Width 600 mm. Standard

| 1U<br>= 44.45 mm | Overall<br>Height (mm.) | Order No. of Different Depth (mm.) |                           |
|------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------------|
|                  |                         | 600 (ตงข้อ)                        | 600 (ตงข้อ)               |
| 6U               | 320                     | G2-60406 (ตงข้อ) 62-60506          | G2-60606 (ตงข้อ) 62-60606 |
| 9U               | 455                     | G2-60409 (ตงข้อ) 62-60509          | G2-60609 (ตงข้อ) 62-60609 |
| 12U              | 590                     | G2-60412 (ตงข้อ) 62-60512          | G2-60612 (ตงข้อ) 62-60612 |

\* Order No. for Black Color : G2-XXXXX

Sample : G2-60609 Wall Rack 9U, 60 x 60 cm., Black Color

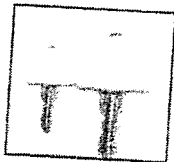
(ลงชื่อ).....  
 (นางสาว กนกพรทิพย์ แสนสารพิชญ์).....  
 (นางสาว กนกพรทิพย์ แสนสารพิชญ์).....  
 (นางสาว กนกพรทิพย์ แสนสารพิชญ์).....

# WALL RACK

## G1 SERIES



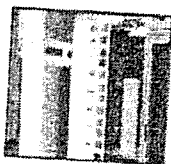
19"GERMANY  
EXPORT RACK



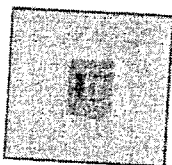
Master Key w/logo



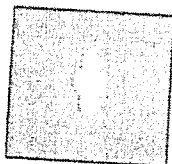
Roller



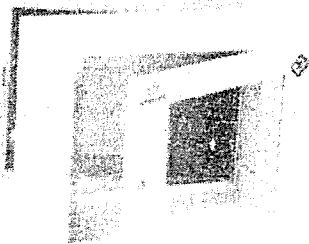
Mounting Pole



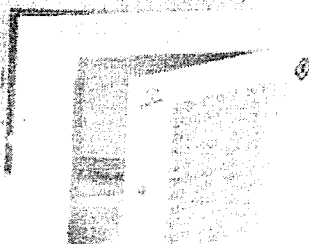
Hinge w/logo



Two Plies Steel



A



B

### FEATURES

- Designed and Manufactured to comply with the standard of ANSI/EIA-310D-1992 (Rev. EIA-310C), IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part 2, DIN 41494, 19" Standard.
- Three sections design Front Door, Center Part and Back Base Box.
- Produced from Electro-Galvanized Sheet Steel thickness of 1.2 mm. Mounting Pole, made of 2.0 mm.
- Mounting Pole were designed to be L-shape angle in order to increase the strength. Punching of square mounting hole 10 x 10 mm. They can be adjusted in/out freely to meet customer's needs. And provide the U-height screened on the mounting pole
- Front Door (for model G1-XXXXX) is the steel frame with acrylic 5.0 mm. thickness with film protection and the width of acrylic is 38 cm. (the height is being influenced by the size of the rack) Door edge is bore with gray dust-proof rubber seal (3 fins) Top the front door has embossed trademark. Security locks with 19" Germany Master Key. For model G1-XXXXP is the steel door with perforated capsule ventilation 50% of door's area.
- Center Part has sliding rail for adjusting the mounting pole throughout the whole depth of this part. The bottom equipped with rollers. The top has a pre-punch fan pattern for 1 to 3 Fans and on the both side has ventilation grills. Security lock with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door.
- Back Base Box has the clip 10 x 10 cm for cable access in the top and bottom. Hanger slot for screw on the back part is the two plies steel with 2.4 mm. thickness.
- Hinge is 19" Germany Export Rack products made from 3 pieces of high strength special PVC (ABS), mist-free and without any interfering noise. The reversibility of front and rear door opening from left of right by adjusting at one screw nut of hinge.
- New Shine Light Gray Two-Tone color by Electrostatic Powder Coating paint for scratch resistance.
- Screw Set compose of Screws, Captive nuts, Plastic washer, by each were coated with nickel and M6 thread system.
- Manufacturing and Distribution by ISO 9001.2008 Company.

### Options

- Color \*Black or other
- Thickness 1.6 mm or other
- Pole 4 Poles
- Grounding Kit 2.5 mm

### Delivery with

- 3 Master keys with trademark and number on the keys.
- 4 sets of wall mounting screw
- Set of nut and screw according to the size of Rack.

### ORDERING INFORMATION

w=width 600 mm. Standard

| IU  | Overall Height (mm) | Order No. of Different Depth (mm)   |              |              | Figure |
|-----|---------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--------|
|     |                     | D = 400 (mm)                        | D = 500 (mm) | D = 600 (mm) |        |
| 3U  | 320                 | G1-60406 (นางสุกกรพร (นาง) ๖๖๖๖๖๖)  | G1-60509     | G1-60609     | A      |
| 9U  | 455                 | G1-60409 (นางสุกกรพร (นาง) ๖๖๖๖๖๖)  | G1-60509     | G1-60612     | A      |
| 12U | 390                 | G1-60406 (นางสุกกรพร (นาง) ๖๖๖๖๖๖)  | G1-60509     | G1-60612     | A      |
| 6U  | 320                 | G1-60406P (นางสุกกรพร (นาง) ๖๖๖๖๖๖) | G1-60509P    | G1-60609P    | B      |
| 9U  | 455                 | G1-60409P (นางสุกกรพร (นาง) ๖๖๖๖๖๖) | G1-60509P    | G1-60609P    | B      |
| 12U | 390                 | G1-60406P (นางสุกกรพร (นาง) ๖๖๖๖๖๖) | G1-60509P    | G1-60609P    | B      |

Sample : G1-60609B Wall Rack 9U, 60 x 60 cm., Black Color



\* Order No. for Black Color : G1-XXXXXB

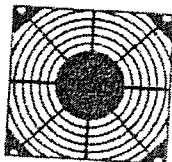
# VENTILATING FAN



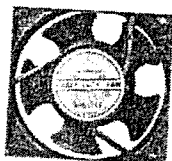
**19"GERMANY**  
EXPORT RACK



Power Cord



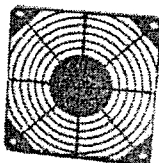
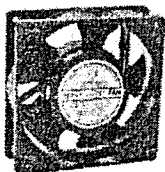
Plastic Guard



Impeller



Frame



B



C



## FEATURES

- Provides natural air convection within the cabinet.
- Two ball bearing heavy duty type with glass fiber reinforced plastic impeller complied to UL 94V-0 rating and impedance protected.
- 120 x 120 x 38 mm. die-cast aluminum housing with black ABS plastic guard 7.0 mm. thickness with embossed trademark 19"Germany Export Rack.
- Frame for 2 x 4" & 3 x 4" Fan set made from Electro-Galvanized sheet steel, light gray colour Electrostatic powder coating.
- Power cord, 1.80 m. for individual fan and 1.40 m., 3C x 18AWG with ground for 2 x 4" and 3 x 4" fan set.
- Assembly and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

## Technical Specification

- Speed : 2,400 rpm
- Max air Flow : 2.01 m<sup>3</sup>/min or 72 CFM
- Operating Temp. : - 30°C to + 70°C
- Input Voltage : 220VAC/50Hz
- Max Power : 11 W
- Life Expectancy : 50,000 Hours Continuous
- Approvals : CE & UL/CSA

## Options

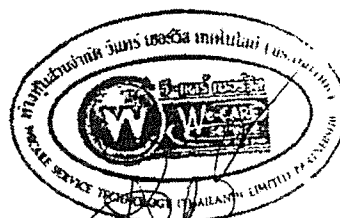
- Color : Black

4.12.3.

## ORDERING INFORMATION

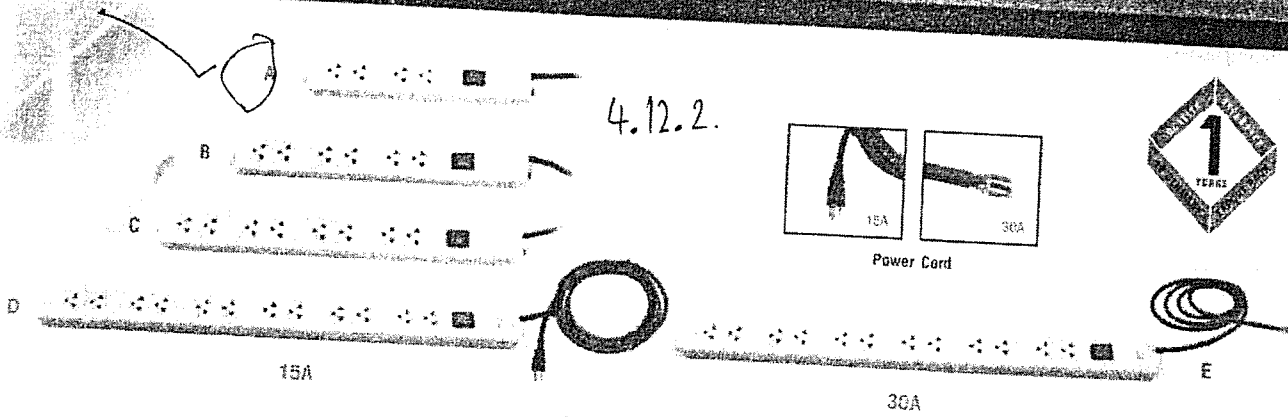
| Order No. | (ชื่อรุ่น)   | Figure |
|-----------|--|--------|
| 67-05001  | 1 x 0 4" HEAVY DUTY FAN (ไม่มีสายไฟ) w/Cable 1.8 M | A      |
| 67-05002  | 2 x 0 4" HEAVY DUTY FAN (ไม่มีสายไฟ) w/Cable 1.8 M | B      |
| 67-05003  | 3 x 0 4" HEAVY DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M          | C      |

\* Order No. for Black Color : 67-0500XB  
 Sample : 67-05002B 2 x 0 4" HEAVY DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M., Black Color



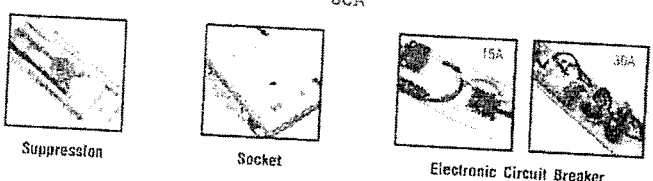
สำนักงานลูกค้าสัมพันธ์

# AC POWER DISTRIBUTION UNIT



## Feature

- ◆ Suitable for computer, network equipment etc.
- ◆ 15A AC Socket Strip with electronic circuit breaker and line suppression with Cable (3 x 14AWG). 3 metres for 4, 6, 8, 12, 20 outlets and 1.8 metres for 4 outlets. ( USA Plug w/ground )
- ◆ 30A AC Socket Strip with electronic circuit breaker and line suppression with Cable (3 x 4Sqmm). 3 metres type Open End for 12, 20 outlets.
- ◆ Sockets are 19" Germany Export Rack universal type with embossed trademark and made from PC/ABS complied to UL 94V-0 rating.
- ◆ Housing made from Electro-Galvanized sheet steel, light gray colour Electrostatic powder coating.
- ◆ Illuminated switch, short circuit and over current electronic circuit breaker.
- ◆ Provided with mounting bracket for vertically mount on 19" RACK.



## Electrical technical

- nominal current : 15 Amp for 4, 6, 8, 12, 20 Outlets  
30 Amp for 12, 20 Outlets
- withstanding surge current : 6.5 KA.
- nominal voltage : 220 VAC, 50Hz
- clamping voltage : 775 V. max
- connection cable : 15 Amp : UL E150631  
30 Amp : TIS 11-2531
- USA style plug (male) : UL E147650
- temp. range : -25°C to +85°C
- ◆ 5 type options : 4, 6, 8, 12 and 20 outlets
- ◆ Assembly and Distribution by ISO 9001-2008 Company.

## Options

Color : Black



| Order No. | Description   | Figure |
|-----------|---|--------|
| G7-00004  | AC POWER DISTRIBUTION 4 Universal Outlet w/Cable 1.8 M. & Surge Protection, 15Amp | A      |
| G7-00006  | AC POWER DISTRIBUTION 6 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp   | B      |
| G7-00008  | AC POWER DISTRIBUTION 8 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp   | C      |
| G7-00012  | AC POWER DISTRIBUTION 12 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp  | D      |
| G7-00020  | AC POWER DISTRIBUTION 20 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp  | E      |

| Order No. | Description  | Figure |
|-----------|--|--------|
| G7-00112  | AC POWER DISTRIBUTION 12 Universal Outlet w/Cable(Open End) 3 M. & Protection, 30Amp | D      |
| G7-00120  | AC POWER DISTRIBUTION 20 Universal Outlet w/Cable(Open End) 3 M. & Protection, 30Amp | E      |

\* Order No. for Black Color : G7-00XXX3

Sample : G7-00012C AC PDU 12 Outlet w/Cable 3 M. Black Color

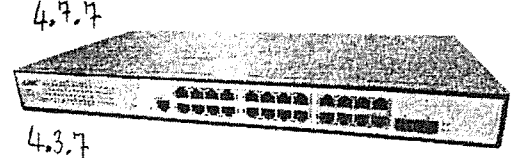


# PSG-5124

24-Port L2 Managed Gigabit Smart Switch (400W)

4.7.1. 4.3.1

90 4.3.  
90 4.7



PSG-5124

### Introduction

PSG-5124 Gigabit web smart switch, which can be configured by web interface. It's provide a simple, economic, high performance gigabit network solution, all RJ45 port support Auto MDI/MDIX, port speed limit, IGMP Snooping, storm control, Port based VLAN, MAC address binding, configuration file upload and download etc. Providing huge flexibility baseon workgroup performance improvement, easy installation, superior performance, highly cost effective. It is your ideal choose of improving service speed.

### Main feature

- L2 managed switch 4.3.1 4.3.4
- Support IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab standard
- 24x10/100/1000Mbps with PoE (IEEE802.3af/at), each port maximum power 30W.
- Provide 2 Gigabit SFP port 4.7.4
- Support port isolation, ensure the users visit and control the terminal easily
- Maximumly configure 16 LACP, can extend the cascade port bandwidth of the switch
- Support IGMP SNOOPING(V1/V2/V3). Maximum support 256 group.
- Support ARP deception function, once there is someone who counterfeit the other's terminal or gateway IP address, switch will discard the message and record, so that the administrator can manage conveniently.
- Simplified WEB management interface.

4.3.6, 4.7.6

### Product Specifications

| Specifications                      |   |
|-------------------------------------|---|
| Standard Compliance                 | IEEE 802.3 10Base-T (Ethernet)<br>IEEE 802.3u : 100Base-TX (Fast Ethernet)<br>IEEE 802.3ab : 1000Base-T (Gigabit Ethernet)<br>IEEE 802.3z : 1000Base-SX/LX<br>IEEE 802.3x : Flow Control (full-duplex flow control)<br>IEEE 802.3af/at : (PoE/PoE+ Standard)<br>IEEE 802.3ad : LACP aggregation<br>IEEE 802.1d : Spanning tree protocol<br>IEEE 802.1w : Rapid Spanning tree protocol<br>IEEE 802.1Q : VLAN tagging<br>IEEE 802.3az : Energy-Efficient Ethernet |
| Ports                               | 24x10/100/1000Base-T, RJ45 port (with PoE and auto MDI/MDI-X)<br>2xGigabit SFP port   |
| Switch Fabric (Backplane Bandwidth) | 52Gbps  |
| Transmit Rate                       | 38.6Mpps  |
| Flash Memory                        | 8MB   |
| SDRAM                               | 128MB   |
| Packet Buffer Memory                | 256Kbits  |
| Jumbo Frames                        | 10KBytes  |
| MAC Address                         | 16K   |
| Transmission Method                 | Store and Forward   |
| LED Status                          | Power, System, PoE, Link/Act, 10/100M, 1000M  |
| Power Requirements                  | 100-240 VAC, 50-60Hz  |
| Power Consumption                   | 400 Watts   |
| Dimension                           | 315 x 440 x 44mm (L x W x H)  |
| Environment temperature             | Operate: 0 to 50°C<br>Storage: -40 to 70°C  |
| Environment humidity                | Operate: 10 to 90% (RH non-condensing)<br>Storage: 5 to 90% (RH non-condensing)   |
| Certifications                      | FCC and CE  |

อีกว่า

4.7.4, 4.3.4

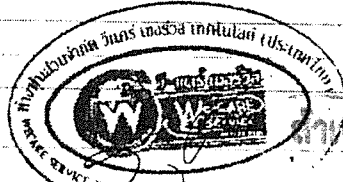
4.3.5, 4.7.5

4.7.2, 4.3.2 อีกว่า

(ลงชื่อ).....ประธานคณะกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายดิเรกพร ประพงษ์พันธ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นางสาวอริสรา วัฒนวงศ์)



\*Specifications subject to change without notice



Product Specifications

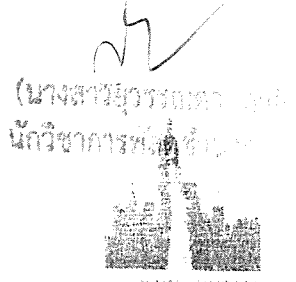
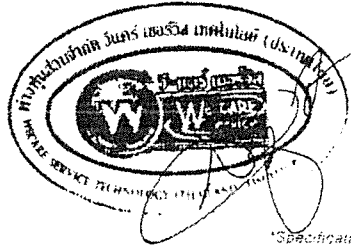
Specifications

|                            |  |
|----------------------------|--|
| VLAN                       | Port base VLAN<br>ACCESS VLAN<br>TRUNK VLAN<br>802.1Q tagged VLAN<br>4094 VLAN IDs available   |
| Protocol                   | Support IPv4   |
| IGMP Snooping              | IGMP v1/v2/v3 Snooping<br>Support 256 groups   |
| MAC Address Administration | MAC address display/inquire<br>Static MAC settings<br>Dynamic MAC address administration<br>MAC address filtering  |
| Loop Detection             | Support loop detection and Spanning tree STP, RSTP   |
| Storm Control              | Broadcast/Multicast/Unicast  |
| Link Aggregation           | Maximum 8 port per group, support 16 group<br>LACP dynamic or static aggregation   |
| Access Control             | Based on Source MAC Address, Destination MAC Address, specify MAC Address<br>Based on the IP, TCP, UDP, IGMP, Source IP, Destination IP, specify IP  |
| Port Mirroring             | - One-to-one<br>- Many-to-one<br>- By mirroring port transmission, receiving and sending   |
| Network Management         | Telnet<br>CLI<br>Web browser   |
| Port Speed Limit           | Egress and ingress speed limit   |
| DHCP Snooping              | Prevent illegal DHCP server  |
| PSE System Management      | PSE/PoE Configuration  |
| ARP Attack Prevention      | To prevent the ARP request deception<br>To prevent the ARP reply to cheat  |
| SNMP                       | SNMP v2c: Conform to RFC1902, RFC1903, RFC1904, RFC1905, RFC1906, RFC1907<br>The MIB II, Conform to RFC1213<br>Ethernet MIB: Conform to RFC1643<br>The bridge MIB, Conform to RFC1493              |
| Equipment Management       | Console<br>Telnet<br>The CLI interface<br>WEB UI<br>Ping<br>Tracert<br>Check the CPU and memory utilization<br>System Settings<br>Configuration Management<br>System Upgrade<br>System Diagnostics |

(ลงชื่อ).....*Nrns*.....ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

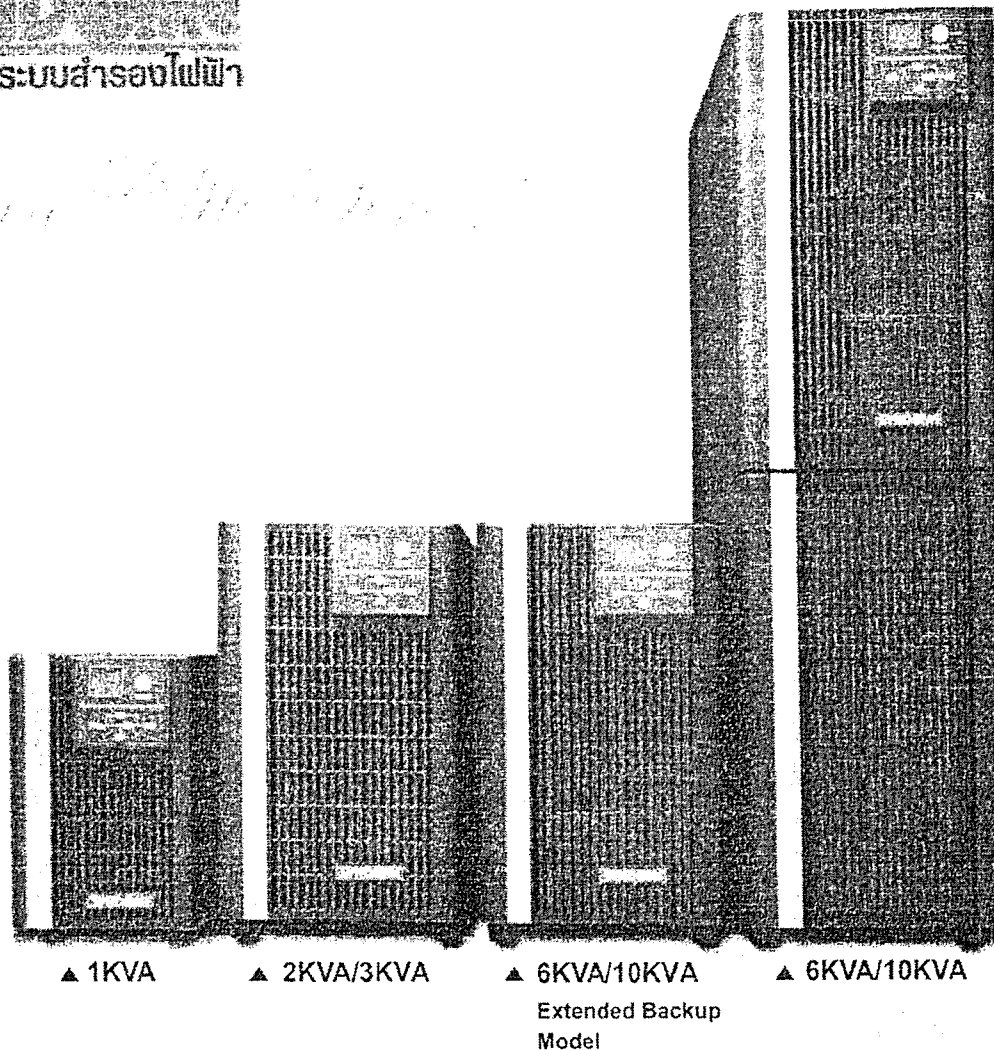
(ลงชื่อ).....*Pr*.....กรรมการ  
( นายถังพล กะพวงทอง )

(ลงชื่อ).....*Pr*.....กรรมการ  
(นางศศิธรภาณี แสงวงษ์โพธิ์) ตำแหน่งผู้จัดการ



๑๐ 4.8 ๑๐ 4.9

### ผู้นำด้านระบบสำรองไฟฟ้า



## Titan Elite Series True Online Double Conversion Design

### The whole new compact and high performance design of UPS

Titan Elite series UPS is designed for the best cost effective with high performance. With the appropriate quantity of batteries, Titan Elite offers competitive cost but with reliable performance to meet the majority of true online double conversion UPS market demand.

#### Best Cost-Performance with Major Specification Design

Titan Elite possesses many essential features of general online UPS without expensive but redundant features. Features include zero transfer time, high input power factor, well voltage regulation high efficiency and Smart Battery Management System are included in Titan Elite series UPS.

#### Microprocessor Control

By means of innovative software and control programs, the complicated hardware circuitry is inlaid in the powerful microprocessor, apart from reduced size, it also lowers the defective rate of UPS.

#### LCD display

Titan Elite series provides flexible choices about the information display. LCD display UPS status as a standard option, LED display indicators for simpler choices as optional.

#### Extended Backup Time

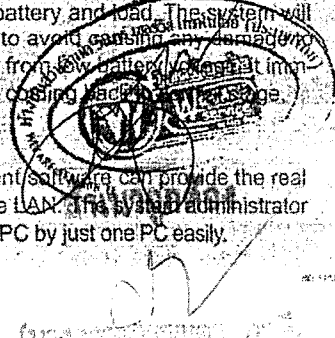
Long backup time models are allowed to connect external batteries to get prolonged backup time. Titan Elite adopts the 4 A. supercharger board, and the battery recharging time is now able to be shortened and keep in ready status for the next power shortage.

#### Auto Self-Testing & Auto Restart System

When turning on the UPS, it immediately performs an inspection of the component such as inverter, battery and load. The system will also detect any problems in time to avoid causing any damage to the system. When UPS shutdown from low battery, it can immediately start-up while the Utility is coming back on-line.

#### Power Management Software

The WinPower power management software can provide the real time monitoring and control via the LAN. The system administrator can manage connected UPS and PC by just one PC easily.





# Product Information

Model Name: 4.8, 4.9, 4.9.1, 4.9.2, 4.9.3, 4.9.4

|                                | TE1000   | TE1000S   | TE2000       | TE2000S   | TE3000  | TE3000S   | TE6000       | TE6000S   | TE10000        | TE10000S  |
|--------------------------------|--|---|--------------|---|---|---|--------------|---|----------------|---|
| VAW                            | 4.8.1  | 1000VA/700W                                     | 2000VA/1400W |   | 3000VA/2100W                                  | 4.9.1   | 6000VA/4200W |   | 10000VA/7000W  |   |
| Voltage Range                  | 4.8.1  | 220 VAC   | 4.8.2        |   | 220 VAC ± 25%                                 | 4.9.2   |              |   |                |   |
| Frequency Range                |  |   |              |   | 50 Hz ± 10% (Auto sensing)                    |   |              |   |                |   |
| Phase                          |  |   |              |   | Single phase with ground                      |   |              |   |                |   |
| Current THDI                   |  |   |              |   | <12%  |   |              |   |                | <10%  |
| Power Factor                   |  |   |              |   | > 0.99  |   |              |   |                |   |
| Generator Input                |  |   |              |   | Support                                       |   |              |   |                |   |
| Voltage                        |  |   | 4.8.3        |   | 220 VAC                                       | 4.9.3   |              |   |                |   |
| Voltage Regulation             |  |   |              |   | ± 1%  |   |              |   |                |   |
| Frequency (Synchronized Range) |  |   |              |   | 50 Hz ± 10%                                   |   |              |   |                |   |
| Frequency (Battery Mode)       |  |   |              |   | 50 Hz ± 0.1%                                  |   |              |   |                |   |
| Current Crest Ratio            |  |   |              |   | 3:1   |   |              |   |                |   |
| Harmonic Distortion            |  |   |              |   | < 3% THD / Linear Load                        |   |              |   |                |   |
| Protection                     |  |   |              |   | Short Circuit Protection with Current limited |   |              |   |                |   |
| Output Waveform                |  |   |              |   | Pure Sinewave                                 |   |              |   |                |   |
| Outlet                         |  |   | NEMA         |   |   |   |              |   | Terminal Block |   |
| Overload Capacity              | Line Mode  |   |              |   | 90s @ 100% - 130% ; 1s @ > 130%               |   |              |   |                |   |
|                                | Battery Mode   |   |              |   | 10s @ 100% - 130% ; 1s @ > 130%               |   |              |   |                |   |
| Redundancy (Option)            |  |   |              |   | Hot Standby WITH 3TS technology (2 units MAX) |   |              |   |                |   |
| ECC Mode                       |  | >93%  |              | >94%  |   | >95%  |              |   | N/A            |   |
| AC to AC Mode at full load     |  |   |              |   | 86%   |   |              |   |                | 88%   |
| Number of Batteries Per Set    | 2  |   | 4            |   | 6   |   | 12           | 20  | 16             | 20  |
| Battery Capacity (Ahr)         | 12V/7Ahr   | Depending on the capacity of external batteries | 12V/7Ahr     | Depending on the capacity of external batteries | 12V/7Ahr                                      | Depending on the capacity of external batteries | 12V/7Ahr     | Depending on the capacity of external batteries | 12V/9Ahr       | Depending on the capacity of external batteries |
| Backup Time (depend on load)   | 4.8.4  | >15 min   | >15 min      | >15 min   | >15 min                                       | >15 min   | >15 min      | >15 min   | >15 min        | >15 min   |
| Recharge Time (to 90%)         | 5 Hours  | 5 Hours   | 5 Hours      | 5 Hours   | 5 Hours                                       | 5 Hours   | 5 Hours      | 5 Hours   | 5 Hours        | 5 Hours   |
| Charging Current (Max.)        | 1.0A   | 4.0A  | 1.0A         | 4.0A  | 1.0A  | 4.0A  | 1.0A         | 4.0A  | 1.0A           | 4.0A  |
| Rated Battery Voltage          | 24Vdc  |   | 48Vdc        |   | 72Vdc   |   | 144Vdc       | 240Vdc  | 192Vdc         | 240Vdc  |
| Battery Type                   | Sealed-Lead Acid Maintenance-Free with Suspended Electrolyte   |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Normal Mode                    | Zero   |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| LED Version                    | Load Level / Battery Level / Battery Mode / AC Mode / Bypass Mode / Fault  |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| LCD Version                    | Load Level/Battery Level/AC Mode/Battery Mode/Bypass Mode/Test Mode/Fault Alarm Code/Input (Volt/Freq.)/Output (Volt/Freq.)/Battery Voltage/Etc. |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Battery Mode                   | Sounding every 4 seconds   |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Low Battery                    | Sounding every second  |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Overload                       | Sounding twice (once in 10 seconds)  |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Fault                          | Sounding twice (once in 10 seconds)  |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Tower Case (DxWxH)mm           | 345x144x220  |   | 369x190x318  |   | 369x190x318                                   | 509x200x375                                     | 509x200x375  | 509x200x375                                     | 509x200x375    | 509x200x375                                     |
| Tower Case (kgs)               | 9.8  | 5.2   | 20           | 10.8  | 24.3  |   |              |   |                |   |
| Operating Environment          | 0-40° C (ภายในตู้หรือ อากาศถ่ายเท)   |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Relative Humidity              | 0-90% (NON-CONDENSING)   |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| Noise Level                    | <45dB @ 1 Meter  |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| USB / Smart RS-232             | Software supports Windows Family, Linux, Sun Solaris, IBM AIX, Compaq Tru64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX and MAC                                    |   |              |   |   |   |              |   |                |   |
| SNMP Adaptor (Option)          | External / Internal Type of SNMP Adaptor   |   |              |   |   |   |              |   |                |   |

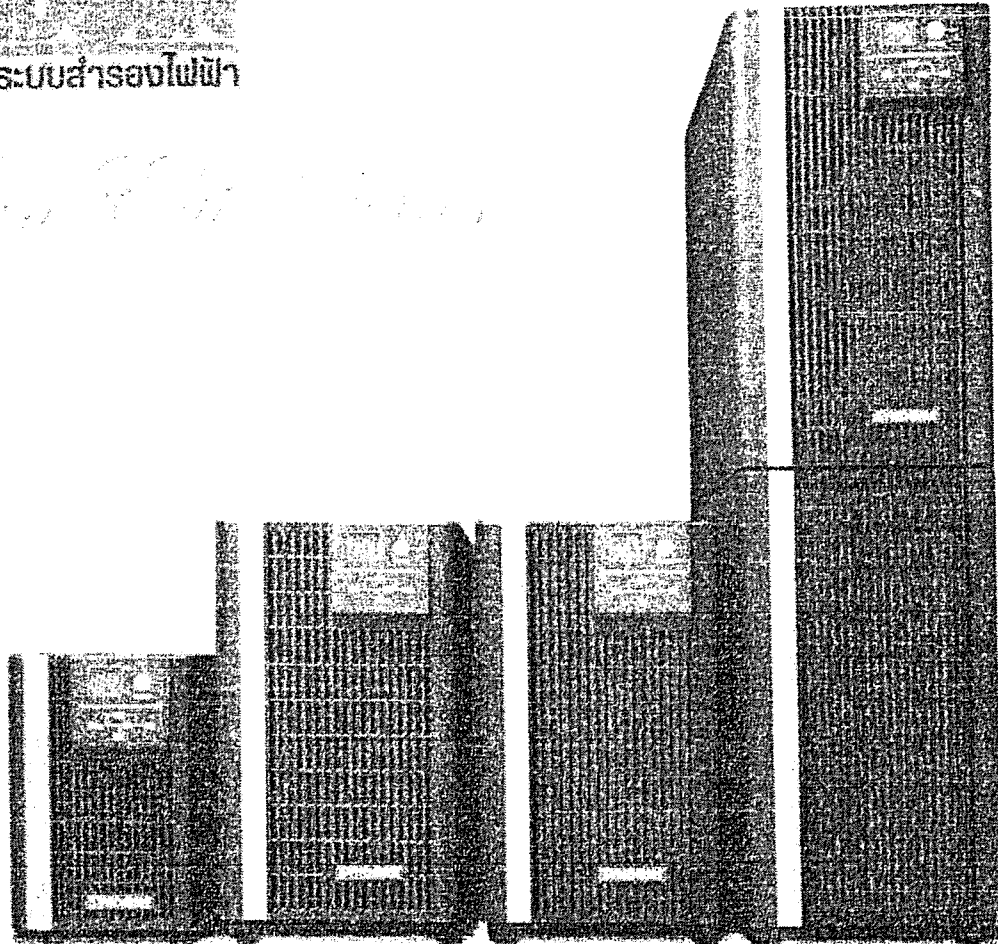
Specifications are subject to change without any notice.

Low Voltage Directive (Safety): EN62040-1-1  
 EMC Directive: EN62040-2, EN61000-2-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8

Syndome Electronics Industry Co., Ltd.  
 297/26-41 Moo 1, Saw Prachasri Rd., Prachasri, Bangnae, Bangkok, Thailand 10145 THAI AND  
 TEL: 662 972 2500 (Auto) FAX: 662 972 2500 E-MAIL: info@syndome.com

๖๗ 4.8 , ๖๗ 4.9

ผู้นำด้านระบบสำรองไฟฟ้า



▲ 1KVA      ▲ 2KVA/3KVA      ▲ 6KVA/10KVA      ▲ 6KVA/10KVA  
Extended Backup Model

**Titan Elite Series True Online Double Conversion Design**  
The whole new compact and high performance design of UPS.

Titan Elite series UPS is designed for the best cost effective with high performance. With the large quantity of batteries, Titan Elite offers competitive cost but with reliable performance to meet the majority of true online double conversion UPS market demand.

**Best Cost-Performance with Major Specification Design**

Titan Elite possesses many essential features of general online UPS without expensive but redundant features. Features include zero transfer time, high input power factor, well voltage regulation high efficiency and Smart Battery Management System are included in Titan Elite series UPS.

**Microprocessor Control**

By means of innovative software and control programs, the complicated hardware circuitry is inlaid in the powerful microprocessor, apart from reduced size, it also lowers the defective rate of UPS.

**LCD display**

Titan Elite series provides flexible choices about the information display. LCD display UPS status as a standard option, LED display indicators for simpler choices as optional.

**Extended Backup Time**

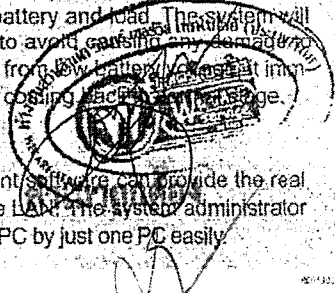
Long backup time models are allowed to connect external batteries to get prolonged backup time. Titan Elite adopts the 4 A. supercharger board, and the battery recharging time is now able to be shortened and keep in ready status for the next power shortage.

**Auto Self-Testing & Auto Restart System**

When turning on the UPS, it immediately performs an inspection of the component such as inverter, battery and load. The system will also detect any problems in time to avoid causing any damage to the system. When UPS shutdown from low battery voltage, it immediately start up while the Utility is coming back to normal voltage.

**Power Management Software**

The WinPower power management software can provide the real time monitoring and control via the LAN. The system administrator can manage connected UPS and PC by just one PC easily.

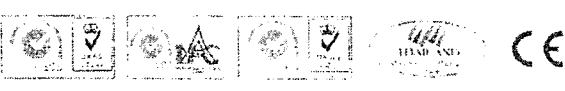


# Product Information

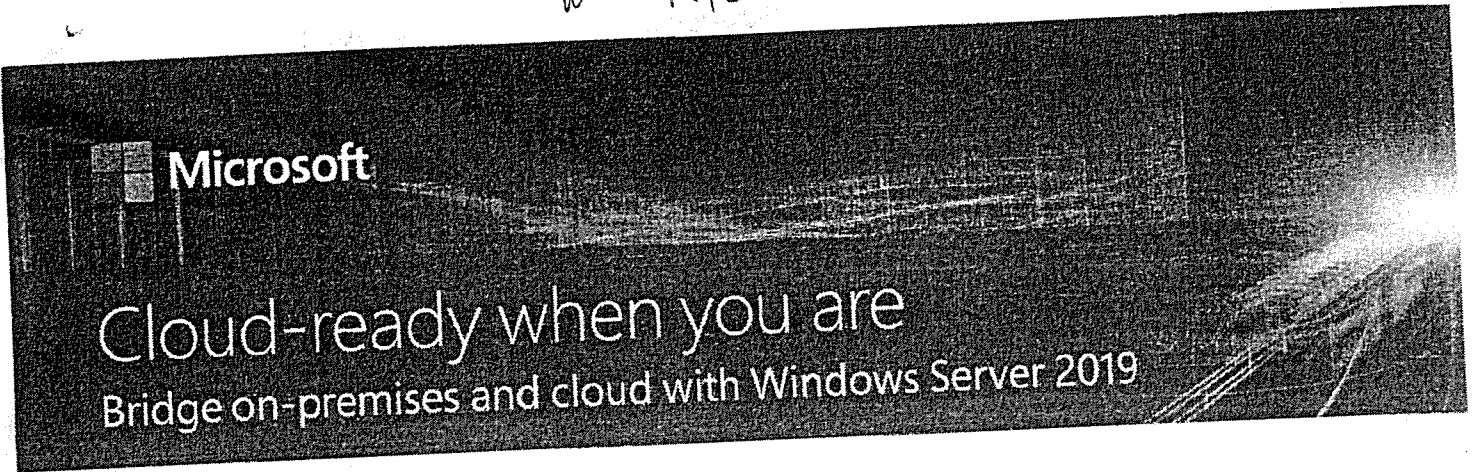
รุ่น 4.8, รุ่น 4.9. *Mini Elite Series*

|                                | TE1000  | TE1000S     | TE2000                        | TE2000S      | TE3000          | TE3000S      | TE6000       | TE6000S      | TE10000       | TE10000S      |
|--------------------------------|---|-------------|-------------------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| VA/W                           | 4.8.1. 1000VA/700W  | 1000VA/700W | 2000VA/1400W                  | 2000VA/1400W | 3000VA/2100W    | 3000VA/2100W | 6000VA/4200W | 6000VA/4200W | 10000VA/7000W | 10000VA/7000W |
| Voltage Range                  | 4.8.1. 0V-277V  |             | 4.8.2                         |              | 220 VAC ± 25%   |              | 4.9.2        |              |               |               |
| Frequency Range                | 50 Hz ± 10% (Auto sensing)  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Phase                          | Single phase with ground  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Current THDI                   | <12%  |             |                               |              | <10%            |              |              |              |               |               |
| Power Factor                   |   |             |                               |              | ≥ 0.99          |              |              |              |               |               |
| Generator Input                |   |             |                               |              | Support         |              |              |              |               |               |
| Voltage                        |   |             | 4.8.3                         |              | 220 VAC         |              | 4.9.3        |              |               |               |
| Voltage Regulation             | ± 1%  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Frequency (Synchronized Range) | 50 Hz ± 10%   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Frequency (Battery Mode)       | 50 Hz ± 0.1%  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Current Crest Ratio            | 3:1   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Harmonic Distortion            | < 3% THD (Linear Load)  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Protection                     | Short Circuit Protection with Current limited   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Output Waveform                | Pure Sinewave   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Outlet                         | NEMA  |             |                               |              | Terminal Block  |              |              |              |               |               |
| Overload Capacity              | Line Mode   |             | 60s @ 100%-130% ; 1s @ > 130% |              |                 |              |              |              |               |               |
|                                | Battery Mode  |             | 10s @ 100%-130% ; 1s @ > 130% |              |                 |              |              |              |               |               |
| Redundancy (Option)            | Hot Standby WITH STS technology ; 2 units MAX1  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| ECO Mode                       | >95%  |             | >94%                          |              | >95%            |              |              |              | N/A           |               |
| AC to AC Mode at full load     |   |             | 36%                           |              |                 |              |              |              | 38%           |               |
| Number of Batteries Per Set    | 2   |             | 4                             |              | 6               |              | 12           |              | 20            |               |
| Battery Capacity (Ahr)         | 12V/7Ahr  |             | 12V/7Ahr                      |              | 12V/7Ahr        |              | 12V/7Ahr     |              | 12V/9Ahr      |               |
| Backup Time (depend on VA/W)   | 4.8.4 >15 min   |             | >15 min                       |              | 4.9.4 >15 min   |              | >15 min      |              | >15 min       |               |
| Recharge Time (to 90%)         | 5 Hours   |             | 5 Hours                       |              | 5 Hours         |              | 5 Hours      |              | 5 Hours       |               |
| Charging Current (Max.)        | 1.0A  |             | 1.0A                          |              | 1.0A            |              | 1.0A         |              | 1.0A          |               |
| Rated Battery Voltage          | 24Vdc   |             | 48Vdc                         |              | 72Vdc           |              | 144Vdc       |              | 240Vdc        |               |
| Battery Type                   | Sealed-Lead Acid Maintenance-Free with Suspended Electrolyte  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Normal Mode                    | Zero  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| LED Version                    | Load Level / Battery Level / Battery Mode / AC Mode / Bypass Mode / Fault   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| LCD Version                    | Load Level/Battery Level/AC Mode/Battery Mode/Bypass Mode/Test Mode/Fault Alarm Code/Input (Volt/Freq./Output (Volt/Freq.)/Battery Voltage/Etc. |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Battery Mode                   | Sounding every 4 seconds  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Low Battery                    | Sounding every 10 seconds   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Overload                       | Sounding twice every second   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Fault                          | Continuously Sounding   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Tower Case (DxWxH)mm           | 345x144x220   |             | 369x190x318                   |              | 369x190x318     |              | 509x200x376  |              | 509x200x376   |               |
| Tower Case (kgs)               | 9.3   |             | 5.2                           |              | 20              |              | 10.8         |              | 24.6          |               |
| Operating Environment          | 0-40° C   |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Relative Humidity              | 0-90% (NON-CONDENSING)  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| Noise Level                    | <45dB @ 1 Meter   |             |                               |              | <55dB @ 1 Meter |              |              |              |               |               |
| USB / Smart RS-232             | Software supports Windows Family, Linux, Sun Solaris, IBM AIX, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX and MAC                                  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |
| SNMP Adaptor (Option)          | External / Internal Type of SNMP Adaptor  |             |                               |              |                 |              |              |              |               |               |

CE Low Voltage Directive (Safety): EN62040-1-1  
 EMC Directive: EN62040-2, EN61000-2-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-1, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8



Syndome Electronics Industry Co., Ltd.  
 ผู้ให้บริการระบบสำรองไฟฟ้า



While cloud services are essential to digital transformation—enriching customer experiences through the latest artificial intelligence capabilities and scaling apps globally—many organizations also want to drive innovation at the edge, starting in their datacenters. Making this work requires a connected experience across the cloud and edge and a consistent set of experiences for security, containers, and management.

Windows Server 2019 helps you grow your business—and extend operations to the cloud—from a position of strength. It maximizes your existing investments and builds on Windows Server security, app innovation, and Hyper-Converged Infrastructure capabilities to help you bridge your on-premises investments to the cloud.

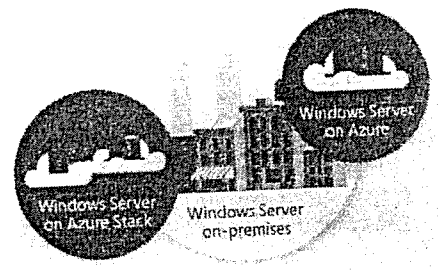
### Seamless hybrid operations

Many existing applications can move fast to cloud. In most cases, however, organizations will need to manage multiple environments. Rather than piece together a custom solution, professionals can turn to Windows Server 2019 and existing skills and knowledge to extend datacenters to the cloud. Plus, they can use the same technologies to manage and secure it all.

### Unique hybrid capabilities

- Extend datacenter to the cloud. Only Microsoft offers consistent hybrid services, including a common identity platform with Active Directory, a common data platform built on SQL Server technologies, and hybrid management and security.
- Add built-in hybrid management capabilities. Windows Admin Center delivers an elegant, browser-based view of Windows Server workloads running on-premises and in Azure. Easily connect Windows Server deployments to Azure services and use natively integrated services such as Azure Backup and Azure Site Recovery without disrupting applications and infrastructure.

### Windows Server promise: Supporting you wherever you are



### License innovation

Organizations that need faster access to new features and capabilities typically choose the Semi-Annual Channel as the servicing option versus the more traditional Long-Term Servicing Channel (LTSC).

The Semi-Annual Channel offers a release every six months, with 18 months of support. Each release will build on the prior one and add new capabilities. In contrast, LTSC offers releases every two to three years, and includes five years of mainstream support and five years of extended support. Semi-Annual Channel capabilities are eventually rolled into a future Long-Term Servicing Channel release.

The Semi-Annual Channel is well for customers that are innovating quickly in applications, particularly those built on containers and microservices architectures, plus customers moving to a software-defined hybrid datacenter. If you don't have Software Assurance active for your Windows Server licenses, you can use the Semi-Annual Channel images available in the Azure Marketplace or images provided by your cloud service provider.

Handwritten signature and stamp of Wipro Technology (Thailand) Limited. Includes text: 'นางสาวบุรณดา ภาอิ', 'นักวิชาการพัฒนาระบบงาน', and 'หน้า 1'.

## Cloud-ready when you are

### Enhanced security

Privacy and compliance concerns are some reasons organizations choose to keep data on-premises. Safeguard intellectual assets with enhanced protections made possible by Microsoft's annual security investment of \$1 billion and broader support for Linux.

- **Manage privileged identities.** Many breaches can be prevented by protecting administrator credentials. Windows Server 2019 ensure that all apps and system components have just enough access privilege.
- **Secure the operating system.** Discover and address security breaches with integrated Windows Defender Advanced Threat Detection. Help prevent host intrusion with Windows Defender Exploit Guard, which locks down devices against attack vectors and blocks behaviors commonly used in malware attacks.
- **Secure fabric virtualization.** Protect VM workloads from unauthorized access, with Shielded Virtual Machines for Windows Server or Linux workloads. Protect network traffic with the flip of a switch with Encrypted Subnets.



### Bring Windows Server licenses to Azure

Save money when you use Windows Server licenses in Azure. The Azure Hybrid Benefit lets you bring your on-premises Windows Server licenses with Software Assurance to Azure. Rather than paying the full price for a new Windows Server virtual machine, you pay a reduced compute rate.

### Faster app innovation

Container technologies in Windows Server 2019 help IT pros and developers collaborate as part of a DevOps approach to deliver applications faster. You can also deliver container benefits to existing apps with minimal code changes by moving apps from virtual machines to containers.

- **Modernize apps faster with container support.** Windows Server 2019 delivers a smaller Server Core container image for speedier download and offers enhanced support for compute, storage, and networking of Kubernetes clusters and the Red Hat OpenShift Container Platform.
- **Improve Linux operations.** Building on previous support to run Linux and Windows containers side by side, Windows Server 2019 reduces complexity by enabling developers to use standard tools such as OpenShift, Cuda, and Jax.

### Unprecedented hyper-converged scale

Hyper-converged features introduced in Windows Server 2016 helped change the way IT pros scaled storage and compute, and technology in Windows Server 2019 enhances these capabilities for faster time to value.

- **Microsoft-validated solutions ready to go.** Use turnkey Hyper-Converged Infrastructure solutions from your preferred hardware partner participating in the Windows Server Software Defined (WSSD) program.
- **Get industry leading performance.** Configurations are optimized for each partner's hardware and focus on performance, capacity, or a balanced approach.
- **Simplified management.** Simplify daily management of HCI deployments with Windows Admin Center (WAC), a browser-based, locally-deployed platform that brings together your resources for visibility and action.

### Simplify datacenter management today

Optimized for Windows Server 2019, Windows Admin Center helps you manage your Windows Server workloads, running on-premises and in Azure. [Get it now](#) for a glimpse of the future and a clear view of your servers, clusters, Hyper-Converged Infrastructure, WSSD partner solutions, and Windows 10 PCs.

**Take the next steps**

Download Windows Server 2019 preview  
<http://aka.ms/WS2019Preview>

Download Windows Admin Center  
<http://aka.ms/WindowsAdminCenter>

Check out the WSSD program  
<http://aka.ms/WSSD>



นางสาว..... กรรมการ

นางสาว..... กรรมการ

นางสาว..... กรรมการ

เซิร์ฟเวอร์ของ Microsoft Window Server 2019 มาตรฐาน X64 16 หลัก P73-07113 การเปิดใช้งาน 100%  
Sever 2019

Microsoft Window Server 2019 Standard X64 16 core P73-07113 100% Activation Sever 2016 STD

Microsoft Window Server 2019 Standard X64 16 core P73-07113 100% Activation Sever 2016 STD

Microsoft Window Server 2019 Standard X64 16 core P73-07113 100% Activation Sever 2016 STD

รายละเอียดสินค้า:

สถานที่กำเนิด: อเมริกา / สิงคโปร์

ชื่อแบรนด์: Microsoft

ได้รับการรับรอง: sever2016 standard

หมายเลขรุ่น: แบนด์ใหม่

การชำระเงิน:

รายละเอียดการบรรจุ: ชุด OEM

การกระตุ้น: โปรแกรมติดตั้งดีวีดี - COA การอนุญาต: ทำงานได้ 100% ตลอดอายุการใช้งาน

ผู้ใช้: 16 แกน

เซิร์ฟเวอร์ของ Microsoft Window Server 2019 มาตรฐาน X64 16

มาตรฐาน Microsoft Windows Server 2019

64 บิต, 2 x CPU

ผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานหรือใช้งานได้และจะเปิดใช้งานได้ 100% โดยไม่มีปัญหา

Windows Server 2016 Standard เป็นโซลูชันเซิร์ฟเวอร์ที่ยืดหยุ่นมีประสิทธิภาพและใช้งานง่าย ไม่ว่า บริษัท  
ของคุณจะเป็นธุรกิจขนาดเล็กหรือองค์กรขนาดใหญ่ก็ตาม Windows Server 2019สามารถช่วยคุณเพิ่ม  
ประสิทธิภาพธุรกิจของคุณได้

Windows Server 2019 ช่วยให้คุณสามารถผสมผสานโซลูชันในสถานที่ของคุณเข้ากับระบบคลาวด์โดยไม่ต้อง

ลงชื่อ).....*Prasanna*.....ประธานกรรมการ

((นางสุภาพร สุขเกษม))

ลงชื่อ).....*Prasanna*.....กรรมการ

( นายณัฐพล กระพงษ์ทอง )

ลงชื่อ).....*Prasanna*.....กรรมการ

(นางสาวกานดาวิช เสวงทวีพงษ์)

*[Handwritten Signature]*



ตำแหน่งถูกต้อง

*[Handwritten Signature]*

(นางสาวสุวรรณา ศรี...)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ปรับโครงสร้างพื้นฐานระบบจัดการหรือแอปพลิเคชันใหม่ มีโครงสร้างพื้นฐานระบบคลาวด์ที่ปรับขนาดได้แบบ  
ไดนามิกและมีหลายระดับสำหรับลูกค้าซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อข้ามสถานที่ได้ เป็นผลให้ IT สามารถตอบสนองต่อความต้องการทางธุรกิจได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้นและพนักงานที่ทำงาน

Windows Server 2019 เป็นแพลตฟอร์มเมฆและคลาวด์ระดับองค์กรที่ได้รับการพิสูจน์แล้วซึ่งสามารถปรับขนาดเพื่อให้ได้ปริมาณงานที่ใหญ่ที่สุดในขณะที่ใช้ตัวเลือกการกู้คืนที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการหยุดให้บริการ ช่วยให้ลดระยะเวลาโดยการลดความซับซ้อนของโครงสร้างพื้นฐานและช่วยให้คุณลดต้นทุนโดยใช้ประโยชน์จากฮาร์ดแวร์มาตรฐานอุตสาหกรรม Windows Server 2016 ช่วยให้คุณสามารถสร้างปรับใช้งานและปรับขนาดโปรแกรมประยุกต์และเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วและช่วยให้คุณมีความยืดหยุ่นในการเคลื่อนย้ายปริมาณงานระหว่างสภาพแวดล้อมในสถานที่และระบบคลาวด์ ช่วยให้คุณสามารถเข้าถึงทรัพยากรขององค์กรแบบยืดหยุ่นและระยะไกลในขณะที่จัดการข้อมูลเฉพาะตัวในดาต้าเซ็นเตอร์ของคุณและรวมเข้ากับระบบคลาวด์และช่วยปกป้องข้อมูลทางธุรกิจที่สำคัญ

สัญญาฉบับใหม่ของ Microsoft Server Standard 2019 64 Bit 2 CPU และ DVD OEM UK

มีคอนโซลการจัดการที่ง่ายขึ้นและมีการแบ่งกลุ่ม

การทำสำเนาข้อมูลซ้ำซ้อน: ลดพื้นที่เก็บข้อมูลเสียโดยอัตโนมัติ

Virtualization: เรียกใช้เครื่องเสมือนสองเครื่องได้สูงสุดสองเครื่อง

ใบอนุญาตเซิร์ฟเวอร์ OEM และสื่อ ข้อกำหนดของเซิร์ฟเวอร์ 2019 ต้องใช้ CALS ซึ่งไม่ได้มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์นี้

Microsoft Windows Server 2019 Standard (64 บิต) - OEM

(ลงชื่อ).....*Nimsi*.....ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ).....*PM*.....กรรมการ  
(นายณัฐพล กระจ่างทอง)

(ลงชื่อ).....*Malin*.....กรรมการ  
(นางสาวกมลทิพย์ แสงทองพิง)

*Handwritten signature*



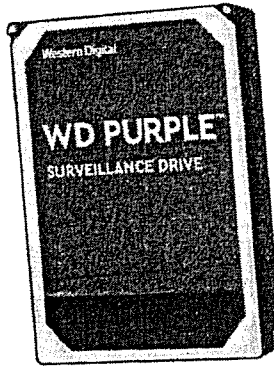
จดที่ 4.11. เอกสารแนบท้ายสัญญาที่... ๒.๓... ๖๕

Western Digital

WD Purple™

SURVEILLANCE HARD DRIVES

DATA SHEET



WD Purple™ drives are built for 24/7, always-on, high-definition security systems. WD Purple™ surveillance hard drives feature Western Digital's exclusive AllFrame™ technology, so you can confidently create a security system tailored to the needs of your business. Using AllFrame™ technology, WD Purple™ drives improve video capturing and help to reduce errors, pixelation, and video interruptions that can occur in a video recorder system. WD Purple drives have an enhanced workload rating that supports systems designed for 24x7 video recording with up to 64 cameras.

**Industry-leading storage. Surveillance you can trust.**

Western Digital is a worldwide leader in the hard drive industry. With WD Purple surveillance storage, you have a drive engineered for high temperature, always-on surveillance systems so you can rely on quality video playback when you need it most. Whether you're protecting loved ones or monitoring your business, WD Purple offers performance you can trust.

**Western Digital's Exclusive AllFrame Technology**

All WD Purple drives are equipped with AllFrame technology, which improves ATA streaming to help reduce frame loss, improve overall video playback, and increase the number of hard drive bays supported within a NVR. Make your surveillance solution future-ready knowing that WD Purple drives are ready for ultra high definition cameras. WD Purple capacities up to 6TB\* feature AllFrame 4K technology enabling high quality recording for up to 64 cameras. WD Purple 3TB, 10TB, 12TB & 14TB capacities feature AllFrame AI technology that enables not only recording up to 64 cameras, but also supports an additional 32 streams for Deep Learning analytics within the system.

**Highlights**

- Capacity up to 14TB
- Support for up to 64 cameras per drive
- AllFrame™ technology
- Up to 16 AI channels for Deep Learning analytics on AI-enabled NVRs (8TB, 10TB, 12TB & 14TB capacities)
- MTBF of up to 1.5 million hours
- 3-year limited warranty

|                                 |   |           |
|---------------------------------|---|-----------|
| <b>INTERFACE</b><br>SATA 6 Gb/s | <b>PERFORMANCE CLASS</b><br>5400 / 7200 RPM Class |           |
| <b>FORM FACTOR</b><br>3.5-inch  | <b>CAPACITIES</b><br>1TB to 14TB                  |           |
| <b>MODEL NUMBERS</b>            |   |           |
| WD140PURZ                       | WD121PURZ   | WD102PURZ |
| WD101PURZ                       | WD82PURZ  | WD60PURZ  |
| WD40PURZ                        | WD30PURZ  | WD20PURZ  |
| WD10PURZ                        |   |           |

**Enhanced Workload Ratings**

WD Purple drives with AllFrame 4K technology feature a workload rating of up to 180TB/year - up to three times that of desktop drives - to handle the unique demands of modern video surveillance DVR and NVR systems. WD Purple drives with AllFrame AI technology feature a workload rating up to 360TB/year to support the Deep Learning analytics that is featured in AI capable NVRs.

**Expand your view to 64**

Each WD Purple drive is optimized to support up to 64 cameras. With so many options, you have the flexibility to upgrade or expand your security system in the future.

**Designed for Today's and Tomorrow's Surveillance Solutions**

With an MTBF of up to 1.5 million hours<sup>1</sup>, WD Purple drives are engineered for mainstream surveillance DVRs and NVRs that operate 24/7. With support for more than eight bays<sup>2</sup> and tarnish resistant components<sup>3</sup>, WD Purple drives deliver reliable operation in large scale surveillance systems in harsh environments.

**Field-proven High Capacity**

Now on its 5th generation, field-proven HelioSeal™ technology delivers trusted high-capacity WD Purple™ storage (10TB, 12TB, and 14TB\*) for the massive storage needs of 4K surveillance video and Deep Learning analytics.

**Wide Compatibility. Seamless Integration**

WD Purple hard drives are built with compatibility in mind, so you can quickly and seamlessly add capacity to your surveillance system. With a wide range of industry-leading enclosures and chipsets supported, you're sure to find the DVR or NVR configuration that's right for you.

**Low Power. High efficiency**

With our exclusive IntelliSeek™ technology, WD Purple drives are able to calculate optimum seek speeds. This keeps power consumption low so ambient noise and vibrations are at a minimum.

**Three Year Limited Warranty**

As an industry leading hard drive manufacturer, WD stands behind their surveillance storage solutions with a 3-year limited warranty included with every WD Purple drive.

**THE WESTERN DIGITAL ADVANTAGE**

Western Digital puts our products through extensive Functional Integrity Testing (F.I.T.) prior to any product launch. This testing ensures our products consistently meet the highest quality and reliability standards of the Western Digital brand.

Western Digital also has a detailed Knowledge Base with more than 1,000 helpful articles as well as software and utilities. Our customer support lines have long operational hours to ensure you get the help you need when you need it. Our toll-free customer support lines are here to help, or you can access our Western Digital Support site for additional details.



*[Handwritten signature]*

นางสาวสุพรรณิภา กาศิ  
 นักวิชาการที่ศึกษานโยบาย  
 (นางสาวสุพรรณิภา กาศิ)  
 กรรมการ  
 กรรมการ



ส่งมอบแบบร่างให้ลูกค้า ๒๖.๑๑.๑๖

# WD Purple™

## SURVEILLANCE HARD DRIVES

### DATA SHEET

### Specifications<sup>5</sup>

|                                 | 14TB      | 12TB      | 10TB      | 10TB      | 8TB       | 6TB      | 4TB      | 3TB      | 2TB      | 1TB      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Model Number <sup>6</sup>       | WD140PURZ | WD121PURZ | WD102PURZ | WD101PURZ | WD801PURZ | WD60PURZ | WD40PURZ | WD30PURZ | WD20PURZ | WD10PURZ |
| Formatted capacity <sup>7</sup> | 14TB      | 12TB      | 10TB      | 10TB      | 8TB       | 6TB      | 4TB      | 3TB      | 2TB      | 1TB      |
| Form factor                     | 3.5-inch  | 3.5-inch  | 3.5-inch  | 3.5-inch  | 3.5-inch  | 3.5-inch | 3.5-inch | 3.5-inch | 3.5-inch | 3.5-inch |
| Advanced format (AF)            | Yes       | Yes       | Yes       | Yes       | Yes       | Yes      | Yes      | Yes      | Yes      | Yes      |
| RoHS compliant <sup>8</sup>     | Yes       | Yes       | Yes       | Yes       | Yes       | Yes      | Yes      | Yes      | Yes      | Yes      |

| Product Features             | 14TB        | 12TB        | 10TB        | 10TB        | 8TB         | 6TB         | 4TB         | 3TB         | 2TB         | 1TB         |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cameras supported            | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    | Up to 64    |
| Drive bays supported         | 16+         | 16+         | 16+         | 16+         | 16+         | 8+          | 8+          | 8+          | 8           | 8           |
| AI streams                   | 32          | 32          | 32          | 32          | 32          | --          | --          | --          | --          | --          |
| Firmware feature name        | AllFrame AI | AllFrame AI | AllFrame AI | AllFrame AI | AllFrame AI | AllFrame 4K | AllFrame 4K | AllFrame 4K | AllFrame 4K | AllFrame 4K |
| Tarnish resistant components | Yes         | Yes         | Yes         | Yes         | Yes         | Yes         | Yes         | No          | No          | No          |

| Performance                                | 14TB     | 12TB     | 10TB     | 10TB     | 8TB      | 6TB      | 4TB      | 3TB      | 2TB      | 1TB      |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Interface transfer rate (max) <sup>9</sup> | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   | 6 Gb/s   |
| Buffer to host                             | 265 MB/s | 245 MB/s | 265 MB/s | 245 MB/s | 245 MB/s | 175 MB/s | 150 MB/s | 145 MB/s | 145 MB/s | 110 MB/s |
| Host to/from drive (sustained)             | 512      | 256      | 256      | 256      | 256      | 64       | 64       | 64       | 64       | 64       |
| Cache (MB) <sup>5</sup>                    | 512      | 256      | 256      | 256      | 256      | 64       | 64       | 64       | 64       | 64       |
| Performance class                          | 7200 RPM | 7200 RPM | 7200 RPM | 7200 RPM | 7200 RPM | 5400 RPM | 5400 RPM | 5400 RPM | 5400 RPM | 5400 RPM |

| Reliability/Data Integrity              | 14TB                   | 12TB                   | 10TB                   | 10TB                   | 8TB                    | 6TB                    | 4TB                    | 3TB                    | 2TB                    | 1TB                    |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Load/unload cycles <sup>7</sup>         | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000                | 300,000                |
| Annualized workload rating <sup>8</sup> | 360TB/yr               | 360TB/yr               | 360TB/yr               | 360TB/yr               | 360TB/yr               | 180TB/yr               | 180TB/yr               | 180TB/yr               | 180TB/yr               | 180TB/yr               |
| Operating <sup>9</sup> (W)              | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> | <1 in 10 <sup>15</sup> |
| MTBF                                    | 1,500,000              | 1,500,000              | 1,500,000              | 1,500,000              | 1,500,000              | 1,000,000              | 1,000,000              | 1,000,000              | 1,000,000              | 1,000,000              |
| Limited warranty (years) <sup>10</sup>  | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      | 3                      |

| Power Management <sup>10</sup> | 14TB | 12TB | 10TB | 10TB | 8TB | 6TB | 4TB | 3TB | 2TB | 1TB |
|--------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Average power requirements (W) |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
| Read/Write                     | 6.0  | 6.6  | 9    | 6.3  | 8.6 | 5.3 | 5.1 | 4.4 | 4.4 | 3.3 |
| Idle                           | 5.7  | 5.6  | 8    | 5.2  | 7.4 | 4.9 | 4.5 | 4.1 | 4.1 | 2.9 |
| Standby and Sleep              | 0.8  | 0.6  | 0.5  | 0.5  | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |

| Environmental Specifications <sup>11</sup> | 14TB      | 12TB      | 10TB      | 10TB      | 8TB       | 6TB       | 4TB       | 3TB       | 2TB       | 1TB       |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Temperature (°C, on the base casting)      |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Operating <sup>12</sup>                    | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   | 0 to 65   |
| Non-operating                              | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 | -40 to 70 |
| Shock (Gs)                                 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Operating (2 ms, read/write)               | 70        | 30        | 70        | 30        | 30        | 30        | 30        | 30        | 30        | 30        |
| Operating (2 ms, read)                     | 70        | 65        | 70        | 65        | 65        | 65        | 65        | 65        | 65        | 65        |
| Non-operating (2 ms)                       | 300       | 250       | 250       | 250       | 250       | 250       | 250       | 250       | 250       | 250       |
| Acoustics (dBA) <sup>13</sup>              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Idle                                       | 20        | 20        | 34        | 20        | 27        | 25        | 25        | 23        | 23        | 21        |
| Seek (average)                             | 36        | 29        | 38        | 29        | 29        | 28        | 28        | 24        | 24        | 22        |

| Physical Dimensions      | 14TB       | 12TB       | 10TB       | 10TB       | 8TB        | 6TB        | 4TB        | 3TB        | 2TB        | 1TB        |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Height (in./mm, max)     | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 | 1.028/26.1 |
| Length (in./mm, max)     | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  | 5.787/147  |
| Width (in./mm, ±.01 in.) | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    | 4/101.6    |
| Weight (lb/kg, ±10%)     | 1.52/0.69  | 1.46/0.66  | 1.65/0.75  | 1.43/0.65  | 1.58/0.715 | 1.65/0.75  | 1.32/0.60  | 1.32/0.60  | 1.32/0.60  | 1.32/0.60  |

<sup>5</sup> As used for storage capacity, 1TB = one trillion bytes. Actual user capacity may be less, depending on operating environment.

<sup>6</sup> Up to 1.5M MTBF for 4TB, 10TB, 12TB and 14TB capacities (up to 1.0M MTBF for lower capacities). MTBF specifications are based upon internal testing using a 40°C base casting temperature. MTBF is based on a sample population and is estimated by statistical measurements and acceleration algorithms. MTBF does not predict an individual drive's reliability and does not constitute a warranty.

<sup>7</sup> For capacities 4TB and higher.

<sup>8</sup> As of April 30, 2018.

<sup>9</sup> Not all products may be available in all regions of the world.

<sup>10</sup> AAAs used for storage capacity, one gigabyte (GB) = one billion bytes and one terabyte (TB) = one trillion bytes. Total accessible capacity varies depending on operating environment. As used for buffer or cache, one megabyte (MB) = 1,048,576 bytes. As used for transfer rate or interface, megabyte per second (MB/s) = one million bytes per second, and gigabit per second (Gb/s) = one billion bits per second. Effective maximum SATA 6 Gb/s transfer rate calculated according to the Serial ATA specification published by the SATA-IO organization as of the date of this specification sheet. Visit [www.sata-io.org](http://www.sata-io.org) for detail.

<sup>11</sup> WD hard drive products manufactured and sold worldwide after June 3, 2011, meet or exceed Restriction of Hazardous Substances (RoHS) compliance requirements as mandated by the RoHS Directive 2011/65/EU.

<sup>12</sup> Non-operating temperature range.

<sup>13</sup> Workload rate is defined as the amount of user data transferred to or from the hard drive. Workload Rate is annualized TB transferred (18250 / records per year on hard drive). Workload Rate (GB/yr) depending on your workload and software components and operating system.

<sup>14</sup> See <http://www.wd.com> for specific warranty details.

<sup>15</sup> Power measurements at room ambient temperature.

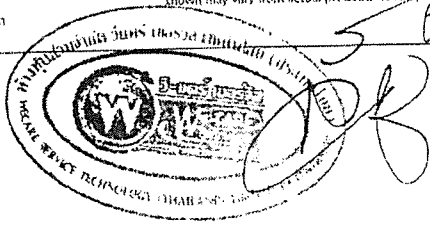
<sup>16</sup> No non-recoverable errors during operating tests or after non-operating tests.

<sup>17</sup> Sound power level.

### Western Digital

5601 Great Oaks Parkway  
San Jose, CA 95119, USA  
US (Toll-Free): 800.301.4618  
International: 408.717.6000  
[www.westerndigital.com](http://www.westerndigital.com)

© 2019 Western Digital Corporation or its affiliates. All rights reserved. Produced 6/18. Western Digital, the Western Digital logo, AllFrame 4K, IntelliSense, F.I.T. Lab, HaloSeal and WD Purple are registered trademarks or trademarks of Western Digital Corporation or its affiliates in the US and/or other countries. All other marks are the property of their respective owners. Product specifications subject to change without notice. Picture shown may vary from actual product. Not all products are available in all regions of the world.



October 2019 2879-800012-A14

# Western Digital Online

## RAID 5 - การปกป้องข้อมูลและความเร็ว

ในระบบที่มีไดรฟ์ตั้งแต่สามตัวขึ้นไป เราขอแนะนำให้คุณตั้งค่าระบบเป็น RAID 5 โหมดนี้จะช่วยให้คุณได้รับสิ่งที่ดีที่สุดทั้งสองด้านคือ ประสิทธิภาพความเร็วด้วยการแบ่งส่วนจัดเก็บข้อมูลลงในไดรฟ์ทั้งหมด และการปกป้องข้อมูลโดยการจัดให้หนึ่งส่วนสี่ของไดรฟ์แต่ละตัวในระบบไดรฟ์แบบสี่ตัวสามารถทนทานต่อความผิดพลาด ขณะที่อีกสามส่วนสี่ของระบบจะเป็นความจุในการจัดเก็บข้อมูล

## RAID 10 - ความเชื่อถือได้และประสิทธิภาพสูง

RAID 10 หรือ RAID 1+0 มอบอัตรา I/O ที่สูงมากด้วยการแบ่งจัดเก็บข้อมูลเป็นเซกเมนต์แบบ RAID 1 (การทำมิเรอร์) RAID ในโหมดนี้ดีสำหรับโซลูชันการจัดการฐานข้อมูลที่สำคัญมากสำหรับธุรกิจ ซึ่งต้องการประสิทธิภาพการทำงานสูงสุดและสามารถทนต่อข้อผิดพลาดได้สูง ระบบที่ตั้งค่าเป็น RAID 10 จะให้ความจุครึ่งหนึ่งของความจุรวมทั้งหมดของทุกไดรฟ์ในอาร์เรย์



(ลงชื่อ)..... กรรมการ  
( นายณัฐพล กะพงษ์ทอง )

(ลงชื่อ)..... กรรมการ  
( พงศกมล กาศิช | เสวงทรัพย์ )

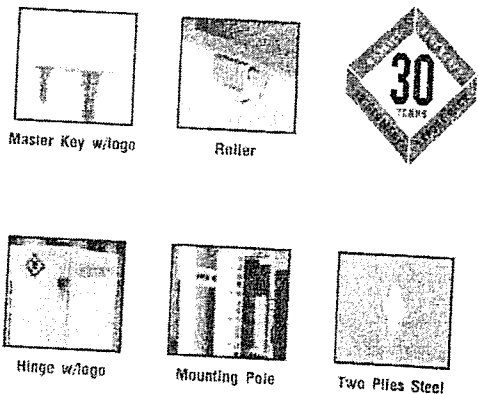
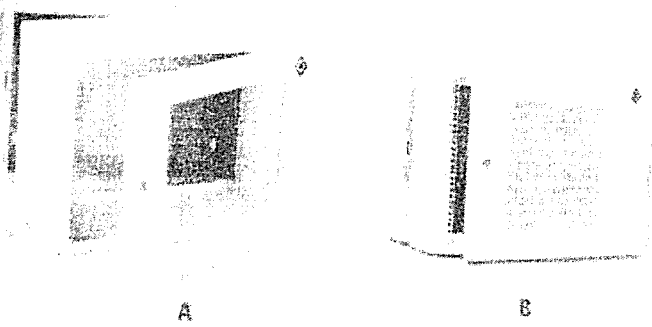
Skip to main content

# WALL RACK

วันที่ 4.12.11 4.12.11

19" GERMANY EXPORT RACK

## G1 SERIES



### Feature

- Designed and Manufactured to comply with the standard of ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310C), IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part : 2, DIN 41494.
- Three sections design Front Door, Center Part and Back Base Box.
- Produced from Electro-Galvanized Sheet Steel thickness of 1.2 mm. Mounting Pole, made of 2.0 mm.
- Mounting Pole were designed to be L-shape angle in order to increase the strength. Punching of square mounting hole 10 x 10 mm. They can be adjusted in/out freely to meet customer's needs. And provide the U-height screened on the mounting pole.
- Front Door (for model G1-XXXXX) is the steel frame with acrylic 5.0 mm. thickness with film protection and the width of acrylic is 38 cm. (the height is being influenced by the size of the rack) Door edge is bore with gray dust-proof rubber seal (3 fins). Top the front door has embossed trademark. Security locks with 19" Germany Master Key. For model G1-XXXXP is the steel door with perforated capsule ventilation 50% of door's area.
- Center Part has sliding rail for adjusting the mounting pole throughout the whole depth of this part. The bottom equipped with rollers. The top has a pre-punch fan pattern for 1 to 3 Fans and on the both side has ventilation grills. Security lock with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door.
- Back Base Box has the clip 10 x 10 cm. for cable access in the top and bottom. Hanger slot for screw on the back part. The two plies steel with 2.4 mm. thickness.
- Hinge is 19" Germany Export Rack products made from 3 pieces of high strength special PVC (ABS), rust-free and without any interfering noise. The reversibility of front and rear door opening from left of right by adjusting at one screw nut of hinge.
- New Shine Light Gray Two-Tone color by Electrostatic Powder Coating paint for scratch resistance.
- Screw Set compose of Screws, Captive nuts, Plastic washer by each were coated with nickel and MU.
- Manufacturing and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

### Delivery with

- 3 Master keys with trademark and number on the keys.
- 4 sets of wall mounting screw.
- Set of nut and screw according to the size of Rack.

### Options

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Color     | Black or other  |
| Thickness | 1.6 mm or other |

4.12.11

W=Width 600 mm. Standard

| U   | Overall H<br>Height (mm.) | Order No. of Different Depth (mm.) |           |           | Figure |
|-----|---------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|--------|
|     |                           | D = 400                            | D = 500   | D = 600   |        |
| 6U  | 320                       | G1-60406                           | G1-60506  | G1-60606  | A      |
| 9U  | 455                       | G1-60409                           | G1-60509  | G1-60609  |        |
| 12U | 590                       | G1-60412                           | G1-60512  | G1-60612  |        |
| 6U  | 320                       | G1-60406P                          | G1-60506P | G1-60606P | B      |
| 9U  | 455                       | G1-60409P                          | G1-60509P | G1-60609P |        |
| 12U | 590                       | G1-60412P                          | G1-60512P | G1-60612P |        |

\* Order No. for Black Color : G1-XXXXX

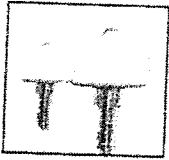
Sample G1-60609B Wall Rack 9U, 60 x 60 cm., Black Color

# WALL RACK

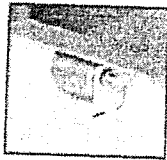
## G2 SERIES



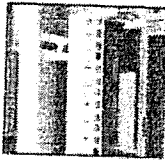
19"GERMANY<sup>®</sup>  
EXPORT RACK



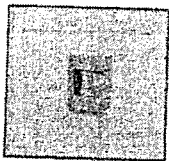
Master Key w/logo



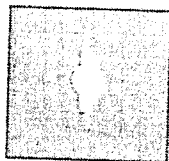
Roller



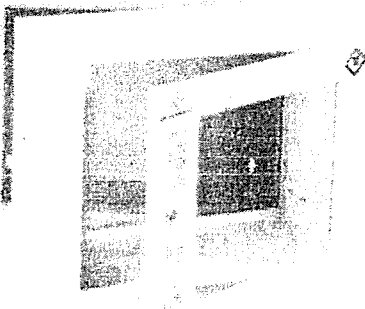
Mounting Pole



Hinge w/logo



Two Plies Steel



### FEATURES

- Designed and Manufactured to comply with the standard of ANSI/EIA-310D-1992 (Rev. EIA-310C), IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part : 2, DIN 41494, 19" Standard
- Three sections design Front Door, Center Part and Back Base Box.
- Produced from Electro-Galvanized Sheet Steel thickness of 1.2 mm. Mounting Pole, made of 2.0 mm.
- Mounting Pole were designed to be L-shape Angle in order to increase the strength. Punching of square mounting hole 10 x 10 mm. They can be adjusted in/out freely to meet customer's needs. And provide the U-height screened on the mounting pole
- Front Door is the steel frame with Acrylic 5.0 mm thickness with film protection and the width of acrylic is 38 cm. (the height is being influenced by the size of the rack) which is perforated capsule surrounding the acrylic. Door edge is bore with gray dust-proof rubber seal (3 fins). Top the front door has embossed trademark. Security locks with 19" Germany Master Key.
- Center Part has sliding rail for adjusting the mounting pole throughout the whole depth of this part. The bottom equipped with rollers. The top has a pre-punch fan pattern for 1 to 3 Fans and on the both side has ventilation grills. Security lock with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door.
- Back Base Box has the clip 10 x 10 cm. for cable access in the top and bottom. Hanger slot for screw on the back part is the two plies steel with 2.4 mm. thickness.
- Hinge is 19" Germany Export Rack products made from 3 pieces of high strength special PVC (ABS), rust-free and without any interfering noise. The reversibility of front and rear door opening from left of right by adjusting at one screw nut of hinge.
- New Shine Light Gray Two-Tone color by Electrostatic Powder Coating paint for scratch resistance.
- Screw Set compose of Screws, Captive nuts, plastic Washer; by each were coated with nickel and M6 thread system.
- Manufacturing and Distribution by ISO 9001:2008 Company

### Options

- Color: \*Black or other
- Thickness: 1.6 mm or other
- Pole: 4 Poles
- Grounding Kit: 2.5 mm

### Deliverly with

- 3 Master keys with trademark and number on the keys.
- 4 sets of wall mounting screw
- Set of nut and screw according to the size of Rack.



### ORDERING INFORMATION

w/width 600 mm. Standard

| IU  | Overall Height (mm) | (วงเล็บ) No. of Different Depth (mm) |          |          |
|-----|---------------------|--------------------------------------|----------|----------|
|     |                     | D = 400                              | D = 500  | D = 600  |
| 6U  | 320                 | G2-60416                             | G2-60516 | G2-60616 |
| 9U  | 455                 | G2-60409                             | G2-60509 | G2-60609 |
| 12U | 590                 | G2-60412                             | G2-60512 | G2-60612 |

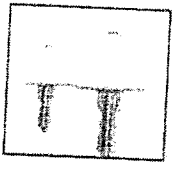
(วงเล็บ).....  
นางสาว นภาพร นพคุณ

\* Order No. for Black Color : G2-XXXXX

Sample : G2-60609 Wall Rack 9U, 60 x 60 cm., Black Color

# WALL RACK

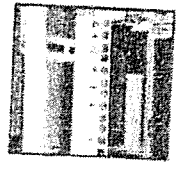
## G1 SERIES



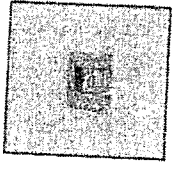
Master Key w/logo



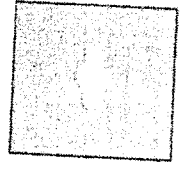
Roller



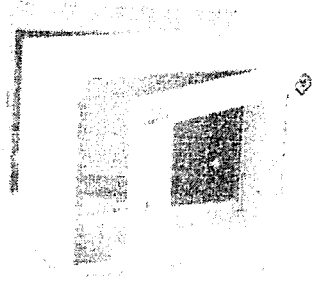
Mounting Pole



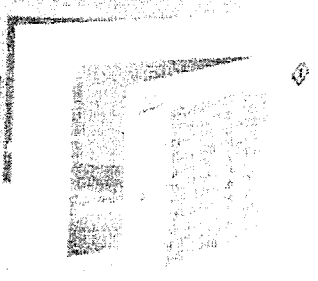
Hinge w/logo



Two Plies Steel



A



B

### FEATURES

- Designed and Manufactured to comply with the standard of ANSI/EIA-310C-1992 (Rev. EIA-310C), IEC60297-1, IEC60297-2, BS5954 Part 2, DIN 41494, 19" Standard.
- Three sections design Front Door, Center Part and Back Base Box.
- Produced from Electro-Galvanized Sheet Steel thickness of 1.2 mm. Mounting Pole, made of 2.0 mm.
- Mounting Pole were designed to be L-shape angle in order to increase the strength. Punching of square mounting hole 10 x 10 mm. They can be adjusted in/out freely to meet customer's needs. And provide the U-height screened on the mounting pole.
- Front Door (for model G1-XXXX) is the steel frame with acrylic 5.0 mm thickness with film protection and the width of acrylic is 38 cm. (the height is being influenced by the size of the rack) Door edge is bore with gray dust proof rubber seal (3 fins). Top the front door has embossed trademark. Security locks with 19" Germany Master Key. For model G1-XXXXP is the steel door with perforated capsule ventilation 50% of door's area.
- Center Part has sliding rail for adjusting the mounting pole throughout the whole depth of this part. The bottom equipped with rollers. The top has a pre-punch fan pattern for 1 to 3 Fans and on the both side has ventilation grills. Security lock with 19" Germany Master Key which is the same set as the front door.
- Back Base Box has the clip 10 x 10 cm for cable access in the top and bottom. Hanger slot for screw on the back part is the two plies steel with 2.4 mm thickness.
- Hinge is 19" Germany Export Rack products made from 3 pieces of high strength special PVC (ABS), rust-free and without any interfering noise. The reversibility of front and rear door opening from left of right by adjusting at one screw nut of hinge.
- New Shine Light Gray Two-Tone color by Electrostatic Powder Coating paint for scratch resistance.
- Screw Set compose of Screws, Captive nuts, Plastic washer; by each were coated with nickel and M6 thread system.
- Manufacturing and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

### Options

- Color \*Black or other
- Thickness 1.6 mm or other
- Pole 4 Poles
- Grounding Kit 2.5 mm

### Delivery with

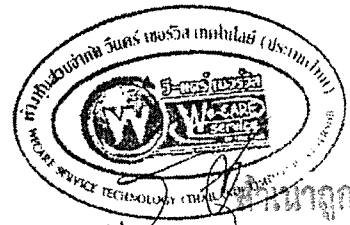
- 3 Master keys with trademark and number on the keys.
- 4 sets of wall mounting screw.
- Set of nut and screw according to the size of Rack.

### ORDERING INFORMATION

| TU  | Overall Height (mm) | Order No. of Different Depth (mm) |           |           | Figure |
|-----|---------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|--------|
|     |                     | 600                               | 800       | 1000      |        |
| 6U  | 320                 | G1-60406                          | G1-60506  | G1-60606  | A      |
| 9U  | 455                 | G1-60409                          | G1-60509  | G1-60609  | A      |
| 12U | 590                 | G1-60412                          | G1-60512  | G1-60612  | A      |
| 6U  | 320                 | G1-60406P                         | G1-60506P | G1-60606P | B      |
| 9U  | 455                 | G1-60409P                         | G1-60509P | G1-60609P | B      |
| 12U | 590                 | G1-60412P                         | G1-60512P | G1-60612P | B      |

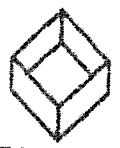
\* Order No. for Black Color : G1-XXXXB

Sample : G1-60609B Wall Rack 9U, 60 x 60 cm, Black Color

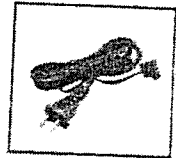


Handwritten signatures and notes in Thai script.

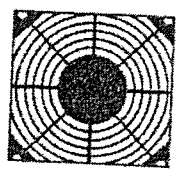
# VENTILATING FAN



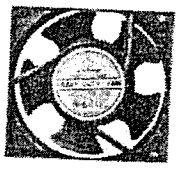
**19"GERMANY**  
EXPORT RACK



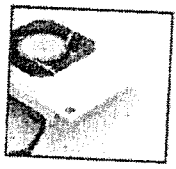
Power Cord



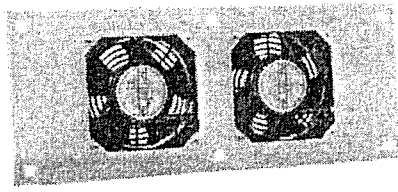
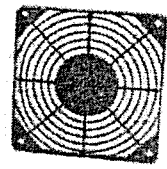
Plastic Guard



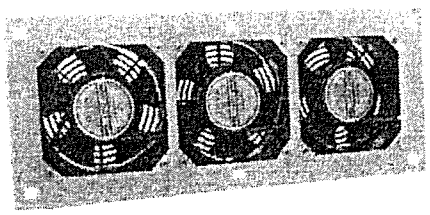
Impeller



Frame



B



C

## FEATURES

- ❖ Provides natural air convection within the cabinet.
- ❖ Two ball bearing heavy duty type with glass fiber reinforced plastic impeller complied to UL 94V-0 rating and impedance protected.
- ❖ 120 x 120 x 38 mm. die-cast aluminum housing with black ABS plastic guard 7.0 mm. thickness with embossed trademark 19"Germany Export Rack.
- ❖ Frame for 2 x 4" & 3 x 4" Fan set made from Electro-Galvanized sheet steel, light gray colour Electrostatic powder coating.
- ❖ Power cord, 1.80 m. for individual fan and 1.40 m., 3C x 18AWG with ground for 2 x 4" and 3 x 4" fan set.
- ❖ Assembly and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

## Technical Specification

- Speed : 2,400 rpm
- Max air Flow : 2.01 m<sup>3</sup>/min or 72 CFM
- Operating Temp. : - 30°C to + 70°C
- Input Voltage : 220VAC/50Hz
- Max Power : 11 W
- Life Expectency : 50,000 Hours Continuous
- Approvals : CE & UL/CSA

## Options

- Color : Black

4.12.3.

## ORDERING INFORMATION

| Order No. | Description                                       | Figure |
|-----------|---|--------|
| G7-05001  | 1 x 04" HEAVY DUTY FAN Individually w/Cable 1.8 M | A      |
| G7-05002  | 2 x 04" HEAVY DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M          | B      |
| G7-05003  | 3 x 04" HEAVY DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M          | C      |

\* Order No. for Black Color : (นางสาว) .....  
 Sample : G7-05002B 2 x 04" HEAVY (DUTY FAN SET w/Cable 1.4 M, Black Color  
 (ชุด ตัวพัดลม ๒ ตัว แลวด 1.4 ม))

สำเนาถูกต้อง



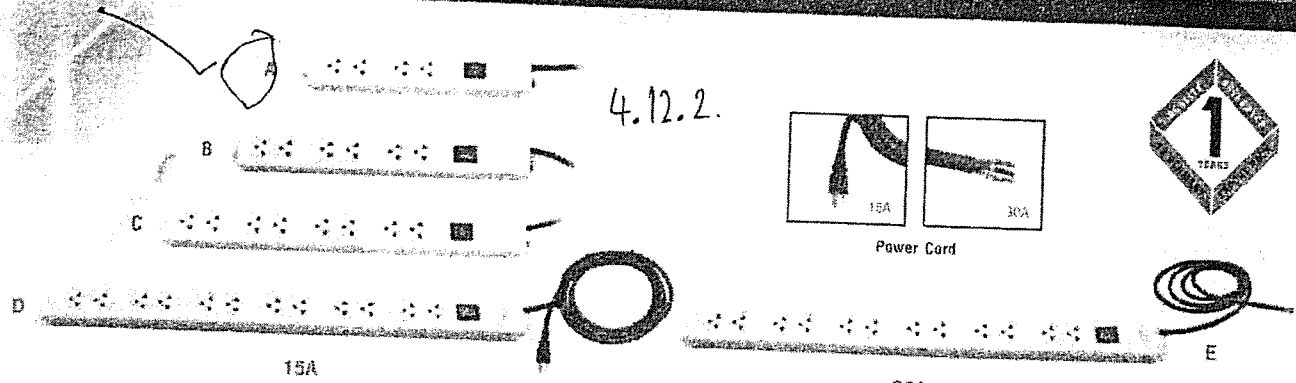
(นางสาว) .....  
 นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

# AG POWER DISTRIBUTION UNIT

19" GERMANY EXPORT RACK



4.12.2.



### Feature

- ◆ Suitable for computer, network equipment etc.
- ◆ 15A AC Socket Strip with electronic circuit breaker and line suppression with Cable (3 x 14AWG), 3 metres for 6, 8, 12, 20 outlets and 1.8 metres for 4 outlets. ( USA Plug w/ground )
- ◆ 30A AC Socket Strip with electronic circuit breaker and line suppression with Cable (3 x 4Sqmm), 3 metres type Open End for 12, 20 outlets.
- ◆ Sockets are 19" Germany Export Rack universal type with embossed trademark and made from PC/ABS complied to UL 94V-0 rating.
- ◆ Housing made from Electro-Galvanized sheet steel, light gray colour Electrostatic powder coating.
- ◆ Illuminated switch, short circuit and over current electronic circuit breaker.
- ◆ Provided with mounting bracket for vertically mount on 19" RACK.



Suppression



Socket



Electronic Circuit Breaker



### Electrical technical

- nominal current : 15 Amp for 4, 6, 8, 12, 20 Outlets  
30 Amp for 12, 20 Outlets
- withstanding surge current : 6.5 KA.
- nominal voltage : 220 VAC, 50Hz
- clamping voltage : 775 V. max
- connection cable : 15 Amp : UL E150631  
30 Amp : TIS 11-2531

- USA style plug (male) : UL E147650
- temp. range : -25°C to +85°C
- ◆ 5 type options : 4, 6, 8, 12 and 20 outlets
- ◆ Assembly and Distribution by ISO 9001:2008 Company.

### Options

Color : Black



| Order No. | Description  | Figure |
|-----------|--|--------|
| G7-00004  | AC POWER DISTRIBUTION 4 Universal Outlet w/Cable 1.8 M. & Surge Protection, 15Amp    | A      |
| G7-00006  | AC POWER DISTRIBUTION 6 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp      | B      |
| G7-00008  | AC POWER DISTRIBUTION 8 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp      | C      |
| G7-00012  | AC POWER DISTRIBUTION 12 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp     | D      |
| G7-00020  | AC POWER DISTRIBUTION 20 Universal Outlet w/Cable 3 M. & Surge Protection, 15Amp     | E      |
| Order No. | Description  | Figure |
| G7-00112  | AC POWER DISTRIBUTION 12 Universal Outlet w/Cable(Open End) 3 M. & Protection, 30Amp |        |
| G7-00120  | AC POWER DISTRIBUTION 20 Universal Outlet w/Cable(Open End) 3 M. & Protection, 30Amp | E      |

\* Order No. for Black Color : G7-00XXXB

Sample : G7-000120 AC PDU 12 Outlet w/Cable 3 M., Black Color

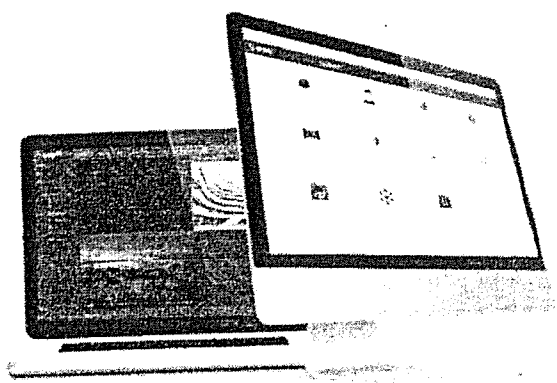
DSS Pro

ข้อ 4.13 ข้อ 4.14



# DSS Pro

## General Surveillance Management Center



- OS for Control Client:
  - Windows 7 / Windows 8.1 / Windows 10
- ✓ OS for DSS Mobile Client: 4.13.17
- ✓ IOS: IOS8.0 and above
- ✓ Android: Android 4.0 and above

**Hardware**

- Hardware for Server

**Recommended**

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| CPU           | E5-2640 v3@2.60GHz 8 Core Processor |
| Memory        | 16GB                                |
| System Disk   | 1TB, 500G free for DSS              |
| Ethernet port | 4 Ports@1000Mbps                    |

**Minimum**

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| CPU           | E3-1220 v5@2.60GHz 4 Core Processor |
| Memory        | 8GB                                 |
| System Disk   | 1TB, 500G free for DSS              |
| Ethernet port | 2 Ports@1000Mbps                    |

- Hardware for Control Client

**Recommended**

|                     |   |
|---------------------|---|
| CPU                 | Intel Core i5, 64 bits 4 Core Processor   |
| Memory              | 8GB   |
| Graphics Card       | (ลงชื่อ) <u>Nimsu/</u> บริษัท นกชนก จำกัด (NVIDIA® GeForce® GT 730 (นาคศุภพร สุขเกษม) 2000 Free for DSS Control Client) |
| Hard Drive Capacity | 200G Free for DSS Control Client  |
| Ethernet port       | (ลงชื่อ) <u>นพคุณ</u> บริษัท นกชนก จำกัด (นพคุณ นกชนก) 1000Mbps   |

**Minimum**

|                     |  |
|---------------------|--|
| CPU                 | (ลงชื่อ) Intel Core i3, 64 bits Processor (นพคุณ นกชนก) 4 Core |
| Memory              | 4GB  |
| Graphics Card       | Intel® HD Graphics 4400  |
| Hard Drive Capacity | 100G Free for DSS Control Client                               |
| Ethernet port       | 1000Mbps   |

**Introduction**

DSS Pro is a flexible, scalable, high reliable and powerful central management system. With client-server Architecture that integrates with multiple surveillance systems, DSS Pro provides the central management, information sharing, convenient connection, and multi-service cooperation. It can provide user permission management, device management, alarm management, central storage, video wall, map and other advanced features such as People Counting, Business Analysis, Face Recognition, Radar Smart Track, Fisheye Smart Track, ANPR, Violation. 4.13.22, 4.14.6

**Key Components**

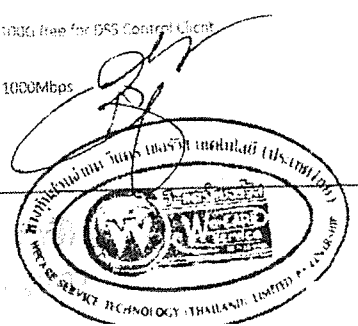
- Service** 4.13.9
  - ✓ Central Management Service (CMS)
  - ✓ Device Management Service (DMS)
  - ✓ Storage Service (SS)
    - Media Transmission Service (MTS)
    - Auto Register Service (ARS)
    - Alarm Dispatch Service (ADS)

**Client** 4.14

- ✓ PC Client
- ✓ DSS Mobile Client 4.13.17

**Running Environments**

- Operating System** 4.13.1
  - OS for Server:
    - Windows 7 Ultimate (64-bit)/Windows 10 Enterprise/Windows Server 2008 R2 Standard

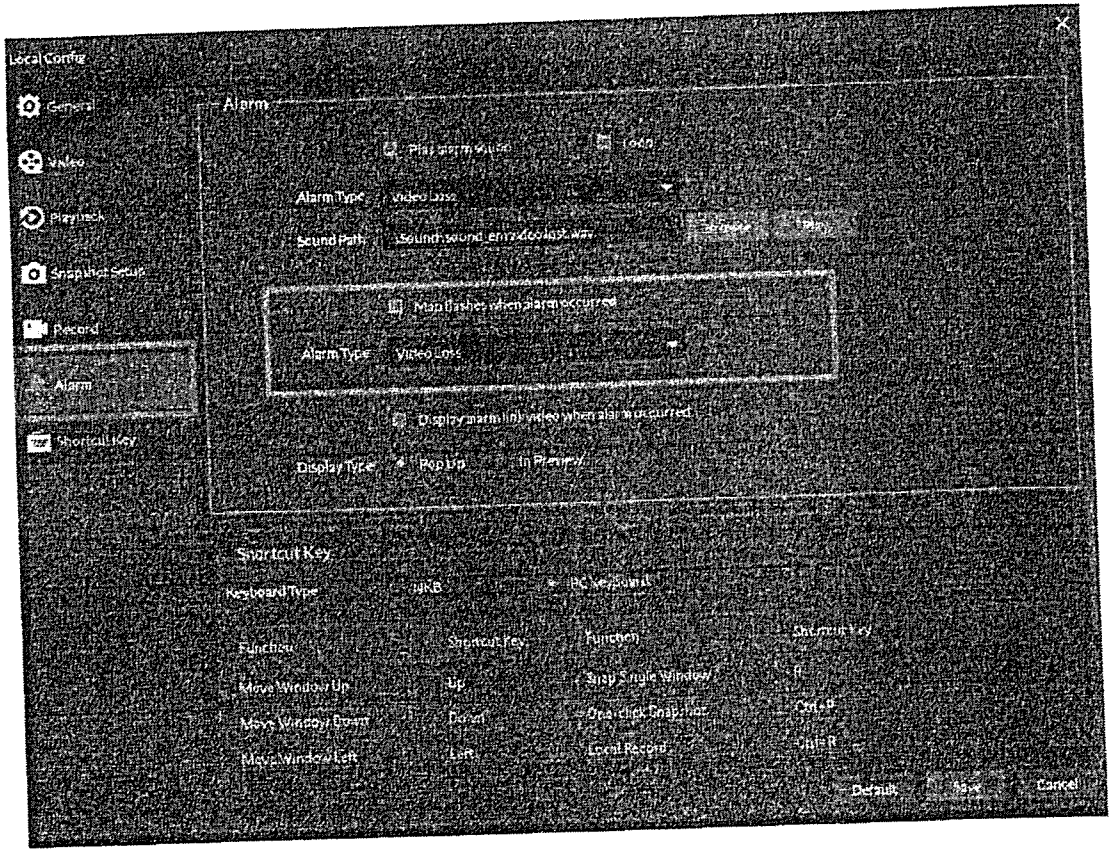




## Appendix 1 Service Module Introduction


| Service Name                           | Service Name | Function Description  | Port  | Protocol Type |
|--|--------------|---|---|---------------|
| Center Management Service              | DSS_WEB      | Center management service is to manage each service and provide accessing port.   | HTTPS: 443  | TCP           |
| Message Queue Service                  | DSS_MQ       | Message queue service is to transfer messages between the platforms.  | 61616   | TCP           |
| DMS (Device Management Service)        | DSS_DMS      | Device management service is to register front-end encoder, receive alarm, transfer alarm and send out sync time command.                             | 9200  | TCP           |
| MTS (Media Transmission Service)       | DSS_MTS      | Media transmission service is to get the audio/video bit stream from the front-end device and then transfer these data to the SS, client and decoder. | 9100  | TCP           |
| SS (Storage Service)                   | DSS_SS       | Storage service is to storage/search/playback record.   | 9320  | TCP           |
| VMS (Video Matrix Service)             | DSS_VMS      | Video matrix service is to login the the decoder and send out task to the decoder to output to the TV wall.   | Not fixed, do not need to be mapped to the outside. | TCP           |
| MGW (Media Gateway Service)            | DSS_MGW      | Media gateway service is to send out MTS service to the decoder.  | 9090  | TCP           |
| ARS (Auto Register Service)            | DSS_ARS      | Auto register service is to listen, login, or get bit streams to send to MTS.   | 9500  | TCP           |
| PCPS (ProxyList control Proxy Service) | DSS_PCPS     | ProxyList control Proxy Service is to login Hikvision Onvif device, and then get the stream and transfer the data to MTS.                             | 5060<br>14509                                       | UDP<br>TCP    |

Figure 5-72



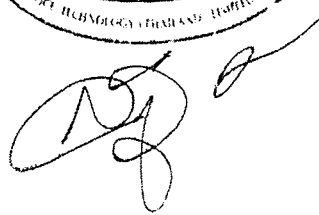
Step 3 Click Save.

### 5.7.4.2 Client Triggering Alarm

- Step 1 Click , on the New tab interface select Emap.  
Enter Map interface.
- Step 2 Click to go to Google map or Raster map.  
Here we use raster map to continue.
- Step 3 The channel is flashing when an alarm occurs. See Figure 5-73.



(ลงชื่อ) .....  
 ((นางสุดาทวีร์ สุขเกษม))  
 (ลงชื่อ) .....  
 (นายณัฐพงศ์ สดงสงขลารักษ์)  
 (ลงชื่อ) .....  
 (นางสาวกัญญาภัค แสงทองทิพย์)



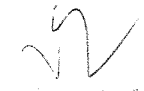
สำเนาถูกต้อง  
  
 นางสาวสุดาทวีร์ สุขเกษม  
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

Figure 5-70

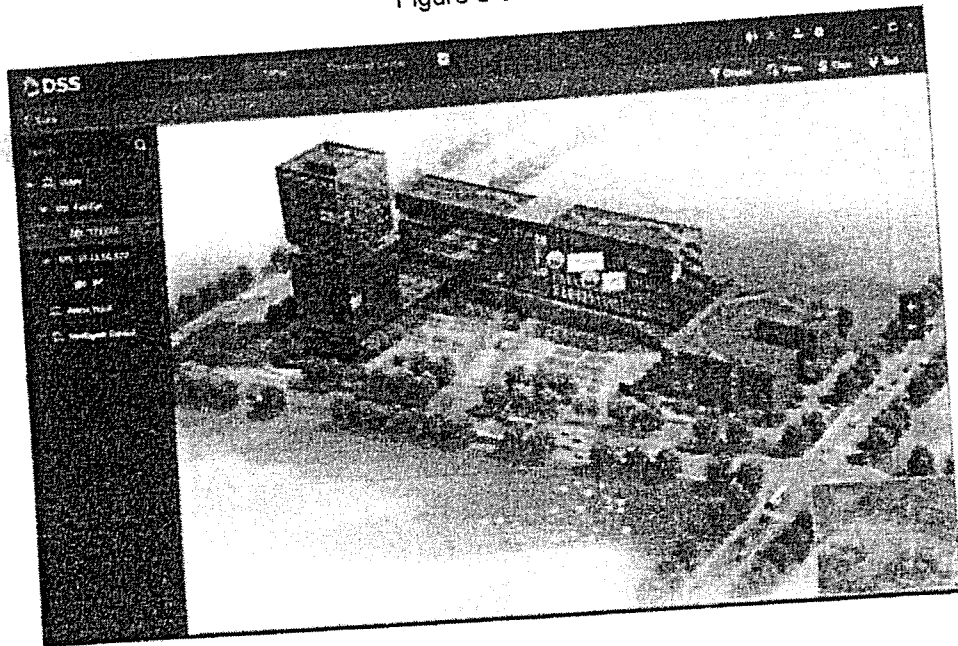


Table 5-18

| SN | Name                     | Note   |
|----|--------------------------|--|
| 1  | Display device           | It is filter to display video device, alarm input channel.   |
| 2  | Use frame to select      | Use frame to select a device.  |
| 3  | Clear data on the screen | Clear selection track on the screen.   |
| 4  | Tools                    | It includes mark, reset, and video relay. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mark: It is to give a mark on the map.</li> <li>• Reset: The map restores default position.</li> <li>• Video relay: This function is null right now.</li> </ul> |

**Step 3** Double click the channel on the device tree on the left; you can view the channel position on the map.

**Step 4** Click the channel on the map.  
System displays device SN, channel name, manufacture, channel information, etc. See Figure 5-71.

(ลงชื่อ).....  
(นางสุภาพร สุขเกษม) .....

(ลงชื่อ).....  
(นายณัฐพล กระพงษ์ทอง) .....

(ลงชื่อ).....  
(นางสาวกานต์กวี นวลสงวนิษฐ์) .....





*(Handwritten signature)*




นางสาวกานต์กวี

(นางสาวยุววรรณตา ภาษี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

Step 7 Enable/Disable Scheme.

In the operation column,  means that the scheme has been enabled; click the icon and it becomes , then it means that the scheme has been disabled.

### Operations


- Edit  
Click the  of corresponding scheme, and then you can edit the alarm scheme.
- Delete
  - ◇ Select alarm scheme, click  Delete to delete scheme in batches.
  - ◇ Click the corresponding  of alarm scheme, then you can delete the alarm scheme individually.

## 4.9 Configuring Map

Before using the electronic map function, you need to select the map category on the administrative side, including raster map, Google and Google offline map, and then drag the video device, alarm device and so on to the map on the DSS management side before you can use the map function on the client side. E-map supports alarm prompts, video viewing and video playback.

- Raster Map  
A displayed picture, it is more suitable for indoor scenario. Place the camera in the fixed location indoors, such as parking lot (flat scene), people counting, retail and some other indoor scenarios. The server enables raster map by default.
- Google Online Map  
Google online map, it needs network permission of accessing Google map to access the map client, it is to display the map of whole city via network and using the map info of Google online, it can zoom in and out, present the picture of magnificent city and it can be accurate to some spot in the city as well.
- Google Offline Map  
Google offline map, deploy the offline map on other servers. The offline map can be accessed by accessing the client of the map and the server network of Google offline service.

### 4.9.1 Editing Google Map

(ลงชื่อ)..... Step 1. Click  and select "Map" on the interface of "New Tab".

(นางสาวกมลทิพย์ กิ่งแก้ว) The system displays the map interface. See Figure 4-61.

(ลงชื่อ)..... นายตฤพล กะพหะพิทักษ์

(นางสาวกมลทิพย์ กิ่งแก้ว) .....

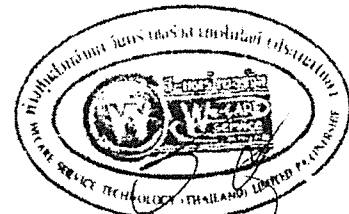


Figure 4-15

**Step 3** Configure user info, select role below, and it will display device permission and operation permission of corresponding role on the right.

**NOTE**

- The user has no "Device Permission" or "Operation Permission" if it fails to select "Role".
- You can select several roles at the same time.

**Step 4** Click "OK" to add the user.

Operations..... (นางสาว).....

- Click to freeze user, the user which logs in the client will quit.
- Click to modify user info except username and password.
- Click to delete user.

**4.5.3 Setting Domain User**

The setting in this chapter is optional, please select if it is to set domain user according to the actual situation.



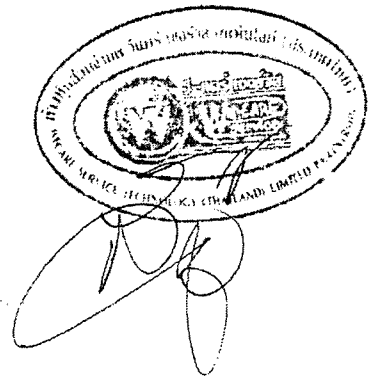
(นางสาว).....

(นางสาว).....

Figure 4-14



Step 2 Click 'Add'.  
The system will pop out the interface of "Adding User".



(ลงชื่อ)..... *Nimsi*..... ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ)..... *Prasom*..... กรรมการ  
( นายธีรยุทธ กะพงษ์ทอง )

(ลงชื่อ)..... *Pallmo*..... กรรมการ  
(นางสังกมลดาภิษฐ์ หลวงกรวีพจน์)

สำเนาถูกต้อง  
*[Signature]*  
(นางสาวสุพรรณรดา ภาชี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

Figure 4-97

| Time                | Username | Event Type | Event Contents                            | IP           |
|---------------------|----------|------------|---|--------------|
| 2018-09-04 16:48:13 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:48:20 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:17:29 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:46:50 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:17 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:17 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |

**Step 3** Click "Export" and export log info.

**Step 4** Log exports results to check, the currently exported log package is displayed in the lower left corner of the browser, and you can also check it in the download section of your browser.

**Step 5** Check log final record results. See Figure 4-98.

Figure 4-98

| Time                | Username | Event Type | Event Contents                            | IP           |
|---------------------|----------|------------|---|--------------|
| 2018-09-04 16:48:13 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:48:20 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:17:29 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:46:50 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:17 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:17 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:17 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |

#### 4.13.4 System Dashboard

DSS management end supports function of inquiring system operation and maintenance statistics, which is to know the system running situation in time.

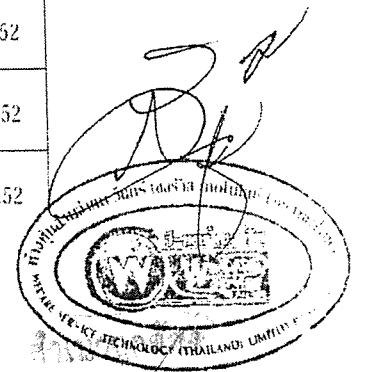


Figure 4-97

| Time                | Username | Event Type | Event Contents                            | IP           |
|---------------------|----------|------------|---|--------------|
| 2018-09-04 16:48:43 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:48:20 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:47:29 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:15 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:17 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:12 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:10 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |

**Step 3** Click "Export" and export log info.

**Step 4** Log exports results to check, the currently exported log package is displayed in the lower left corner of the browser, and you can also check it in the download section of your browser.

**Step 5** Check log final record results. See Figure 4-98.

Figure 4-98

| Time                | Username | Event Type | Event Contents                            | IP           |
|---------------------|----------|------------|---|--------------|
| 2018-09-04 16:48:43 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:48:20 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:47:29 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:15 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:17 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:12 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |
| 2018-09-04 16:45:10 | system   | Preview    | Request Main Stream video of IPC channel. | 10.18.121.52 |

*Handwritten notes in Thai:*  
 - (นางชีช) 2018-09-04 16:45:15 (นางชีช) (นางชีช)  
 - (นางชีช) 2018-09-04 16:45:17 (นางชีช)  
 - (นางชีช) 2018-09-04 16:45:12 (นางชีช)  
 - (นางชีช) 2018-09-04 16:45:10 (นางชีช)

#### 4.13.4 System Dashboard

DSS management end supports function of inquiring system operation and maintenance statistics, which is to know the system running situation in time.

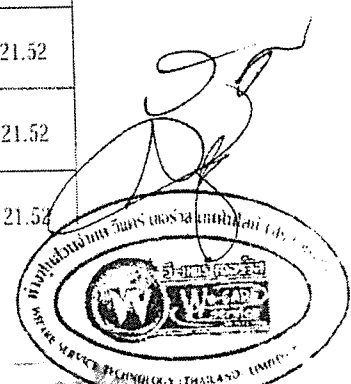




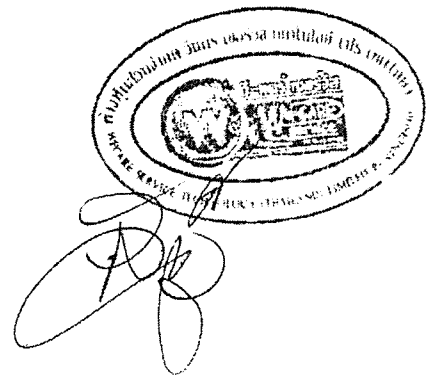


Figure 4-102

| ID      | Name      | Status  | Location | Time     |
|---------|-----------|---------|----------|----------|
| 1000001 | Device 1  | Online  | Room 101 | 10:00:00 |
| 1000002 | Device 2  | Offline | Room 102 | 10:00:01 |
| 1000003 | Device 3  | Online  | Room 103 | 10:00:02 |
| 1000004 | Device 4  | Offline | Room 104 | 10:00:03 |
| 1000005 | Device 5  | Online  | Room 105 | 10:00:04 |
| 1000006 | Device 6  | Offline | Room 106 | 10:00:05 |
| 1000007 | Device 7  | Online  | Room 107 | 10:00:06 |
| 1000008 | Device 8  | Offline | Room 108 | 10:00:07 |
| 1000009 | Device 9  | Online  | Room 109 | 10:00:08 |
| 1000010 | Device 10 | Offline | Room 110 | 10:00:09 |
| 1000011 | Device 11 | Online  | Room 111 | 10:00:10 |
| 1000012 | Device 12 | Offline | Room 112 | 10:00:11 |
| 1000013 | Device 13 | Online  | Room 113 | 10:00:12 |
| 1000014 | Device 14 | Offline | Room 114 | 10:00:13 |
| 1000015 | Device 15 | Online  | Room 115 | 10:00:14 |
| 1000016 | Device 16 | Offline | Room 116 | 10:00:15 |
| 1000017 | Device 17 | Online  | Room 117 | 10:00:16 |
| 1000018 | Device 18 | Offline | Room 118 | 10:00:17 |
| 1000019 | Device 19 | Online  | Room 119 | 10:00:18 |
| 1000020 | Device 20 | Offline | Room 120 | 10:00:19 |

**Step 2** Check device status.

- Click the "Real Time" tab on the device status information interface, check device realtime status info.
- Click the "History" tab on the device status information interface, check device history status info. See Figure 4-103.



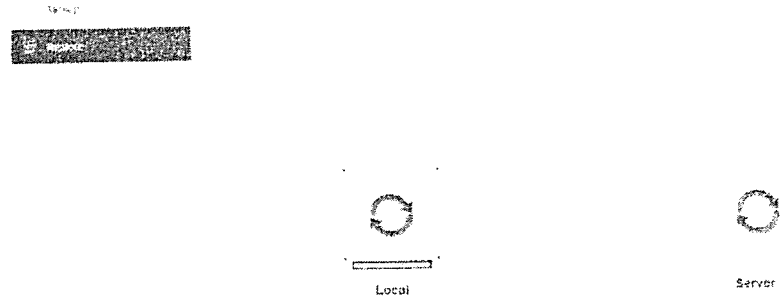
(ลงชื่อ)..... น.น.ส. / ..... ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ)..... น.ส. / ..... กรรมการ  
 (นายณัฐพงษ์ กระพงษ์สุข)

(ลงชื่อ)..... น.น.ส. / ..... กรรมการ  
 (นางสาวนันทนา อัคร คงทรัพย์)

สำเนาถูกต้อง  
 นางสาวอรุณนภา กาน้ำ  
 วิทยาลัยการศึกษาศรีนครพนม

Figure 4-96



4.13.11

- Step 2 Click "Server" and click [icon] from the list and select the file which needs to be restored.
- Step 3 Enter admin password, click "OK" and restore.  
The system will restart after the data is successfully restored.

### 4.13.3 Log

The system supports inquiring management configuring log, client setting config and system log. It can filtrate type, select period and search via key word during query. It can inquire log export as well (it is PDF by default).

Take "Management Configuring Log" for an example.

- Step 1 Click [icon] and select "Log" on the "New Tab" interface.
- Step 2 Select "Log Type", "Event Type" or "Query time".  
The system displays query results; it will display the total records on the lower left corner. See Figure 4-97.

(ลงชื่อ).....<sup>1/7/2561</sup>.....ประธานกรรมการ  
( (นางสุภาพร สุขเกษม) )

(ลงชื่อ).....<sup>ป.พ.</sup>.....กรรมการ  
( นายณัฐพงศ์ กระพวงทอง )

(ลงชื่อ).....<sup>ป.พ.</sup>.....กรรมการ  
( นางสาวกนกชฎาภัทร์ นวลทรัพย์ )

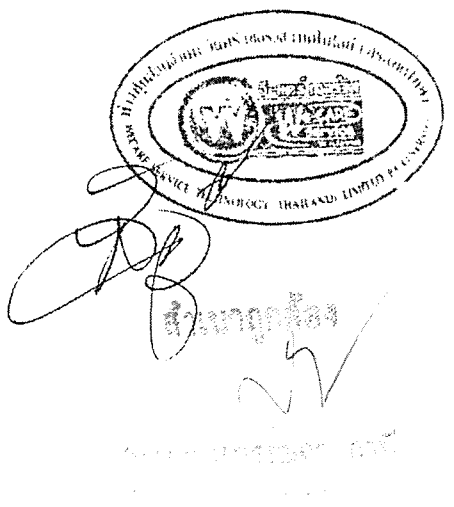
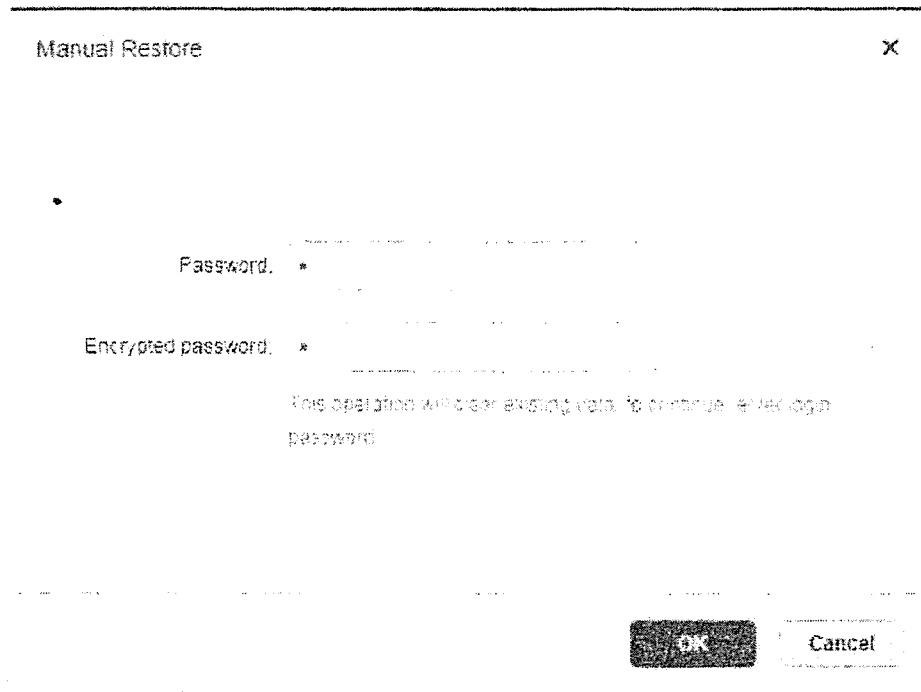


Figure 4-95



**Step 5** Click "OK".

The data is being restored; it will display the restoration percentage via progress bar. The system will start again after it is completed.

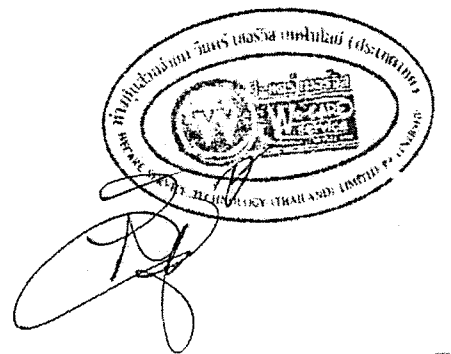
## Server

It selects to restore the data from the backup file on the server side. The precondition is that it needs to enable the auto backup function, the server end backs up the database according to the set period and form backup file.

**Step 1** Select "Restore" tab.

The system enters the interface of "System Restore". See Figure 4-96.

(ลงชื่อ)..... *Nims/* ..... ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุขเกษม)  
 (ลงชื่อ)..... *ประจักษ์* ..... กรรมการ  
 (นายถิรยุทธ กระพงษ์ทอง)  
 (ลงชื่อ)..... *ณัฐพร* ..... กรรมการ  
 (นางสาวณัทพร แสงสว่างพันธ์)




สำเนาถูกต้อง  
 (นางสาวยุววรรณตา ภาษี)  
 นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

Figure 4-63

Add Main Map x



Name \*

Picture: 

Preview:

Image format: max. size: 500 KB, JPG, JPEG

Remark:

**Step 2** Enter "Name", select upload picture, click "OK".

You can continue to add several raster maps.

**Step 3** Add hot area.

- 1) Click the Google map or raster map on the left, it will display added hot zone module on the right. See Figure 4-64.

(ลงชื่อ)..... *Nmsr* .....ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุวเกษม)  
 (ลงชื่อ)..... *ชชช* .....กรรมการ  
 (นายรัฐพล กระหงดหงง)  
 (ลงชื่อ)..... *Mllmc* .....กรรมการ  
 (นางสาวณิชากร มอธิต์ นพวงกรินทร์)



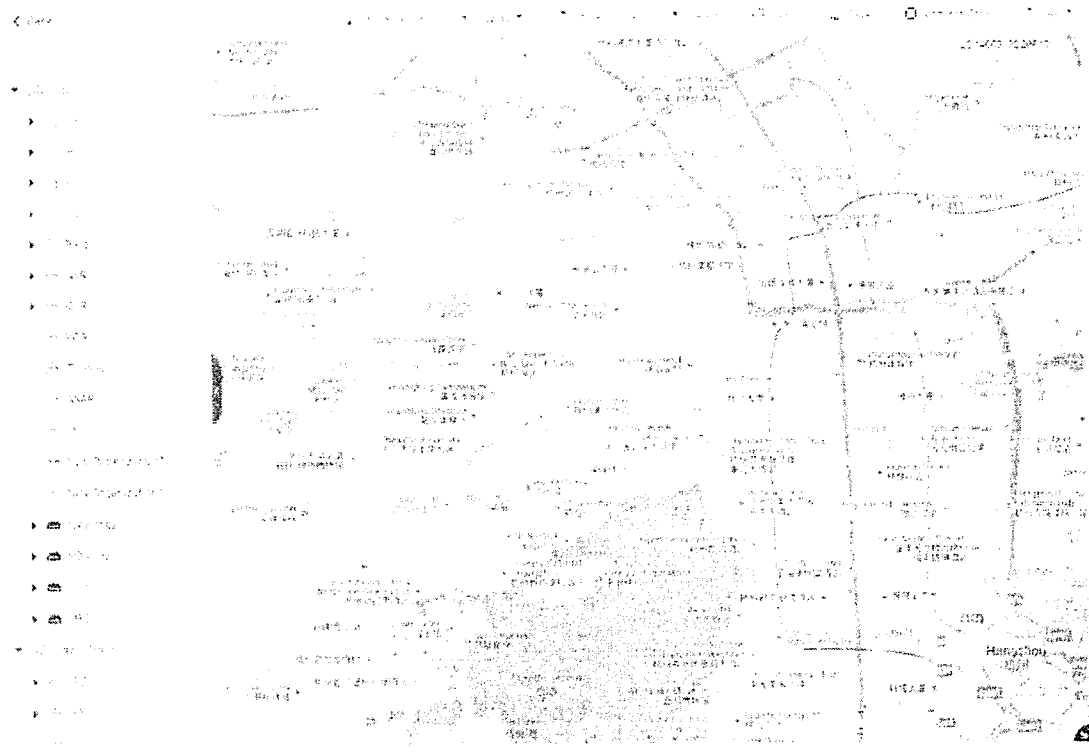
*ชชช*  
 (นางสาวณิชากร มอธิต์ นพวงกรินทร์)  
 กรรมการ



### 4.9.3 Marking Device

**Step 1** Click the added main map on the navigation tree on the "Map" interface.  
The system will display the map info. See Figure 4-66.

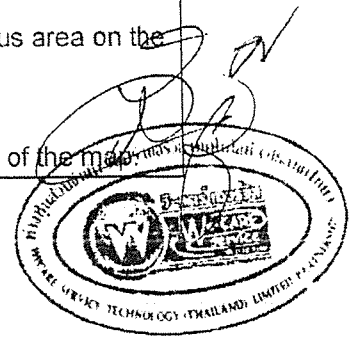
Figure 4-66



4.13.16 Table 4-4

| Parameter      | Note   |
|----------------|--|
| Device Display | Filter and display video device, alarm input channel.  |
| Delete Device  | Click to move the device location on the map.  |
| Select         | Select device via clicking on it.  |
| Pane           | Select device via box selection.   |
| Clear          | Clear the boxing trace on the screen.  |
| Add Hot Zone   | Click "Add Hot Zone", select location on the map and add hot zone map. After entering hot zone, it can also continue to add lower-level hot zone map. Click hot zone on the client map, the system will automatically link the map to the hot zone map.  |
| Tool           | Includes length, area, mark and reset. <ul style="list-style-type: none"> <li>Length: it is to measure the actual distance between two spots on the map.</li> <li>Area: It is to measure the actual area of the previous area on the map.</li> <li>Mark: It is to mark on the map.</li> <li>Reset: It is restored back the initial default location of the map.</li> </ul> |

(ลงชื่อ) .....  
(ตำแหน่ง) .....  
(ลงชื่อ) .....  
(ตำแหน่ง) .....  
(ลงชื่อ) .....  
(ตำแหน่ง) .....



|        |   |
|--------|---|
| Others | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Click hot zone, and it can modify the info of hot zone map.</li> <li>• Double click hot zone, the system will automatically skip to hot zone map, and then it can drag it into the channel on the hot zone map.</li> </ul> |
|--------|---|


**Step 2** Drag the device channel from the left device tree to the corresponding location of the map. The interface is shown in Figure 4-67.

Figure 4-67 ๑.13.1๐

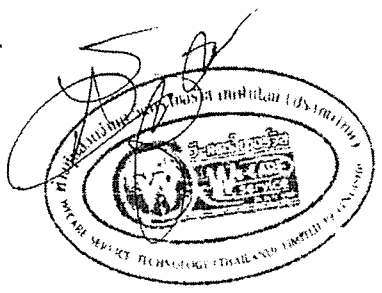



## 4.10 Adding Video Wall


It can refer to the content of the following chapter if you want to realize the business of displaying on wall.


**Step 1** Click  and select "Video Wall" on the interface of "New Tab".


See Figure 4-68.



(ลงชื่อ).....  ..... ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ).....  ..... กรรมการ  
(นายธนุพล กระพงษ์ทอง)

(ลงชื่อ).....  ..... กรรมการ  
(นางสาว นพมาศ แสงจันทร์พจน์)

.....  
  
.....



### 5.1.2.2 Cellphone App

Step 1 Input IP address of DSS on the browser and then click **【Enter】** button.


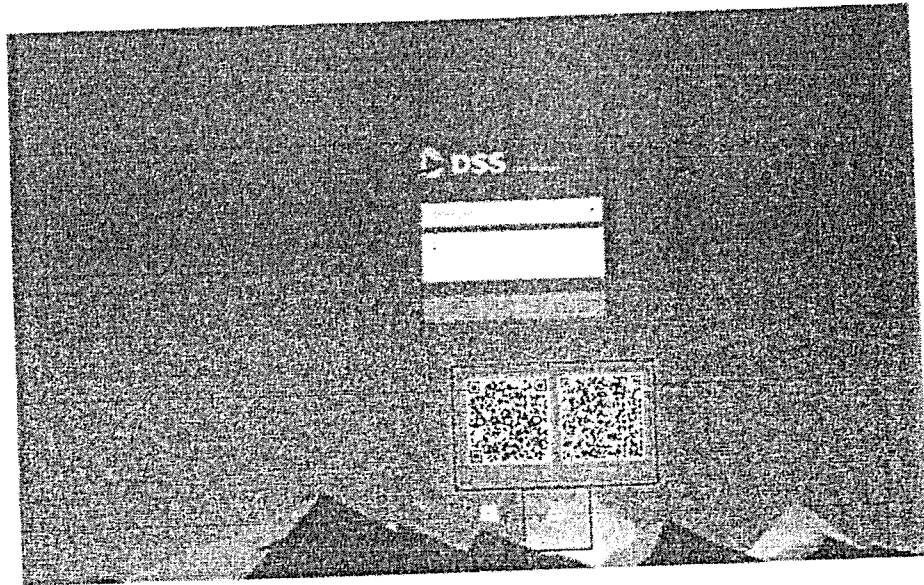
Step 2 Click  to view cellphone App QR code. Now it supports iOS and Android.


Figure 5-5



Step 3 Scan the QR code and then download the cellphone App.

### 5.1.3 Login Client



Step 1 Double click icon  on the desktop.

The client login interface is displayed. See Figure 5-6.



(ลงชื่อ)..... นางพร......ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุขเกษม)  
 (ลงชื่อ)..... ประจักษ์.....กรรมการ  
 (นายถิรยุทธ กระพงษ์ทอง)  
 (ลงชื่อ)..... ณัฐ.....กรรมการ  
 (นางภาณุ พงษ์เดโช แผลวทรัพย์)

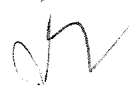
สำนักงานลูกค้า  
  
 (นางสาวสุพรรณษา ภาณี)  
 ผู้จัดการระบบสารสนเทศ

Figure 5-7

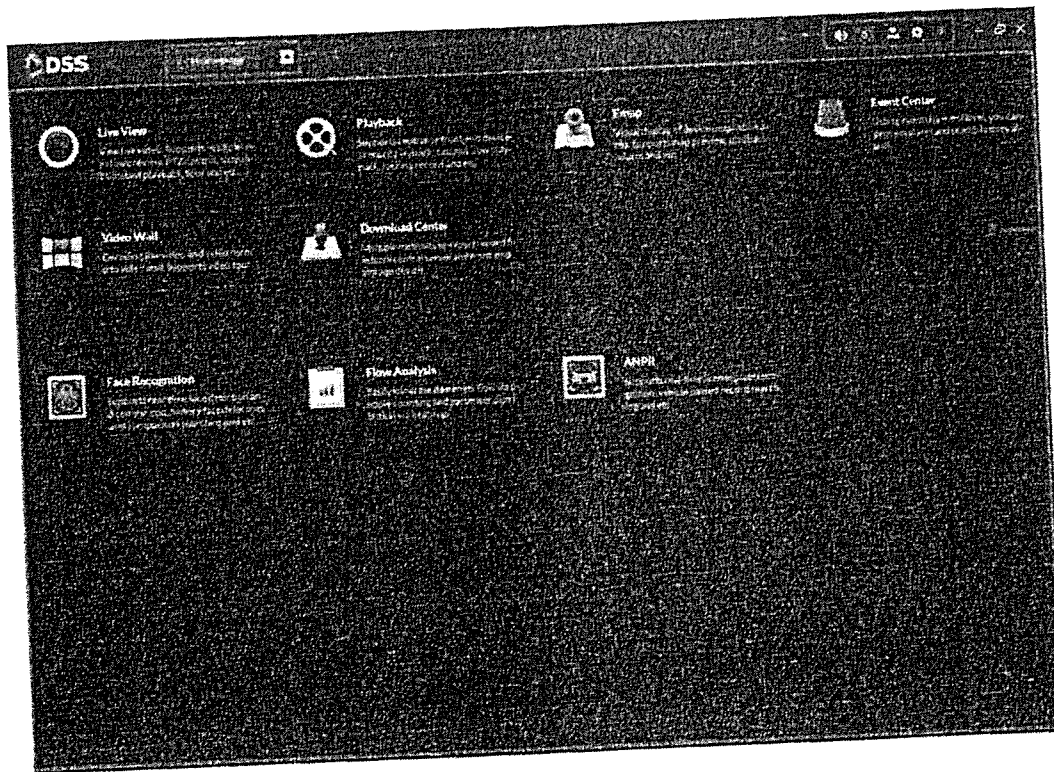



Table 5-2

| SN | Name | Function   |
|----|------|--|
| 1  | Tab  | It displays all valid tab. Click  to open the desired module. |

(ลงชื่อ).....*นางสาวสุภาพร สุขเกษม*.....ประธานกรรมการ  
 (นางสาวสุภาพร สุขเกษม)  
 (ลงชื่อ).....*นายณัฐพร กรพงษ์ศรี*.....กรรมการ  
 (นายณัฐพร กรพงษ์ศรี)  
 (ลงชื่อ).....*นางสาวณิชากร นิลจวงทรัพย์*.....กรรมการ  
 (นางสาวณิชากร นิลจวงทรัพย์)


สำเนาถูกต้อง  
*(นางสาวยุววรรณภา ภาชี)*  
 นักวิชาการพัสดุชำนาญการ  


Figure 5-7

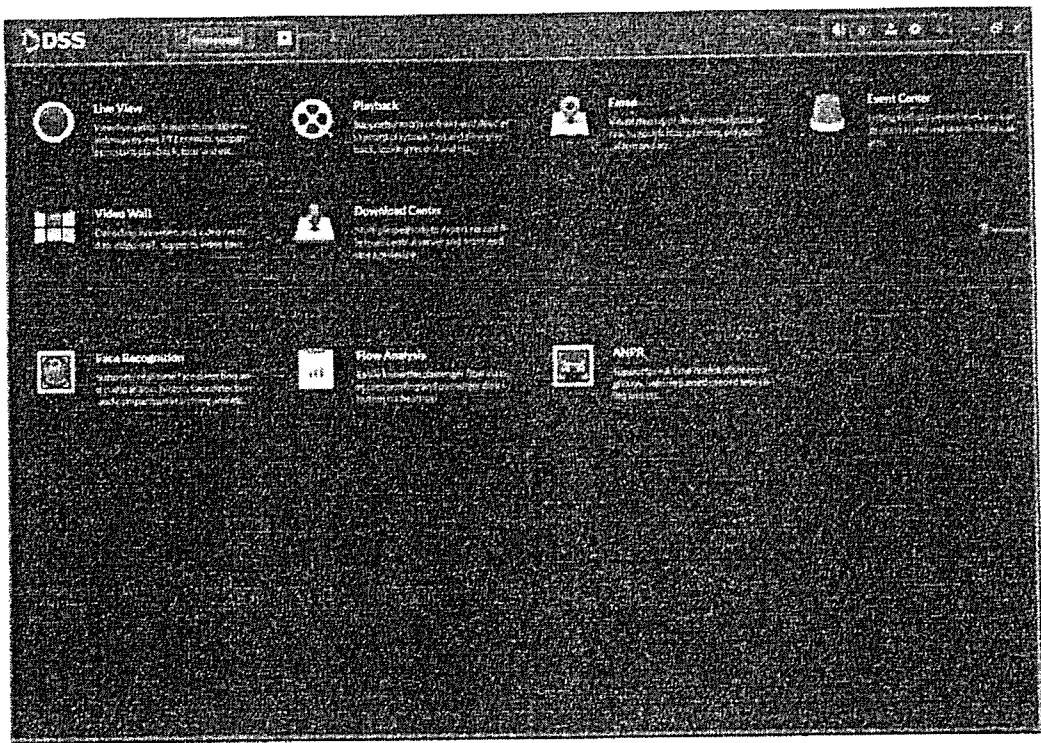







Table 5-2

| SN | Name | Function   |
|----|------|--|
| 1  | Tab  | It displays all valid tab. Click  to open the desired module. |

(ลงชื่อ).....  .....ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุขเกษม)  
 (ลงชื่อ).....  .....กรรมการ  
 (นายสุพท กระพงษ์ทอง)  
 (ลงชื่อ).....  .....กรรมการ  
 (นางสุภาพร ทวีศักดิ์ กอทองกรพันธ์)

สำเนาถูกต้อง  
  
 นายสุพท กระพงษ์ทอง (ลงชื่อ)  
 กรรมการผู้จัดการฝ่ายเทคโนโลยี

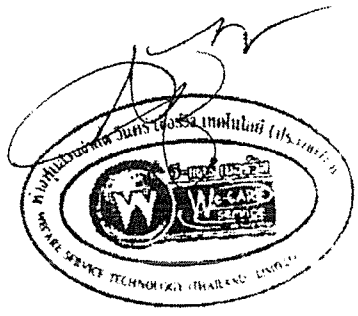
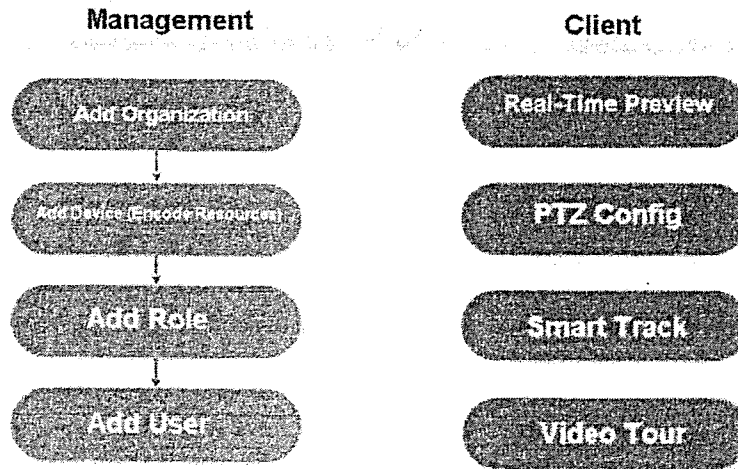



Figure 5-15



### 5.3.2 Real-Time Preview

#### 5.3.2.1 Real-Time Video Preview

Click  and then on the New tab interface, select Live View, system displays Live view interface by default.

Select channel from the device list on the left side of the Live view interface, and double click or drag it to video window. If you double click device, then all channels of the device will be opened.

Real-time monitoring interface is displayed in the video window. See Figure 5-16. Refer to Table 5-9 to set parameters.

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวชวรวรรณดา ภาวดี)  
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ

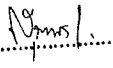


(ลงชื่อ).....  .....ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)  
(ลงชื่อ).....  .....กรรมการ  
(นายทวีพล กระพงษ์ทอง)  
(ลงชื่อ).....  .....กรรมการ  
(นางสาวณัฏฐา ใจใส)



Figure 5-16

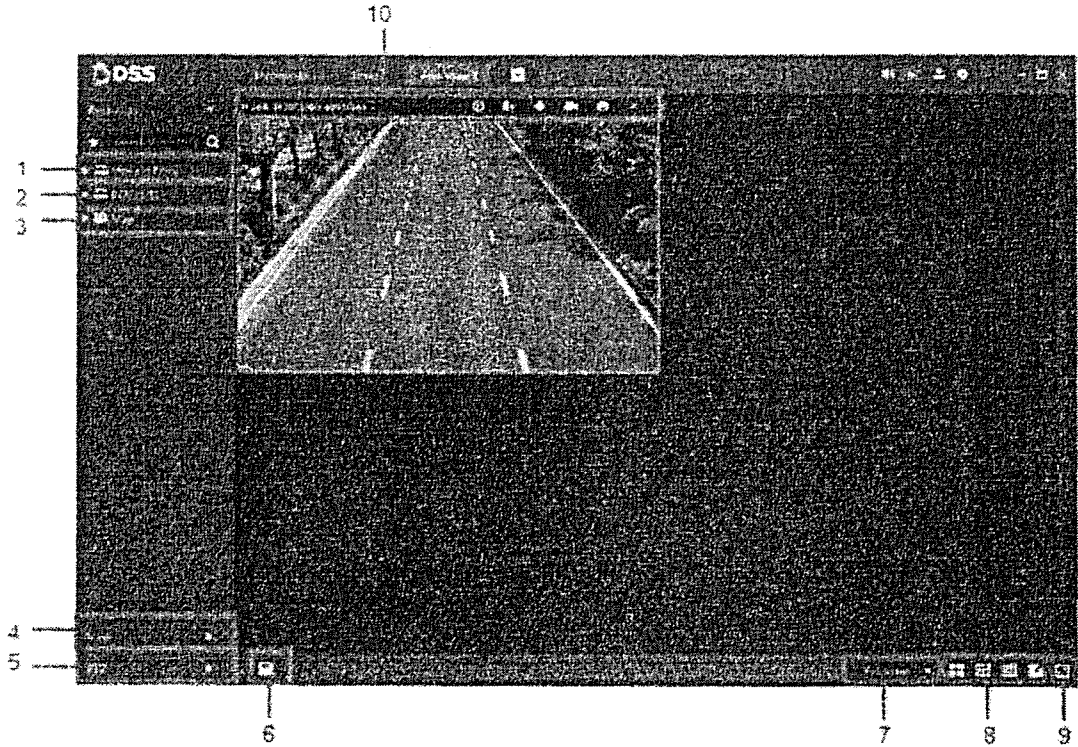





Table 5-9

| SN | Name                             | Function  |
|----|----------------------------------|---|
| 1  | Favorites and Device Tree Search | <ul style="list-style-type: none"> <li>From Local config&gt; General, if you enable Show device node, device tree displays all channels of current device. If you cancel the box, system display all channels of all device.</li> <li>Search is supported by input device name or channel name in  here.</li> <li>: Add, Delete or Rename Favorite. Favorite Tour supported.</li> </ul> |
| 2  | POS                              | It is to open POS and its corresponding video channel on the Live view interface.   |
| 3  | Map Resource                     | Map can be opened in preview window, both GIS map and Raster map.   |
| 4  | View                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Live video window can be saved as View. Three-level directory is adopted for view, with level one as root node, level two for group and level three for view. Video Tour is supported from root node and group node, with tour intervals selected from 10s, 30s, 1min, 2min, 5min and 10min. Maximum of 100 views can be created.</li> </ul>   |
| 5  | PTZ                              | More info about PTZ of PTZ camera, refer to chapter 5.3.3 PTZ".   |
| 6  | Save view                        | Click  to save current video window as a view.   |

นางสาว... (นางสาว...)  
นางสาว... (นางสาว...)  
นางสาว... (นางสาว...)

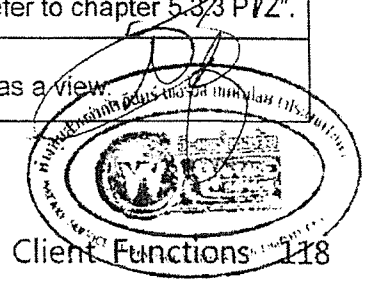


Figure 4-103

| Device Name          | Time             | Status | Device Name  | Org Name | IP Address   |
|----------------------|------------------|--------|--------------|----------|--------------|
| Device Health Report | 2017-03-10 15:35 | Device | 172.17.0.102 | ISD      | 172.17.0.102 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.103 | ISD      | 172.17.0.103 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.104 | ISD      | 172.17.0.104 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.105 | ISD      | 172.17.0.105 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.106 | ISD      | 172.17.0.106 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.107 | ISD      | 172.17.0.107 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.108 | ISD      | 172.17.0.108 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.109 | ISD      | 172.17.0.109 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.110 | ISD      | 172.17.0.110 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.111 | ISD      | 172.17.0.111 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.112 | ISD      | 172.17.0.112 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.113 | ISD      | 172.17.0.113 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.114 | ISD      | 172.17.0.114 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.115 | ISD      | 172.17.0.115 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.116 | ISD      | 172.17.0.116 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.117 | ISD      | 172.17.0.117 |
|                      | 2017-03-10 15:45 | Device | 172.17.0.118 | ISD      | 172.17.0.118 |

*Handwritten note:* 4.13.13 (Disconnect)

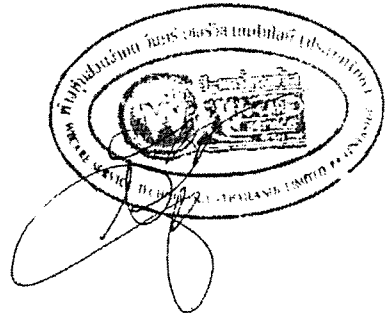
**Step 3** Click "Export"

It exports device realtime status information (PDF format).

Click "User Status", "Device Health Report" tab to check corresponding details.

**4.13.4.4 Event Information**

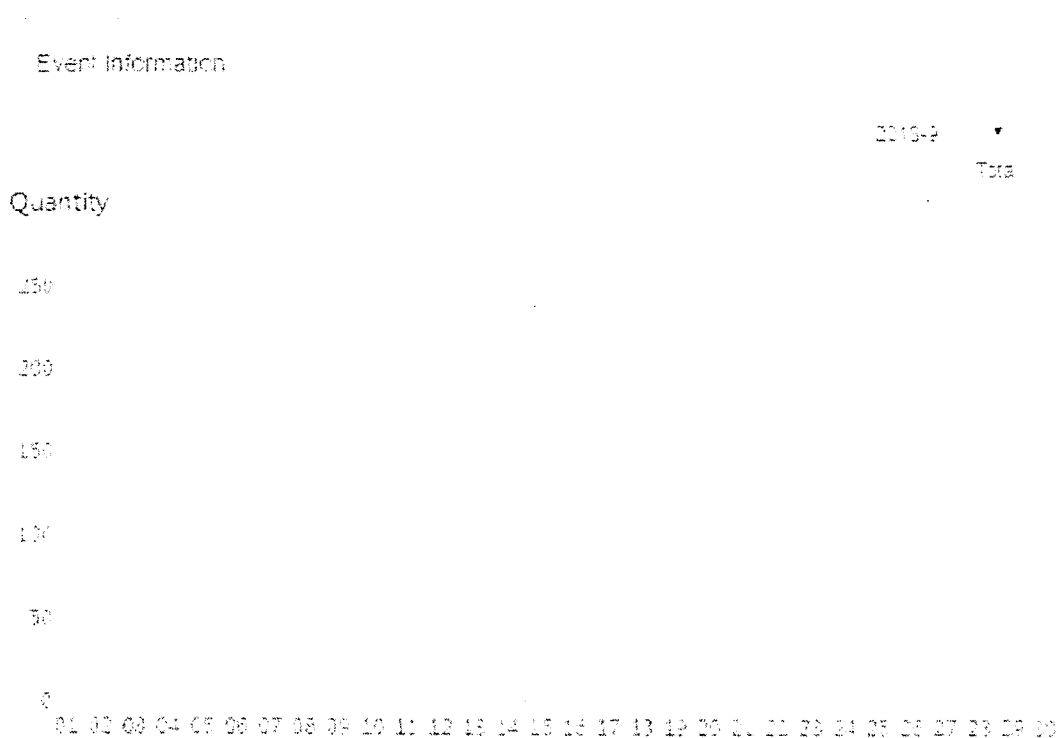
It is to check total number of alarm events and processed events according to month. See Figure 4-104.



(ลงชื่อ).....<sup>สมชาย</sup>.....ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุขเกษม)  
 (ลงชื่อ).....<sup>ประม</sup>.....กรรมการ  
 (นายตฤพล กระพงษ์ทอง)  
 (ลงชื่อ).....<sup>สมชาย</sup>.....กรรมการ  
 (นางสาวณัฏฐ์ นวลทวีทรัพย์)

ส่วนเทคนิค  
 [Signature]  
 [Faint text]

Figure 4-104



#### 4.13.4.5 Source Information

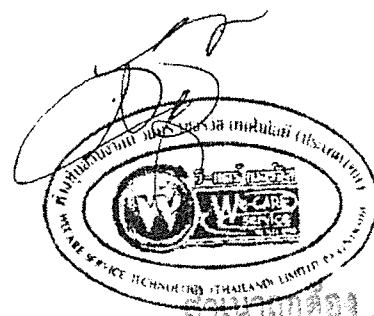
It is to check the statistics of encoding channel and alarm channel, click "Source Information" or the icon below to jump to the detailed interface.

- Check video channel details. See Figure 4-105.

(ลงชื่อ)..... *Nmsr/*..... ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

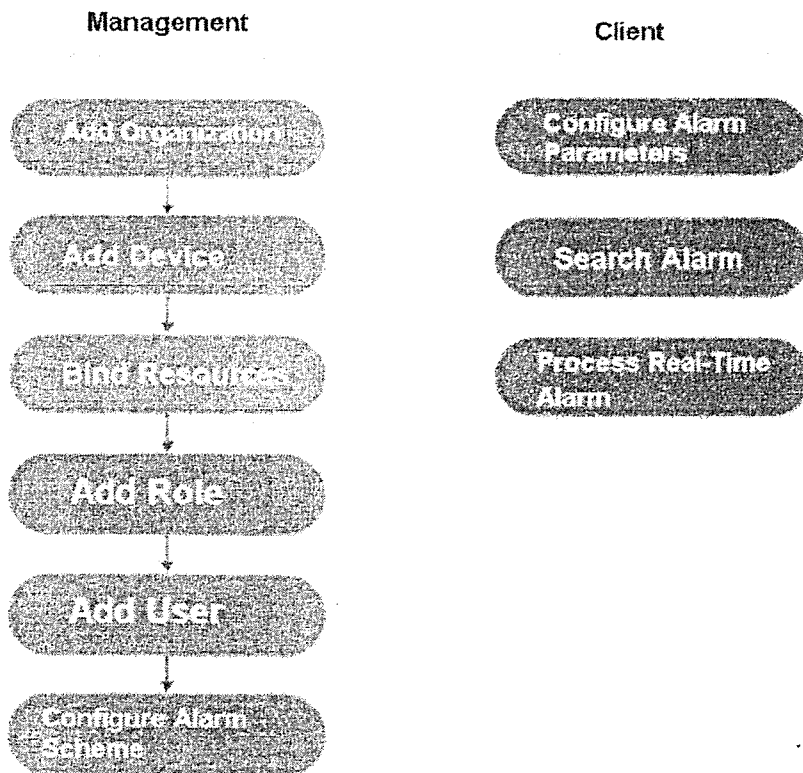
(ลงชื่อ)..... *ปชช*..... กรรมการ  
( นายณัฐพงศ์ กะพงษ์ทอง)

(ลงชื่อ)..... *Mhs*..... กรรมการ  
(นางสาวกมลภาวีย์ นางสาวทวีพันธ์)




นางสาวกมลภาวีย์ นางสาวทวีพันธ์  
กรรมการ

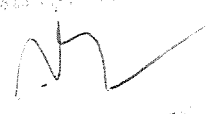
Figure 5-52



### 5.5.2 Configuring Alarm Parameters

It is to set alarm mode on the client. It includes alarm audio, alarm flashing on the map or not, etc.

**Step 1** Click  at the top right corner, from General>Alarm, the interface is shown as below.  
See Figure 5-53.

สำเนาถูกต้อง  
  
 (นางสาวสุภาพร สุขเกษม)  
 นักวิชาการศึกษา

นางสาวสุภาพร สุขเกษม  
 นายณัฐพงศ์ กะพวงษ์ทอง  
 นางสาวณัฐพร นพวิมล


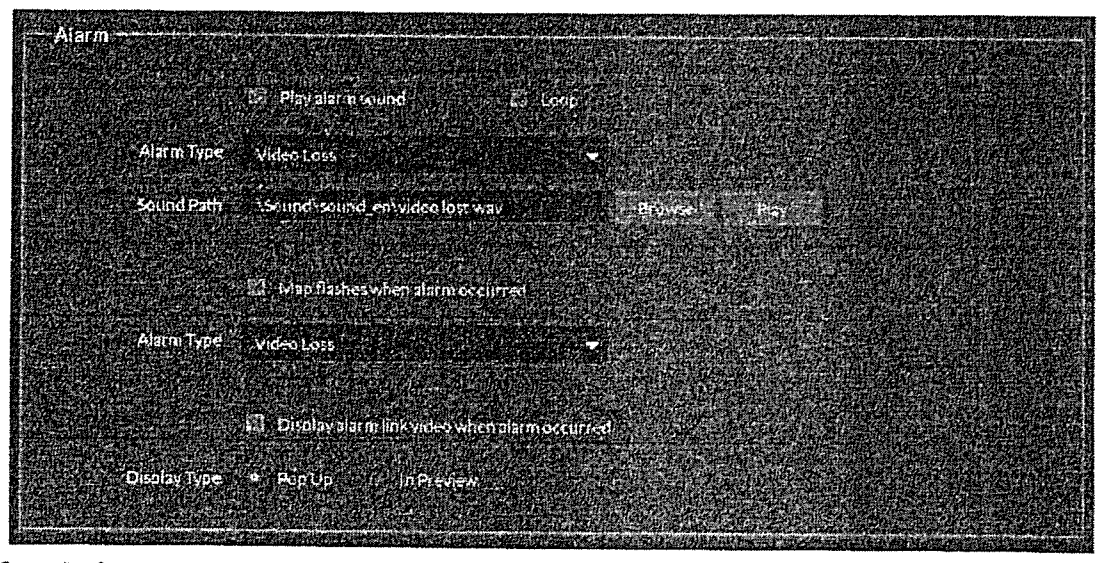




Figure 5-53



4.13.13

**Step 2** Set alarm parameters and then click Save.  
Refer to Table 5-16 for detailed information.

Table 5-16

| Parameters                                   | Note   |
|--|--|
| Play alarm sound                             | Check the box, system generates a sound when an alarm occurs.  |
| Loop   | Check the box; system plays alarm sound repeatedly when an alarm occurs.<br><b>NOTE</b><br>This item is only valid when Play alarm sound function is enabled.        |
| Alarm type                                   | It is to set alarm type. System can play sound when corresponding alarm occurs.<br><b>NOTE</b><br>This item is only valid when Play alarm sound function is enabled. |
| Sound path                                   | It is to select alarm audio file path.   |
| Map flashes when alarm occurred              | Check the box and then select alarm type. When the corresponding alarm occurs, the device on the emap can flash.   |
| Display alarm link video when alarm occurred | Check the box, system automatically opens linkage video when an alarm occurs.  |
| Display type                                 | System automatically opens linkage video when an alarm occurs. You can view on the pop-up window or on the preview interface.  |

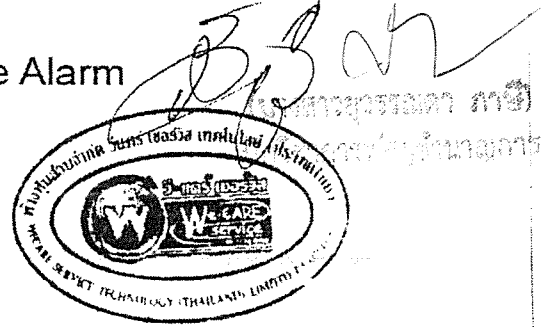
(ลงชื่อ).....  
(นางสาว).....  
(ลงชื่อ).....  
(นางสาว).....  
(ลงชื่อ).....  
(นางสาว).....

สำนักงาน

### 5.5.3 Searching and then Processing Real-Time Alarm

**NOTE**

The customized alarm supports modification and deletion.




หน้า 30

- If the alarm scheme has used the customized alarm type, you can only modify the alarm. You cannot delete it.
- If the alarm scheme has not used the customized alarm type, the alarm input channel and alarm type restores default value if you delete the alarm type.
- Once you modified the customized alarm type, the previous data still uses the original name; the new data uses the modified name.

### 5.5.3.1 Processing Real-Time Alarm

#### Steps

**Step 1** Click  on the New tab interface select Event center.  
Enter Event center interface.


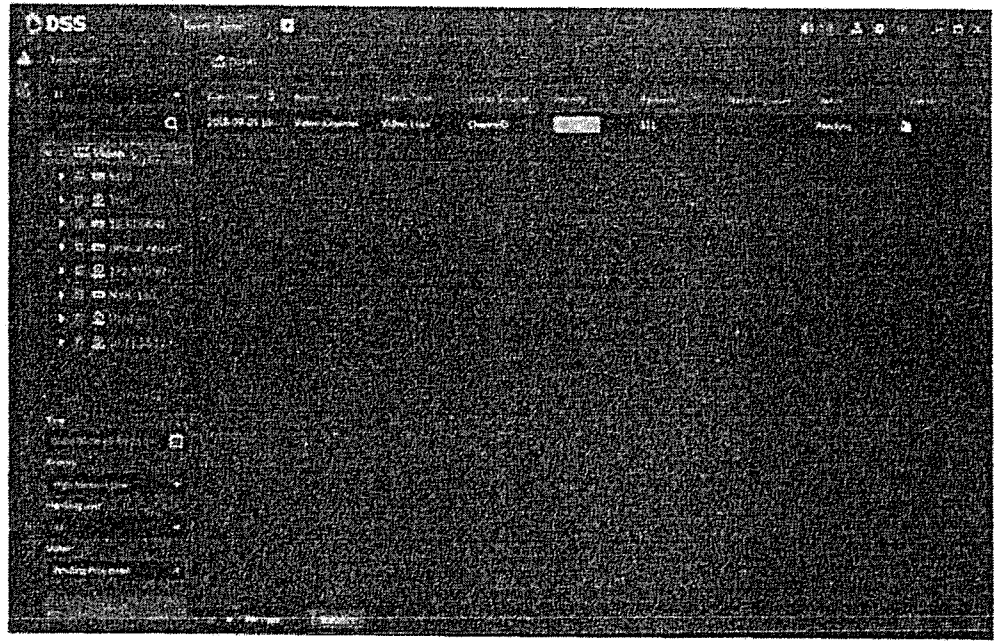

**Step 2** Click  on the left navigation bar.  
System displays alarm processing interface. See Figure 5-54.




Figure 5-54




**NOTE**

นางสาว..... (นางสุภาพร สุขเกษม) **System refreshes to display real-time alarm by default. Click  to pause**

นาย..... (นายณัฐพล กะพ่าย) **refresh, click  to continue refresh.**

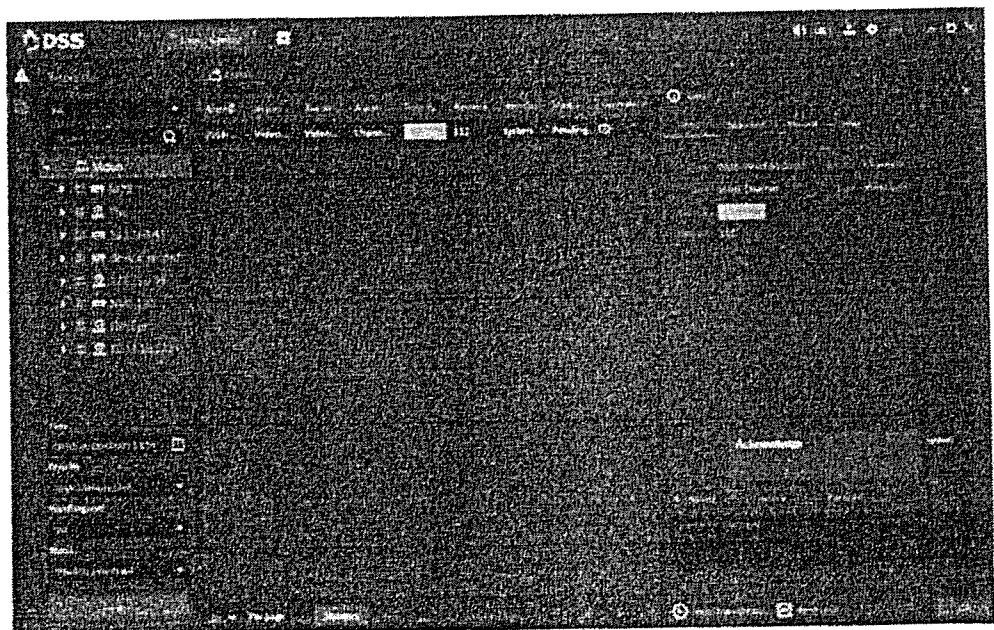
นาง..... (นางลลิตา พลพณิช) **Step 3** Click  of an alarm item.  
The logged in user can claim the alarm. After claimed, the system displays user name on the user column.

**Step 4** Click  to view details and process the alarm. See Figure 5-55.

*(Handwritten signature)*  
สำเนาถูกต้อง

(นางสาวยุรธนา ภาณี)  
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ

Figure 5-55



Step 5 Click Message, Snapshot, Record, and Map tag, it is to view corresponding alarm information.

Step 6 Select processing results such as processed, ignored, transferred and then input comments.

**NOTE**

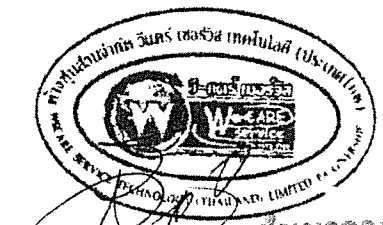
When you are selecting Forward, you can select other user on the dialogue box. It is to send current event to specified user to process.

Step 7 Click OK.

**Operations**

- Disarm temporarily: Click disarm temporarily, and then set disarm time on the pop-up window. Click OK.
- Send email: Click Send email, and then set email information on the pop-up window. Click Send, the interface is shown as below. See Figure 5-56.

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายถิฐพร กะพงษ์ทอง)  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นางสาวพิมพ์วิภา แสงวาทิพย์)




สำนักงานผู้บังคับการ  
กองบังคับการตำรวจนครบาล ๕  
กองบังคับการตำรวจนครบาล ๕ (ฝ่ายจราจร)

Figure 5-56



### 5.5.3.2 Searching Alarm Record

#### Steps

**Step 1** Click  on the New tab interface select Event center.  
Enter Event center interface.


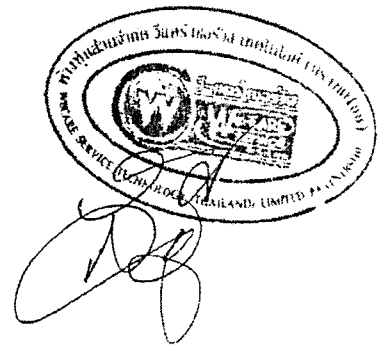
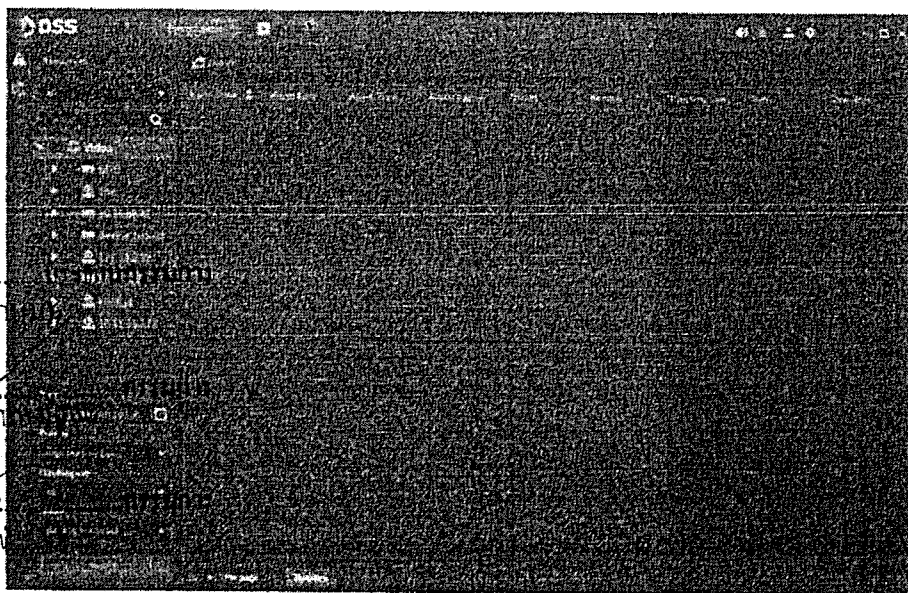
**Step 2** Click  on the left navigation bar.  
System displays search interface. See Figure 5-57.

Figure 5-57



(ลงชื่อ)..... น.นพส.  
(นางสุภาพร สุขนภ)  
..... น.นพส.  
(นายณัฐพล น)  
..... น.นพส.  
(นางสาวอนนดา นพวง)

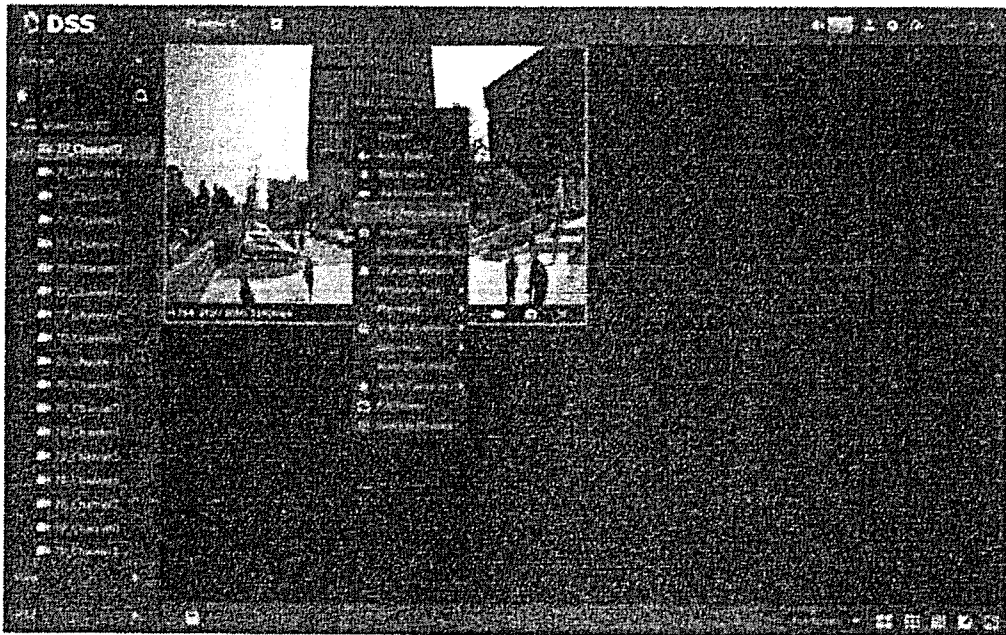


**Step 3** Select device channel, search time, alarm level, user or alarm status.

ส่วนนางอุกฉ่อง

(นางสาวอุกฉ่อง ภาณี)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

Figure 5-37




**NOTE**

- Stop remote record: Select the window that is remotely recording and then right click mouse to select Stop remote record.
- Once current channel has the record at the same time, the preview window overlays record status.

### 5.4.3 Playback

#### 5.4.3.1 Search Record

It is to search record of today, specified date or specified period.

Step 1 Click , on the new tab interface select Playback.

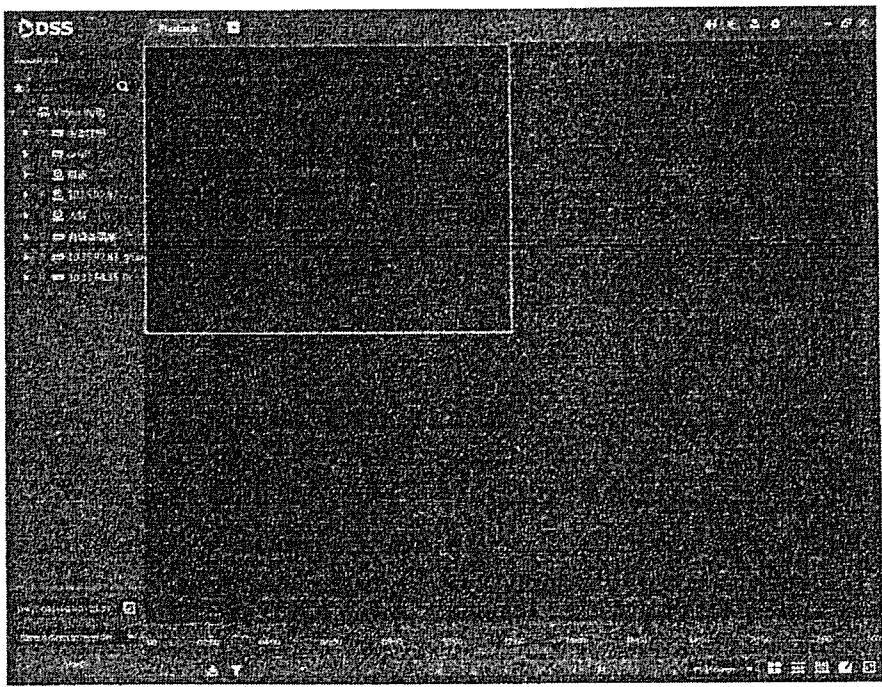
The Playback interface displayed. See Figure 5-38.


(ลงชื่อ)..... *สมชาย* .....ประธานกรรมการ  
 (นางสุภาพร สุขเกษม)  
 (ลงชื่อ)..... *สมชาย* .....กรรมการ  
 (นายณัฐพล กระพงษ์ทอง)  
 (ลงชื่อ)..... *สมชาย* .....กรรมการ  
 (นางสาวอรุณภรณ์ พลสวัสดิ์)



*สมชาย*  
 (นางสาวอรุณภรณ์ พลสวัสดิ์)  
 ศึกษานิเทศก์

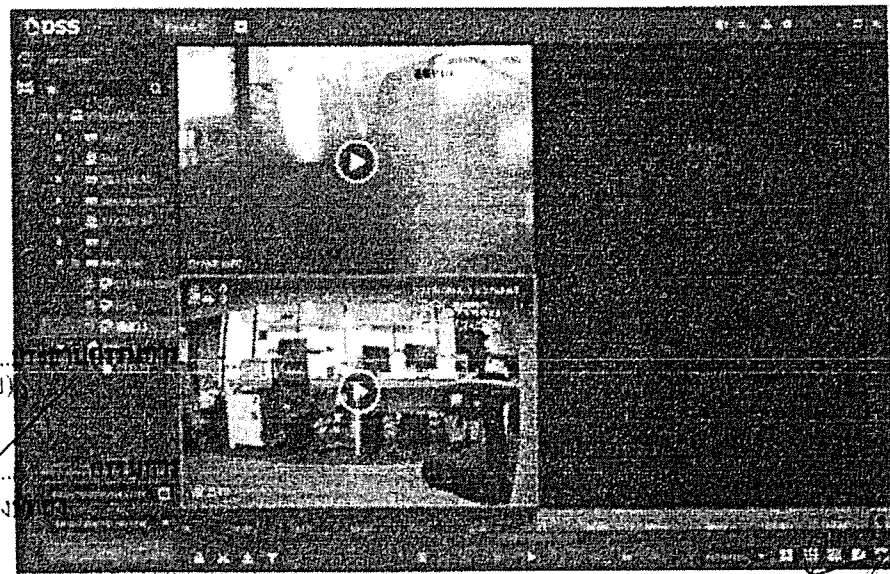
Figure 5-38



- Step 2 Select a channel on the device tree.
- Step 3 Select date and record storage position. Click Search.
- Step 4 Select a video window that has the record and then click .

Corresponding window begins playback the record of current channel. See Figure 5-39.

Figure 5-39



(ลงชื่อ).....  
 ((นางสุภาพร สุขเกษม)  
 (ลงชื่อ).....  
 ( นายถิรพงศ์ ณะพงษ์)  
 (ลงชื่อ).....  
 (นายเสถียร ภาณุทอง)

ตำแหน่ง.....  
 (นายเสถียร ภาณุทอง)  
 ตำแหน่ง.....

### 5.4.3.2 Record Type Filter


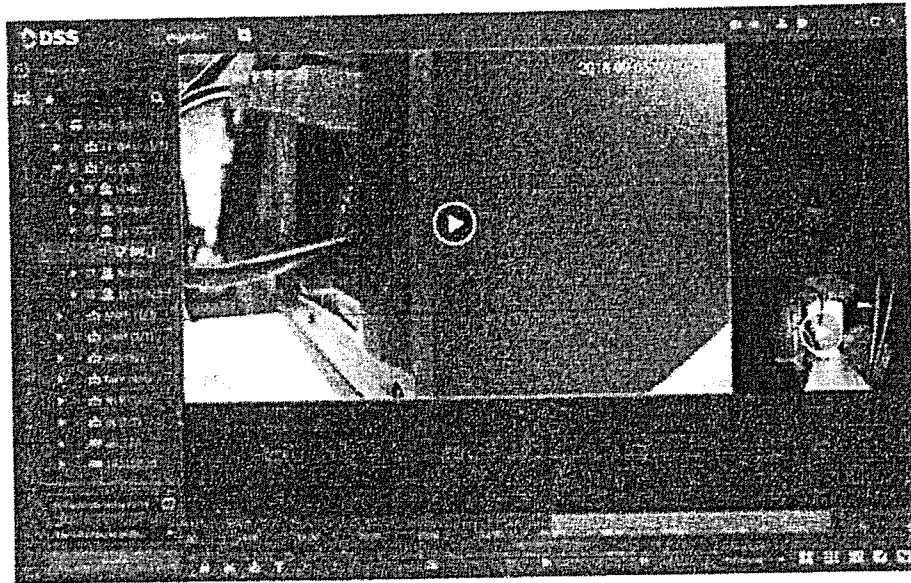
- Step 1 On Playback interface, click . See Figure 5-40.

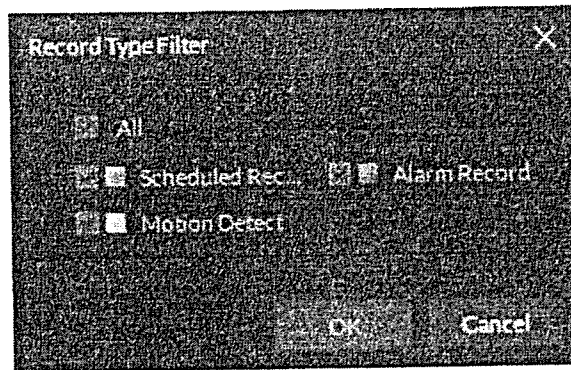


Figure 5-40



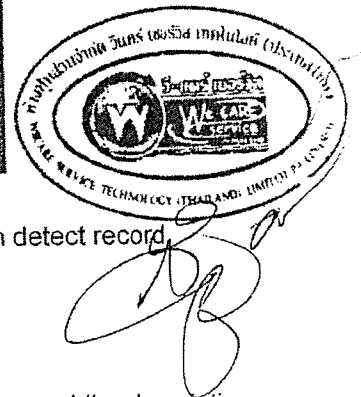
System pops up Record type filter interface. See Figure 5-41.

Figure 5-41



**Step 2** Select a record type (or types) and then click OK.

The record type includes schedule record, alarm record, motion detect record.



### 5.4.3.3 Record Control

Refer to Table 5-15 for buttons at the bottom of record playback interface and the description

Table 5-15

| Icon | Note  |
|------|---|
|      | It is to lock record  |
|      | It is to cut record   |
|      | It is to download record  |
|      | Playback record files of the same period from different channels on selected windows. |
|      | Stop/pause playback   |
|      | Frame by frame playback/frame by frame backward.                                      |
|      | Fast/slow playback. Max. supports 64X or 1/64X.                                       |

(ลงชื่อ) ..... (นาง) ..... (ชื่อ) ..... (ตำแหน่ง) .....  
 (ลงชื่อ) ..... (นาง) ..... (ชื่อ) ..... (ตำแหน่ง) .....  
 (ลงชื่อ) ..... (นาง) ..... (ชื่อ) ..... (ตำแหน่ง) .....

Doc 100

Date

General Information

Number

0

Division

Organization

Classification

Project

Phase

Priority

Status

Comments

Remarks

Project

Phase

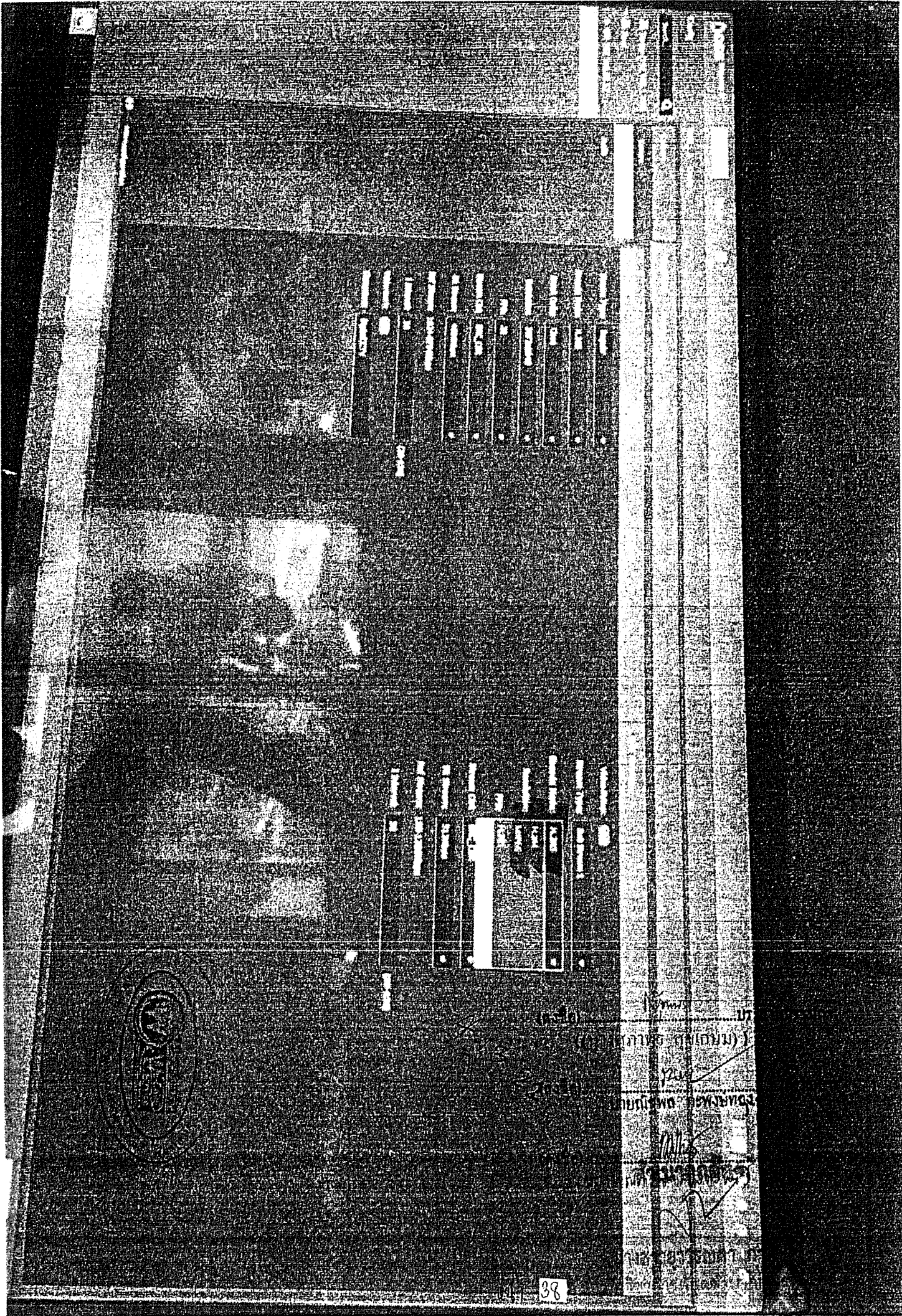
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|



100

100





วันที่...  
(...)  
...  
...  
...



The Creative Life

เอกสารแนบท้ายสเปคการข้อที่ ๒๐๓ คสท. ๒๐๑๘

90 4.15

# PRODUCT SPECIFICATION RELEASE

## Model: 55P8S

Version: 1.0

Issued On: 2019-03-18

| Basic Information           |  |
|-----------------------------|--|
| Product Type                | LED UHD Android Smart DTV 4.15.4   |
| Chassis                     | RT51GT-AP  |
| CPU                         | 64bit A55x4 900MHz~1.1GHz  |
| GPU                         | Mali470x3 600MHz~800MHz  |
| OS                          | Android P. Certified by Google Android TV  |
| RAM/ROM                     | 2G Byte(DDR3-1956MHz)/16G Byte ROM   |
| UI Style                    | Google Launcher + T Channel<br>Google Play, Netflix, Youtube, TV   |
| Launcher HomePages Show     | Guard. Apps, T Channel, Customise channels etc   |
| OSD Language                | English/Vietnamese/Thai/Chinese/Russian/Arabic/<br>Chinese Traditional/Indonesian/France/<br>Spanish(LatinAmerica)/Farsi/Mongol/Uzbek/Hebrew/<br>/Malay/Portuguese/Burmese/ etc. |
| TV System                   | 4.15.7<br>ATV: Auto/PAL/NTSC/SECAM, DK/BG/UM<br>DTV: DVB-T/T2  |
| AV System                   | PAL, NTSC  |
| HDMI&HDCP Version           | HDMI1.4&HDMI2.0, HDCP1.4&HDCP2.2   |
| HDR                         | HDR10 Deccoding  |
| Power Supply                | AC 100V-240V 50/60Hz   |
| Power Consumption (TV On)   | 130W   |
| Power Consumption (Standby) | < 0.5W   |
| ECO Energy Efficiency       | Yes  |
| Carification                | CB, Dolby/MS12, HDMI, CE-RED(WIFI+BT Module)<br>YouTube, NETFLIX, Google CTS   |
| Internet Link               | 2.4GHz WiFi 802.11 b/g/n 2T2R<br>Eihermet Network  |
| LED indicator Status        | Below the middle of the frame, White in Standby<br>Normal/Flashing/Off   |
| Button on Panel             | Below the middle of the frame<br>One key for virtual menu control of long click  |
| Input lags                  | 15ms   |

| Sound                       |   |
|-----------------------------|---|
| Speakers                    | Integrated speaker box (Bottom side)            |
| Audio Power Output (THD=7%) | 2x10W   |
| Sound Preset                | Dynamic/Standard/Movie/Music/Voice/Game/Stadium |
| TV Placement                | Desk top / Wall mount                           |
| Audio Delay                 | Yes   |
| Dolby                       | MS12  |

| Basic Function       |  |
|----------------------|--|
| Initial Setup        | Yes, for user settings in TV first starting      |
| Instant Power on     | a special standby mode for starting less than 4s |
| Channels Edit        | Yes, For TV Channel renamed                      |
| Input Settings       | For Input source device name choice and Edit     |
| Input Method         | T-IME/Google Indic Keyboard/Gboard               |
| System Update        | Yes  |
| T-Link (CEC)         | Yes  |
| Teletext             | Yes  |
| Audio Language/Nicam | Yes  |
| PVR/Timeshift        | Yes (Only for DTV Programme)                     |
| EPG                  | Yes (Only for DTV Programme)                     |
| Subtitle             | Yes (Only for DTV Programme)                     |
| E-Manual             | General basic function introduction.             |
| E-Slicker            | Yes, Show key features in shop with demo mode    |
| Parental Control     | Yes  |

| Picture                |  |
|------------------------|--|
| Picture Mode           | Standard/Smart HDR/Sport/Movie/Dynamic               |
| Screen Mode            | 16:9/4:3/Cinera/14:9 zoom/<br>16:9 zoom/16:9 zoom up |
| Noise Reduction        | Low/Middle/High/Auto/Off                             |
| Backlight Adjustable   | Yes (0-100)  |
| Color Temperature      | Yes (-5--+5)   |
| Color Space            | Auto/Native/Custom                                   |
| Dynamic Contrast       | On/off   |
| Overscan               | Off/ECO/Brightness+                                  |
| Sports Mode            | Yes, Enhance perception of football game             |
| Picture Reset          | Yes  |
| Micro Dimming          | Yes, Signal processing in sub-area                   |
| 10 Point white balance | Yes, for user adjust                                 |

| Panel Specification      |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Backlight Technology     | DLED 4.15.3            |
| Panel supplier           | AUO                    |
| Aspect Ratio             | 16:9                   |
| Panel Active Size (inch) | 55" 4.15.2 ดักดำ       |
| Display Resolution       | 3840*2160 4.15.1 ดักดำ |
| Brightness (cd/m2)       | 300nit (Typical)       |
| Contrast Ratio           | 450000:1               |
| Response Time (G to G)   | 8ms (Typical)          |
| Viewing Angle (H/V)      | 178°/178°              |
| Life Time(Typ)           | 30 000hrs              |
| Color                    | 1.07B/8bit+FRC)        |
| High Motion Rate         | 2880Hz                 |

### Terminals

- 1 USB 2.0 4.15.6
- 2 LAN
- 3 HDMI 1 4.15.5 ดักดำ
- 4 HDMI 2
- 5 ANTENNA/CABLE IN (ดึงข้อ) 4.15.5 ดักดำ
- 6 SPDIF (นางสาวพร สุทธิ)
- 7 HDMI 3
- 8 USB 2.0 (ดึงข้อ) 4.15.6
- 9 AV IN adapter (นายณัฐพงศ์ กระพ)
- 10 HEADPHONE (ดึงข้อ) (นางสาวพร สุทธิ)

การรวมการ

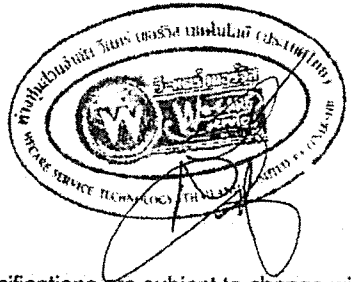
การรวมการ

การรวมการ

ดึงข้อ

(นางสาวพร สุทธิ)

การรวมการ



| USB Device Media Format        |   |
|--------------------------------|---|
| Music                          | MP3/AC3/AAC/AC4 4.15.6                  |
| Picture                        | JPEG/PNG/BMP/HEIF                       |
| Multimedia Video/Audio Decoder | H.265/H.264/MPEG1/2/4/VP8/VP9           |
| Video Format up to             | 4K@60Hz-12bit 4:2:2, 4K@60Hz-8bit 4:4:4 |

Correct specifications/outward depend on the actual model, all specifications are subject to change without prior notice.



The Creative Life

เอกสารแนบท้ายสัญญาซื้อที่ ..... หน้า 29/30



**Featured Application List**

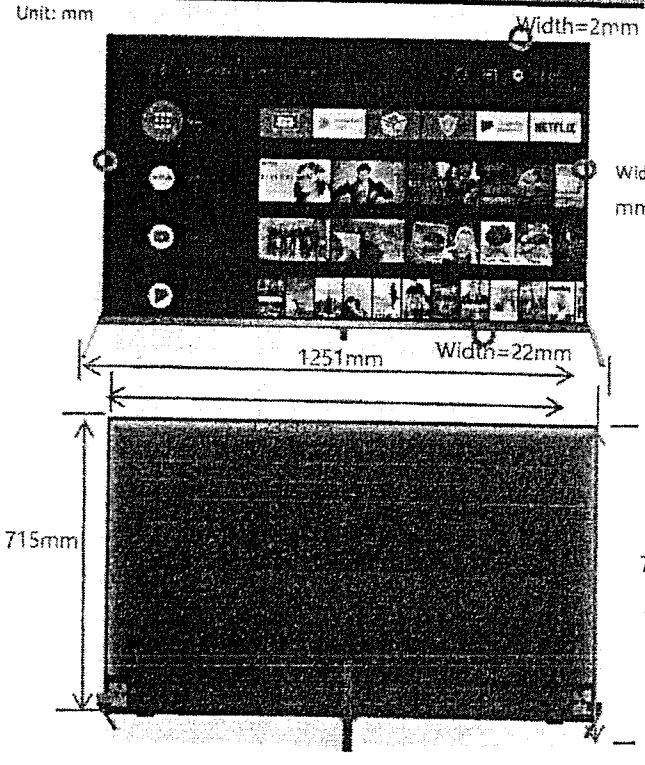
|                    |  |
|--------------------|--|
| Netflix            | Watch TV Shows Online, Watch Movies Online   |
| YouTube            | Push Popular VOD posters to Homepage   |
| TV+ App Store      | Store with lots of Apps  |
| T-Browser          | Webpage Browser  |
| Dailymotion        | Millicions of people experience music, news and culture through Dailymotion's immersive viewing experience   |
| T-CAST             | Wireless Mirroring connecting to deliver picture, audio, video content from smartphone to TV<br>Connect Mobile phone to TV sets and control the TV like Remote Control |
| YUPPTV             | Over-the-Top (OTT) content provider for South Asian Content, as live TV, Catch-up TV, and Unlimited Movies   |
| Media center       | Media/Music play for USB Device  |
| Google Play        | Google Play Movies and TV and Music etc  |
| Google Play store  | Many apps in the Google play store   |
| Streaming channels | Google Play Movies and TV  |
| Chromecast         | A better way to get your video, music and games to your TV   |

**Essential Accessories (Default)**

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Operation Manual             | English(Default)            |
| Remote Control and batteries | RC802V(voice search)+RC802N |
| Base Stand                   | Integrated Packaging        |
| AC Power Cord                | 1 pcs                       |



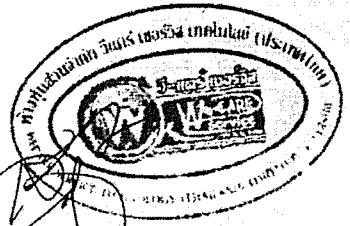
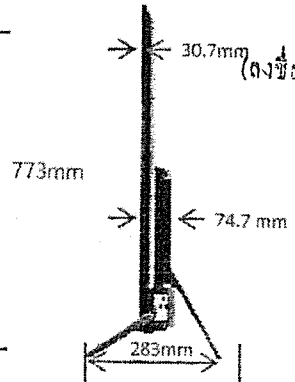
**Mechanical ID Picture**



(ลงชื่อ)..... นามส./..... ประธานกรรมการ  
(นางสุภาพร สุขเกษม)

(ลงชื่อ)..... พลน..... กรรมการ  
( นายณัฐพล กระพงษ์ทอง)

(ลงชื่อ)..... พลน..... กรรมการ  
(นางสุวิมล นาคะกุล)



**Mechanical Key Specification**

|  |                     |
|--|---------------------|
| Carton Dimensions LxWxH (mm)           | 1400*150*875        |
| Container Loading—20 feet ( pcs )      | 126(Without Pallet) |
| Container Loading—40 feet ( pcs )      | 254(Without Pallet) |
| Container Loading—40 feet High ( pcs ) | 380(Without Pallet) |
| Net Weight With Stand (Kg)             | 13.8                |
| Net Weight Without Stand (Kg)          | 13.1                |
| Gross Weight With Packaging (Kg)       | 17.7                |

**Base Stand Specifications**

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Screw Size        | M4*12 |
| Screw Length (mm) | 12    |
| Screw Pitch (mm)  | 0.7   |
| Screw Quantity    | 10    |

**Material**

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Lower front frame 下部框 | Metal          |
| finish on back 背面与后壳  | SECC/CHIPS     |
| finish on stand 底座    | Cast aluminium |

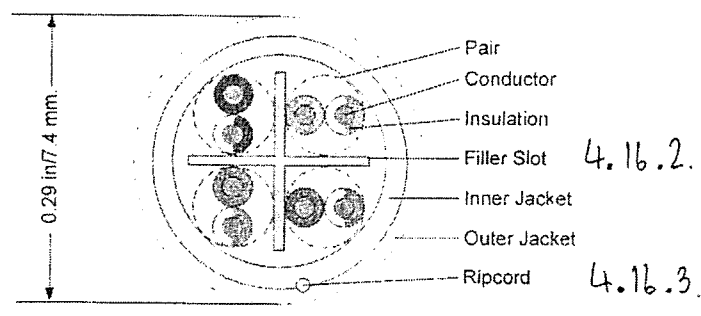
**Wall Mount VESA**

|                   |         |
|-------------------|---------|
| VESA Mounting     | WMB333  |
| VESA Hole Pattern | 400*200 |
| Screw Size        | M6*12   |
| Screw Length (mm) | 12      |
| Screw Quantity    | 4       |

Drafted by: tzz

Approved by:

Category 6, 4 Pairs, U/UTP Cable, Outdoor Double Jacket, 600MHz  
 US-9106OUT



Features And Benefits

LINK Ultra Category 6 U/UTP outdoor cables compliant ISO/IEC 11801 Class E and ANSI/TIA-568-C.2 requirements for category 6 performance These cables are characterized to 600MHz, Powersum NEXT tested certified. The cables are designed for outdoor horizontal, CCTV or other.

Standard Compliances

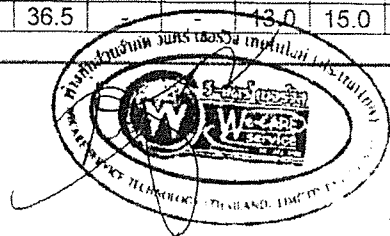
- ANSI/TIA-568-C.2 Category 6
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6
- ISO/IEC 11801:2002 class E
- EN 50173-1 Category 6
- EN 50288-6-1, IEC 61156-5
- UL 444/NEC 800
- ICEA S-102-700 Category 6

Applications Support

- 10G BASE-T ( IEEE 802.3an 10Gigabit Ethernet, \*55m )
- 1000 BASE-T ( IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet )
- 100 BASE-TX ( IEEE 802.3u Fast Ethernet )
- 10 BASE-T ( IEEE 802.3 Ethernet )
- 52/155/622Mbps and 1.2Gbps ATM
- 4/16 Mbps Token Ring
- POE ( IEEE 802.3af, IEEE 802.3at )
- TP-PMD, TPDDI, ISDN, VoIP
- Baseband, Broadband
- Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video

Performance Characteristics (meet or exceed ANSI/TIA-568-C.2 Category 6)

| Frequency (MHz) | Insertion Loss (dB/100m) | NEXT (dB) |      | ACR (dB) |      | PS.NEXT (dB) |      | PS.ACR (dB) |      | ELFEXT (dB) |      | PSELFEXT (dB) |      | R.L. (dB) |      |
|-----------------|--------------------------|-----------|------|----------|------|--------------|------|-------------|------|-------------|------|---------------|------|-----------|------|
|                 | Max.                     | min       | nom  | min      | nom  | min          | nom  | min         | nom  | min         | nom  | min           | nom  | min       | nom  |
| 0.772           | 1.8                      | 79.0      | 82   | 77.2     | 80.2 | 77.0         | 79.0 | 75.2        | 77.2 | 70.0        | 73   | 67.0          | 69   | -         | -    |
| 1               | 2.0                      | 78.0      | 81.0 | 76.0     | 79.3 | 76.0         | 78.0 | 73.5        | 75.8 | 69.0        | 72.0 | 66.0          | 68.0 | 20.0      | 28.0 |
| 4               | 3.8                      | 69.8      | 72.8 | 66.0     | 69.0 | 67.0         | 69.0 | 62.7        | 65.0 | 56.5        | 59.5 | 53.5          | 55.5 | 23.0      | 31.0 |
| 8               | 5.3                      | 65.4      | 68.4 | 60.1     | 62.8 | 63.4         | 65.4 | 57.1        | 58.8 | 51.0        | 53.1 | 48.0          | 50.0 | 24.5      | 32.5 |
| 10              | 6.0                      | 63.8      | 66.8 | 57.8     | 61.1 | 61.2         | 63.2 | 54.5        | 56.8 | 48.5        | 51.5 | 46.4          | 48.4 | 25.0      | 33.0 |
| 16              | 7.6                      | 60.0      | 63.0 | 52.4     | 55.7 | 58.9         | 60.9 | 49.9        | 52.2 | 45.0        | 48.0 | 42.2          | 44.2 | 25.0      | 33.0 |
| 20              | 8.5                      | 59.0      | 61.0 | 50.5     | 53.3 | 57.0         | 59.0 | 48.0        | 49.8 | 42.5        | 45.5 | 40.1          | 42.1 | 25.0      | 33.0 |
| 25              | 9.5                      | 57.5      | 60.5 | 48.0     | 51.3 | 56.8         | 58.8 | 44.9        | 47.2 | 41.0        | 44.0 | 37.7          | 39.7 | 24.3      | 32.3 |
| 31.25           | 10.7                     | 56.0      | 59.0 | 45.3     | 48.2 | 54.0         | 56.0 | 42.8        | 44.7 | 38.5        | 41.5 | 35.6          | 37.6 | 23.0      | 31.0 |
| 62.5            | 15.4                     | 50.5      | 53.5 | 35.1     | 38.4 | 52.2         | 54.2 | 33.0        | 35.0 | 30.0        | 33.0 | 29.5          | 31.5 | 21.5      | 29.5 |
| 100             | 19.8                     | 47.5      | 50.5 | 27.7     | 30.9 | 49.8         | 51.8 | 25.6        | 27.8 | 28.5        | 31.5 | 25.8          | 27.8 | 20.1      | 28.1 |
| 155             | 25.1                     | 45.0      | 48.0 | 19.7     | 23.1 | 47.2         | 49.2 | 17.2        | 19.6 | 25.0        | 28.0 | 23.0          | 25.0 | 18.8      | 26.8 |
| 200             | 29.0                     | 44.4      | 47.4 | 15.4     | 18.0 | 45.0         | 47.0 | 12.3        | 13.9 | 22.5        | 25.5 | 21.7          | 23.7 | 19.0      | 26.0 |
| 250             | 32.0                     | 42.9      | 45.9 | 10.9     | 13.1 | 43.2         | 45.2 | 6.5         | 8.6  | 21.2        | 24.2 | 18.0          | 20.0 | 17.3      | 25.3 |
| 300             | 36.6                     | 41.5      | 43.5 | 4.9      | 6.5  | 40.7         | 42.7 | 1.9         | 4.0  | 18.5        | 21.5 | 15.6          | 17.6 | 16.8      | 24.8 |
| 350             | 40.0                     | 39.5      | 42.5 | 1.0      | 3.1  | 38.5         | 40.5 | -           | -    | 17.5        | 20.5 | 14.6          | 16.6 | 16.3      | 24.3 |
| 400             | 43.0                     | 38.5      | 41.5 | -        | -    | 37.5         | 39.5 | -           | -    | 16.5        | 19.5 | 13.7          | 15.7 | 15.9      | 23.9 |
| 450             | 46.3                     | 38.0      | 41.0 | -        | -    | 36.5         | 38.5 | -           | -    | 15.5        | 18.5 | 12.8          | 14.8 | 15.5      | 23.5 |
| 500             | 49.2                     | 37.5      | 40.5 | -        | -    | 35.5         | 37.5 | -           | -    | 14.5        | 17.5 | 11.5          | 13.5 | 15.2      | 23.2 |
| 550             | 51.8                     | 36.7      | 39.7 | -        | -    | 34.5         | 36.5 | -           | -    | 13.5        | 16.5 | 10.7          | 12.7 | 14.9      | 22.9 |
| 600             | 54.5                     | 36.5      | 39.5 | -        | -    | 34.5         | 36.5 | -           | -    | 13.0        | 15.0 | 10.0          | 12.0 | 14.7      | 22.7 |



บริษัท วิทยุการบิน จำกัด  
 วิศวกรรมการผลิตสายเคเบิล

Category 6, 4 Pairs, U/UTP Cable, Outdoor Double Jacket, 600MHz  
US-9106OUT



**Electrical Characteristics**

- Impedance 100 ± 15 Ohms, 1 MHz to 600 MHz
- Mutual Capacitance 5.6 nF Max / 100m
- Capacitance, Unbalance 160 pF Max / 100m
- DC Resistance 66.58 ohm Max./1000m
- DC Resistance, Unbalance 2.5% Max.
- Dielectric Strength 1kV/min
- Insulation Resistance 5000 MΩ/km
- Propagation Delay 536 ns/100m Max @600MHz 4.16.6.
- Delay Skew 30 ns Max.
- NVP 69%
- Voltage 300 volts AC or DC
- Flame Rating CMX (UL 444)
- Approvals RoHS Compliant 2002/95/EC

**Cable Construction**

- Conductor Material Solid bare copper  
Diameter 4.16.4 23 AWG (0.57mm)
- Insulation Material 4.16.5 HDPE (High Density Polyethylene)  
Diameter 1.0 ± 0.05mm. diameter
- Filler Slot 4.16.2 Material FRPE
- Inner Jacket Material FRPVC, Black Color  
Diameter 6.1 ± 0.2mm.
- Ripcord 4.16.3 Under Jacket
- Outer Jacket Material UV-Proof, PE. Black Color  
Diameter 7.4 ± 0.2mm.
- Color Code Pair 1 White/Blue – Blue  
Pair 2 White/Orange – Orange  
Pair 3 White/Green – Green  
Pair 4 White/Brown – Brown

**Physical Property**

- Minimum Bending Radius Install 4 X Cable Diameter  
After Install 8 X Cable Diameter
- Tensile Strength 9.7 MPa (1400 PSI)
- Installation temperature -40°C to 75°C
- Operating temperature -40°C to 75°C
- Storage Temperature -40°C to 80°C

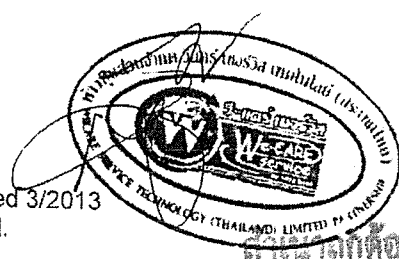
(ลงชื่อ).....  
(นางสาวสุภาพร สุขเกษม) ปรากฏบนเอกสาร  
(ลงชื่อ).....  
(นายณัฐพร กระจงยี่ตุง) ปรากฏบนเอกสาร  
(ลงชื่อ).....  
(นางสาวอณณาภากร ไตรวงษ์ทวี) ปรากฏบนเอกสาร

**Order Information**

| Part number | Description  | Color | Length | Package  |
|-------------|--|-------|--------|----------|
| US-9106OUT  | Category 6, 4 Pairs, U/UTP Cable, 23AWG, Outdoor Double Jacket, 600MHz | Black | 305m   | Pull Box |

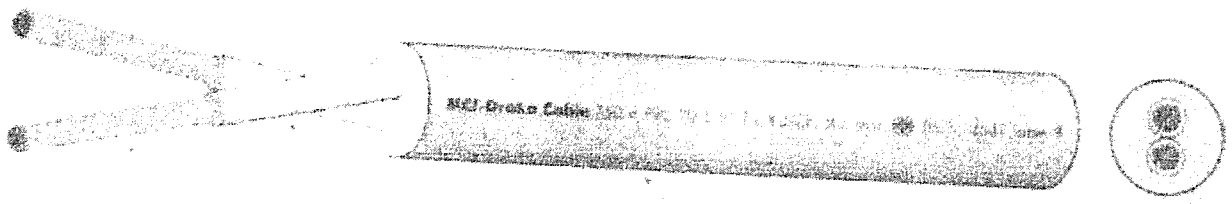


Specifications subject to change without notice. Revised 3/2013  
©Copyright 2006 are Trademark and all rights reserved.



**VCT**  
**750 V 70°C PVC INSULATED AND SHEATHED FLEXIBLE CONDUCTOR TWO CORES**

๑๐ 4.17



INSULATION PVC  
 SHEATH PVC  
 CONDUCTOR FLEXIBLE ANNEALED COPPER  
 4.17.2

**Application** For mobile electrical equipment used in various factories, farm or public road applications. This cable is particularly suitable for use in chemical factories or in places where cables come in contact with sea.

**Classification** Maximum outdoor temperature 70°C  
 Circuit voltage does not exceed 750 volts.

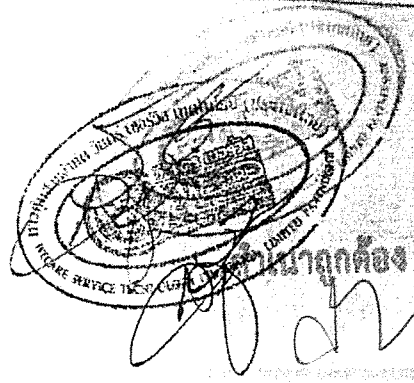
**Standard** ✓ TIS 11-2531 TABLE 8

**Construction** Flexible annealed copper wires of 5 mm<sup>2</sup> up to 35 mm<sup>2</sup>. Polyvinyl chloride jacket (Grey and Black colour). Polyvinyl chloride sheath (Black colour).

4.17.1

| Number of core | Nominal cross sectional area (mm <sup>2</sup> ) | Number and diameter of wire (No./mm.) | Insulation thickness (mm) | Sheath thickness (mm) | Overall diameter (mm) | Minimum insulation resistance at 70°C (MΩ.km) | Maximum continuous current rating in free air (Ampere) | Cables weight (approx.) (kg/km) | Standard length (m) |
|----------------|---|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---|--|---------------------------------|---------------------|
|                | 0.5   | 16/0.20                               | 0.6                       | 1.0                   | 8.2                   | 0.0160  | 9  | 80                              | 100C                |
|                | 0.75  | 24/0.20                               | 0.8                       | 1.2                   | 9.2                   | 0.0140  | 12   | 90                              | 100C                |
|                | 1   | 30/0.20                               | 0.8                       | 1.2                   | 9.8                   | 0.0130  | 14   | 95                              | 100C                |
|                | 1.5   | 30/0.25                               | 0.8                       | 1.4                   | 11.0                  | 0.0111  | 14   | 95                              | 100C                |
| ✓ 2            | 2.5   | 50/0.25                               | 0.8                       | 1.4                   | 12.3                  | 0.0092  | 17   | 100                             | 100C                |
|                | 3   | 56/0.30                               | 0.9                       | 1.6                   | 14.6                  | 0.0084  | 20   | 110                             | 100C                |
|                | 5   | 84/0.30                               | 0.9                       | 1.6                   | 15.0                  | 0.0071  | 33   | 120                             | 100C                |
|                | 10  | 80/0.40                               | 1.1                       | 1.8                   | 20.0                  | 0.0068  | 50   | 150                             | 100C                |
|                | 16  | 126/0.40                              | 1.1                       | 2.1                   | 23.0                  | 0.0062  | 60   | 170                             | 500C                |
|                | 25  | 138/0.40                              | 1.3                       | 2.3                   | 27.5                  | 0.0048  | 70   | 170                             | 500C                |
|                | 35  | 276/0.40                              | 1.3                       | 2.3                   | 31.0                  | 0.0041  | 80   | 180                             | 500C                |

THIS PERMITTED TO INCREASE THE MAXIMUM OVERALL DIAMETER BY 1%  
 C. Packing in coil  
 D. Packing in drum  
 Note: We reserve the right to alter the specification without notice



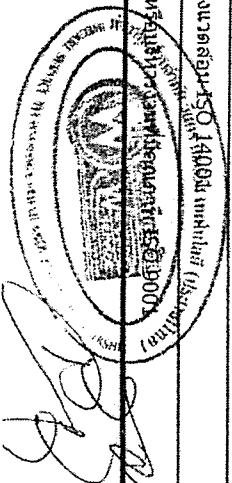
(นางสาววรรณภา ฤทธิ)  
 วิศวกรการวัสดุชำนาญการ

20

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

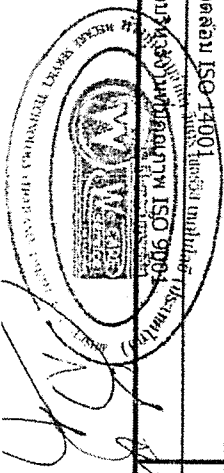
4.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดเครือข่าย แบบมุมมองตรงที่สามารรถติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 17 ตัว

| ลำดับ  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี   | หมก. 仁นคร เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)  | จำนวน  | วันที่ | มูลค่า    |
|--------|---|---|--------|--------|-----------|
| 4.1.1  | มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่ต่ำกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่ต่ำกว่า 2,073,600 pixel  | มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 pixel   | 17 ตัว | 4.1.1  | 1,200,000 |
| 4.1.2  | มี frame rate ไม่ต่ำกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)   | มี frame rate 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)  | 17 ตัว | 4.1.2  | 1,200,000 |
| 4.1.3  | ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพกลางวัน กลางคืน และกลางคืนโดยอัตโนมัติ   | ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) Cut Filter (ICR) สำหรับการบันทึกภาพกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ   | 17 ตัว | 4.1.3  | 1,200,000 |
| 4.1.4  | มีความไวแสงสูงสุด ไม่มากกว่า 0.25 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.05 Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)   | มีความไวแสงสูงสุด 0.002 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0 Lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White) ต่ำกว่า  | 17 ตัว | 4.1.4  | 1,200,000 |
| 4.1.5  | มีขนาดตัวรับภาพ(Image Sensor) ไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว   | มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) 1/2.8 นิ้ว ต่ำกว่า   | 17 ตัว | 4.1.5  | 1,200,000 |
| 4.1.6  | มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่ต่ำกว่า 4.5 มิลลิเมตร   | มีผลต่างค่าความยาวโฟกัส 2.7mm-13.5mm ผลต่าง 10.8 มม. ต่ำกว่า  | 17 ตัว | 4.1.6  | 1,200,000 |
| 4.1.7  | สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวอัตโนมัติ(Motion Detection)ได้  | สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวอัตโนมัติ(Motion Detection)ได้  | 17 ตัว | 4.1.7  | 1,200,000 |
| 4.1.8  | สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้   | สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range(WDR)120dB  | 17 ตัว | 4.1.8  | 1,200,000 |
| 4.1.9  | สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไม่แสดงโดยมีฝ่าย 2 แห่ง  | สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming)ไม่แสดงได้ 2 แห่ง   | 17 ตัว | 4.1.9  | 1,200,000 |
| 4.1.10 | ได้รับมาตรฐาน Onvif(Open Network Video Interface Forum)   | ได้รับมาตรฐาน Onvif(Open Network Video Interface Forum)   | 17 ตัว | 4.1.10 | 1,200,000 |
| 4.1.11 | สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 มีขนาดเล็ก  | สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 ,H.264, H264B, MJPEG ต่ำกว่า  | 17 ตัว | 4.1.11 | 1,200,000 |
| 4.1.12 | สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPV4 และ IPV6  | สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IPV4 และ IPV6   | 17 ตัว | 4.1.12 | 1,200,000 |
| 4.1.13 | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตาม มาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ10/100 Base-T และสามารถทำงานได้ตาม มาตรฐาน IEEE 802.3af (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้                    | 17 ตัว | 4.1.13 | 1,200,000 |
| 4.1.14 | สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS,"NTP หรือ SNTP",SNMP,RTSP,IEEE802.1X ได้เป็น อนุพันธ์   | สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP,HTTPS,"NTP",SNMP,RTSP,IEEE802.1X ได้  | 17 ตัว | 4.1.14 | 1,200,000 |
| 4.1.15 | มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card  | มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card 256Gb  | 17 ตัว | 4.1.15 | 1,200,000 |
| 4.1.16 | ต้องมี Software Development Kit (SDK หรือ Application Programming Interface (API)ใน รูปแบบ CD หรือ DVD ที่ลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต               | ต้องมี Software Development Kit (SDK หรือ Application Programming Interface (API)ในรูปแบบ แผ่น CD หรือ DVD ที่ลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต | 17 ตัว | 4.1.16 | 1,200,000 |
| 4.1.17 | ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยใช้งาน  | ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยใช้งาน CE, FCC, UL/CUL และต้องได้มาตรฐาน IP67 และ ป้องกันการชนตก IK10 ต่ำกว่า   | 17 ตัว | 4.1.17 | 1,200,000 |
| 4.1.18 | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม  | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม  | 17 ตัว | 4.1.18 | 1,200,000 |
| 4.1.19 | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการรักษาหรือรักษาทรัพย์สินที่ผูกพันภาพ  | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการรักษาหรือรักษาทรัพย์สินที่ผูกพันภาพ  | 17 ตัว | 4.1.19 | 1,200,000 |



4.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดเครือข่าย แบบมุมมองกว้างสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั้งใน จำนวน 9 ชุด (Outdoor Fixed Network Camera)

| ลำดับ  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี   | พจน. รันครี เซลริส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)   | ข้อที่ | พจน. รันครี เซลริส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) |
|--------|---|--|--------|--|
| 4.2.1  | มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel  | มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixel   | 4.2.1  | 2  |
| 4.2.2  | มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)  | มี frame rate 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)   | 4.2.2  | 2  |
| 4.2.3  | ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพในช่วงกลางวัน และยกกลางคืนโดยอัตโนมัติ   | ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) Cut Filter (ICR) สำหรับการบันทึกภาพช่วงกลางวันและยกกลางคืนโดยอัตโนมัติ  | 4.2.3  | 2  |
| 4.2.4  | มีความไวแสงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 0.12 LUX สำหรับการแสดงผลภาพสี (Color) และไม่น้อยกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงผลภาพขาวดำ (Black/White)   | มีความไวแสงสูงสุด 0.006 LUX สำหรับการแสดงผลภาพสี (Color) และไม่น้อยกว่า 0. LUX สำหรับการแสดงผลภาพขาวดำ (Black/White) ต่ำกว่า   | 4.2.4  | 2  |
| 4.2.5  | มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว   | มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) 1/2.8 นิ้ว ต่ำกว่า  | 4.2.5  | 2  |
| 4.2.6  | มีหลอดไฟความยาวไฟฟลัดสุดท้ายความยาวไฟฟลัดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร  | มีหลอดไฟความยาวไฟฟลัด 2.7mm-1.3.5mm หลอด หลอด 10.8mm ต่ำกว่า   | 4.2.6  | 2  |
| 4.2.7  | สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้  | สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้   | 4.2.7  | 2  |
| 4.2.8  | สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้   | สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range (WDR) 120dB   | 4.2.8  | 2  |
| 4.2.9  | สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไม่แสดงต่ออย่างน้อย 2 แห่ง   | สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไม่แสดงต่อ 2 แห่ง   | 4.2.9  | 2  |
| 4.2.10 | ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)  | ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)   | 4.2.10 | 2  |
| 4.2.11 | สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย   | สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265, H.264h, H.264+, h.265+, MPEG ต่ำกว่า  | 4.2.11 | 2  |
| 4.2.12 | สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6  | สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6   | 4.2.12 | 2  |
| 4.2.13 | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือต่ำกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้                        | 4.2.13 | 2  |
| 4.2.14 | ตัวกล้องใบมาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้ตามมาตรฐาน IP66 หรือต่ำกว่า   | ตัวกล้องใบมาตรฐาน IP67 และป้องกันระบบ IK10   | 4.2.14 | 3  |
| 4.2.15 | สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 ถึง 50 เป็นอย่างน้อย  | สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 ถึง 60 ต่ำกว่า   | 4.2.15 | 1,3                                      |
| 4.2.16 | สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP" หรือ "SNMP", "RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอันดับ  | สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP", "SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอันดับ   | 4.2.16 | 2  |
| 4.2.17 | มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card  | มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card 128GB   | 4.2.17 | 2  |
| 4.2.18 | ต้องมี Software Development Kit (SDK หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบ CD หรือ DVD ที่ผู้ผลิตหรือผู้จัดซื้อ หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต            | ต้องมี Software Development Kit (SDK หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่ผู้ผลิตหรือผู้จัดซื้อ หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต | 4.2.18 | 4  |
| 4.2.19 | ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน  | ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน CE, FCC, UL   | 4.2.19 | 2  |
| 4.2.20 | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม  | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001   | 4.2.20 | 5  |
| 4.2.21 | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่คุณภาพ   | ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่คุณภาพ ISO 9001   | 4.2.21 | 6  |



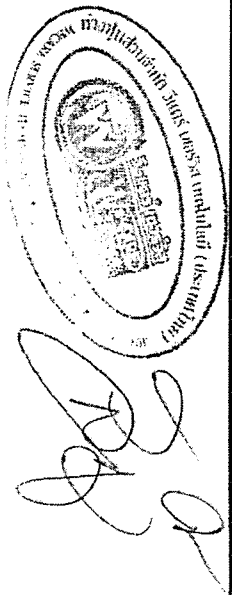


4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE(L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 4 ชุด

| ลำดับ | ข้อกำหนดหรือส่วนส่งหรือตัวส่ง  | หาก มีข้อผิดพลาด (โปรดระบุ)  | ข้อที่ | หน้าที่ |
|-------|--|--|--------|---------|
| 4.3.1 | มีลักษณะการทำงานไม่ต่ำกว่า Layer 2 ของ OSI Model   | มีลักษณะการทำงานไม่ต่ำกว่า Layer 2 ของ OSI Model   | 4.3.1  | 1       |
| 4.3.2 | มี Switching Capacity ไม่ต่ำกว่า 30 Gbps   | มี Switching Capacity ไม่ต่ำกว่า 52 Gbps ต่อตัว  | 4.3.2  | 1       |
| 4.3.3 | รองรับ Mac Address ได้ไม่ต่ำกว่า 8,000 Mac Address   | รองรับ Mac Address ได้ไม่ต่ำกว่า 16,000 Mac Address ต่อตัว   | 4.3.3  | 1       |
| 4.3.4 | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่อง เดียวกันได้ จำนวนไม่ต่ำกว่า 16 ช่อง | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่อง เดียวกันได้ จำนวน 24 ช่อง ต่อตัว | 4.3.4  | 1       |
| 4.3.5 | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง  | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP จำนวน 2 ช่อง  | 4.3.5  | 1       |
| 4.3.6 | สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้   | สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้   | 4.3.6  | 1       |
| 4.3.7 | มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง  | มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง  | 4.3.7  | 1       |

4.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

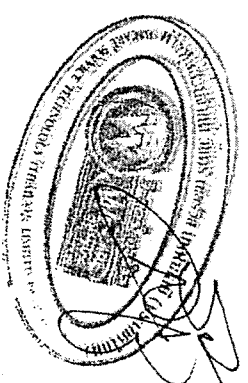
| ลำดับ | ข้อกำหนดหรือส่วนส่งหรือตัวส่ง   | หาก มีข้อผิดพลาด (โปรดระบุ)   | ข้อที่ | หน้าที่ |
|-------|---|---|--------|---------|
| 4.4.1 | มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยพิจารณาจากความถี่สัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่ต่ำกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับปริมาณแอมป์ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ระดับชั้น (Level) เดียวกันไม่ต่ำกว่า 16 Mb | มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบ 18 แกนหลัก (18 Core) ( 2 CPU = 36 Core) ต่อตัว สำหรับ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยพิจารณาจากความถี่สัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 2.3 GHz และมี หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับปริมาณแอมป์ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ระดับชั้น (Level) เดียวกัน 24.75 Mb (2 CPU = 49.5Mb) ต่อตัว | 4.4.1  | 3       |
| 4.4.2 | มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 Mb   | มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4-2666 ขนาด 32 Mb   | 4.4.2  | 3       |
| 4.4.3 | สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่ต่ำกว่า RAID 0, 1, 5   | สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่ต่ำกว่า RAID 0, 1, 5   | 4.4.3  | 3, 2    |
| 4.4.4 | มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 10,000 รอบ ต่อวินาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่ต่ำกว่า 450 GB จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 หน่วย   | มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบ 10,000 รอบ ต่อวินาที และมีความจุ 1.2TB จำนวน 4 หน่วย ต่อตัว  | 4.4.4  | 3       |
| 4.4.5 | มี DVD-Rom หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือ ภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย   | มี DVD-Rom หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือ ภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย   | 4.4.5  | 3       |
| 4.4.6 | รองรับอินเตอร์เฟซระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่ น้อยกว่า 2 ช่อง  | รองรับอินเตอร์เฟซระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T (350 Dual Port 1 GbE, Intel X520 Dual Port 10GbE SFP+ ต่อตัว)   | 4.4.6  | 3       |
| 4.4.7 | มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย   | มีจอแสดงผลภาพขนาด 22 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย ต่อตัว  | 4.4.7  | 3       |
| 4.4.8 | มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย   | มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย   | 4.4.8  | 3.      |



หน้า 3

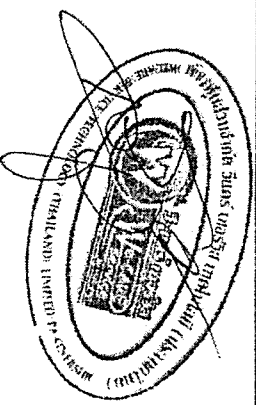
4.5 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 แสดงภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 เครื่อง

| ลำดับ  | องค์การรับพิจารณาจัดสรรบุรี  | ข้อกำหนด  | ข้อกำหนด  | ข้อที่ | หน้าที่ |
|--------|--|---|---|--------|---------|
| 4.5    | เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 แสดงภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 เครื่อง โดยลักษณะพื้นฐานดังนี้  | หาก. รันคร. เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด  | เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 แสดงภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 เครื่อง โดยลักษณะพื้นฐานดังนี้   | 4.5.1  | 1       |
| 4.5.1  | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 Ghz และมีเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานที่ความเร็วสูงได้ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 8 แกนหลัก (8 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 4.00Ghz ในกรณีที่ติดตั้งไดรฟ์งานสามารถใส่ไดรฟ์ของ SSD จำนวน 1 หน่วย Xeon E5-2667 V2 เป็น CPU สำหรับเครื่อง Server สามารถ เปิดได้ 24 หน่วย | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 8 แกนหลัก (8 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 3.2 Ghz และมีเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานที่ความเร็วสูงได้ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย Xeon E5-2667 V2 เป็น CPU สำหรับเครื่อง Server สามารถ เปิดได้ 24 หน่วย | 4.5.2  | 1       |
| 4.5.2  | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 Ghz และมีเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานที่ความเร็วสูงได้ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 8 แกนหลัก (8 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 4.00Ghz ในกรณีที่ติดตั้งไดรฟ์งานสามารถใส่ไดรฟ์ของ SSD จำนวน 1 หน่วย Xeon E5-2667 V2 เป็น CPU สำหรับเครื่อง Server สามารถ เปิดได้ 24 หน่วย | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 8 แกนหลัก (8 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 4.00Ghz ในกรณีที่ติดตั้งไดรฟ์งานสามารถใส่ไดรฟ์ของ SSD จำนวน 1 หน่วย Xeon E5-2667 V2 เป็น CPU สำหรับเครื่อง Server สามารถ เปิดได้ 24 หน่วย           | 4.5.3  | 1       |
| 4.5.3  | มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้  | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 8 แกนหลัก (8 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 4.00Ghz ในกรณีที่ติดตั้งไดรฟ์งานสามารถใส่ไดรฟ์ของ SSD จำนวน 1 หน่วย Xeon E5-2667 V2 เป็น CPU สำหรับเครื่อง Server สามารถ เปิดได้ 24 หน่วย | มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 8 แกนหลัก (8 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 4.00Ghz ในกรณีที่ติดตั้งไดรฟ์งานสามารถใส่ไดรฟ์ของ SSD จำนวน 1 หน่วย Xeon E5-2667 V2 เป็น CPU สำหรับเครื่อง Server สามารถ เปิดได้ 24 หน่วย           | 4.5.4  | 1       |
| 4.5.4  | 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ   | 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาด 2 GB NVIDIA GeForce GTX 9560 2Gb  | 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาด 2 GB NVIDIA GeForce GTX 9560 2Gb  | 4.5.5  | 1       |
| 4.5.5  | 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 Gb หรือ                        |   |   | 4.5.6  | 1       |
| 4.5.6  | 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่ความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 Gb   |   |   | 4.5.7  | 1       |
| 4.5.7  | มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 gb  | มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 gb   | มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 gb   | 4.5.8  | 1       |
| 4.5.8  | มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 Gb จำนวน 1 หน่วย  | มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุ 240 Gb จำนวน 1 หน่วย   | มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุ 240 Gb จำนวน 1 หน่วย   | 4.5.9  | 1       |
| 4.5.9  | มี DVD-Rom หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย  | มี DVD-Rom หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย   | มี DVD-Rom หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย   | 4.5.10 | 1       |
| 4.5.10 | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย   | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย  | มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย  | 4.5.11 | 1       |
| 4.5.11 | มีช่องเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง  | มีช่องเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB 2.0 จำนวน 3 ช่อง และ USB 3.0 จำนวน 4 ช่อง ดีกว่า  | มีช่องเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB 2.0 จำนวน 3 ช่อง และ USB 3.0 จำนวน 4 ช่อง ดีกว่า  | 4.5.12 | 1       |
| 4.5.12 | มีปุ่มพิมพ์และเมาส์  | มีปุ่มพิมพ์และเมาส์   | มีปุ่มพิมพ์และเมาส์   | 4.5.13 | 1       |
| 4.5.13 | มีคุณสมบัติภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย  | มีคุณสมบัติภาพขนาด 22 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย ดีกว่า 22M4SIDA  | มีคุณสมบัติภาพขนาด 22 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย ดีกว่า 22M4SIDA  |        |         |



004 A

| ลำดับ | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี  | นางก. รันตรี เพลอริส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)   | ชื่อที่                 | หน้าที่ |
|-------|--|--|-------------------------|---------|
| 4.6   | ตู้สำเร็จรูปคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แม่ข่าย 2 ( ขนาด 42U ) จำนวน 1 ตู้ โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้                                | ตู้สำเร็จรูปคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แม่ข่าย 2 ( ขนาด 42U ) จำนวน 1 ตู้ โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้                                | 4.6                     | 1       |
| 4.6.1 | - เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร | - เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร | 4.6.1                   | 2       |
| 4.6.2 | - ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสีอะลูมิเนียมชุบด้วยไฟฟ้า ( Electro-galvanized steel sheet )   | - ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสีอะลูมิเนียมชุบด้วยไฟฟ้า ( Electro-galvanized steel sheet )   | 4.6.2                   | 1       |
| 4.6.3 | - มีช่องสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง   | - มีช่องสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง   | 4.6.3                   | 3       |
| 4.6.4 | - มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว   | - มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว   | 4.6.4                   | 4       |
| 4.7   | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ( L2 Switch ) ขนาด 24 ช่อง แม่ข่าย 2 จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้  | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ( L2 Switch ) ขนาด 24 ช่อง แม่ข่าย 2 จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้  | 4.7.1<br>4.7.2<br>4.7.3 | 1       |
| 4.7.1 | - มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model  | - มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model  | 4.7.1                   | 1       |
| 4.7.2 | - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ( Network Interface ) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือต่ำกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง                           | - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ( Network Interface ) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือต่ำกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง                           | 4.7.2                   | 1       |
| 4.7.3 | - มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานของตัวเครื่องบนเครือข่ายทุกช่อง  | - มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานของตัวเครื่องบนเครือข่ายทุกช่อง  | 4.7.3                   | 1       |
| 4.7.4 | - รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address   | - รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address   | 4.7.4                   | 1       |
| 4.7.5 | - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้  | - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้  | 4.7.5                   | 1       |
| 4.8   | เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 KVa จำนวน 4 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 KVa จำนวน 4 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | 4.8                     | 1       |
| 4.8.1 | - มีกำลังไฟฟ้ตามอกไม่น้อยกว่า 1 KVa ( 600 Watts )  | - มีกำลังไฟฟ้ตามอกไม่น้อยกว่า 1 KVa ( 600 Watts )  | 4.8.1                   | 2       |
| 4.8.2 | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%  | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%  | 4.8.2                   | 2       |
| 4.8.3 | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-5%  | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-5%  | 4.8.3                   | 2       |
| 4.8.4 | - สามารถสำรองไฟฟ้ได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที  | - สามารถสำรองไฟฟ้ได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที  | 4.8.4                   | 2       |
| 4.9   | เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 KVa จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 KVa จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | 4.9                     | 2       |
| 4.9.1 | - มีกำลังไฟฟ้ตามอกไม่น้อยกว่า 3 KVa ( 2,100 Watts )  | - มีกำลังไฟฟ้ตามอกไม่น้อยกว่า 3 KVa ( 2,100 Watts )  | 4.9.1                   | 2       |
| 4.9.2 | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%  | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%  | 4.9.2                   | 2       |
| 4.9.3 | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-5%  | - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output ( VAC ) ไม่น้อยกว่า 220+/-5%  | 4.9.3                   | 2       |
| 4.9.4 | - สามารถสำรองไฟฟ้ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที  | - สามารถสำรองไฟฟ้ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที  | 4.9.4                   | 2       |



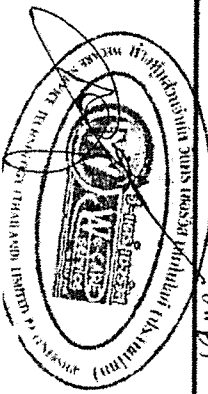
49/17

(ชื่อและนามสกุล)

นางก. รันตรี เพลอริส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)

นางก. รันตรี เพลอริส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)

| ลำดับ  | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี   | พ.จก. รัตต์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)  | ชื่อบริษัท | ชื่อย่อ | จำนวน |
|--------|---|---|------------|---------|-------|
| 4.10   | ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ( Server ) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง ( CPU ) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก ( 16core ) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ชุด | ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ( Server ) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง ( CPU ) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก ( 16core ) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 ชุด |            | ๑       | ๑     |
| 4.11   | อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล ฮาร์ดดิส 8 Tb จำนวน 5 ชุด โดยมี คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล ฮาร์ดดิส 8 Tb จำนวน 5 ชุด โดยมี คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   |            | ๕       | ๕     |
| 4.11.1 | - เป็นฮาร์ดดิสที่ใช้สำหรับเครื่องบันทึกโดยเฉพาะ   | - เป็นฮาร์ดดิสที่ใช้สำหรับเครื่องบันทึกโดยเฉพาะ   |            | ๕       | ๕     |
| 4.11.2 | - มีความจุไม่น้อยกว่า 8 TB  | - มีความจุไม่น้อยกว่า 8 TB  |            | ๕       | ๕     |
| 4.11.3 | - ฤกษ์ออกแบบมาใช้งานแบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน  | - ฤกษ์ออกแบบมาใช้งานแบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน  |            | ๕       | ๕     |
| 4.11.4 | - รองรับการทำ Raid  | - รองรับการทำ Raid  |            | ๕       | ๕     |
| 4.12   | ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายในอาคาร ขนาด 9U จำนวน 5 ตู้ โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายในอาคาร ขนาด 9U จำนวน 5 ตู้ โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   |            | ๕       | ๕     |
| 4.12.1 | - เป็นตู้ Rack 19 นิ้ว 9U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร   | - เป็นตู้ Rack 19 นิ้ว 9U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร   |            | ๕       | ๕     |
| 4.12.2 | - มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง  | - มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง  |            | ๕       | ๕     |
| 4.12.3 | - มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว  | - มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว  |            | ๕       | ๕     |
| 4.13   | ซอฟต์แวร์บริหารจัดการแบบศูนย์รวม จำนวน 1 ชุด โดยมี คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้  | ซอฟต์แวร์บริหารจัดการแบบศูนย์รวม จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   |            | ๑       | ๑     |
| 4.13.1 | - สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ ( OS ) แบบ 64 bit ได้   | - สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ ( OS ) แบบ 64 bit ได้   |            | ๑       | ๑     |
| 4.13.2 | - สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการแสดง ภาพสด และดูภาพย้อนหลังของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งระบบได้  | - สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการแสดง ภาพสด และดูภาพย้อนหลังของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งระบบได้  |            | ๑       | ๑     |
| 4.13.3 | - รองรับจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่น้อยกว่า 100 กล้อง  | - รองรับจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่น้อยกว่า 100 กล้อง  |            | ๑       | ๑     |
| 4.13.4 | - มีลิขสิทธิ์การใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่น้อยกว่า 100 กล้อง   | - มีลิขสิทธิ์การใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่น้อยกว่า 100 กล้อง   |            | ๑       | ๑     |
| 4.13.5 | - รองรับผู้ใช้งานในระบบ ไม่น้อยกว่า 30 user และสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคนได้   | - รองรับผู้ใช้งานในระบบ ไม่น้อยกว่า 200 user และสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคนได้  |            | ๑       | ๑     |



๑๖๓

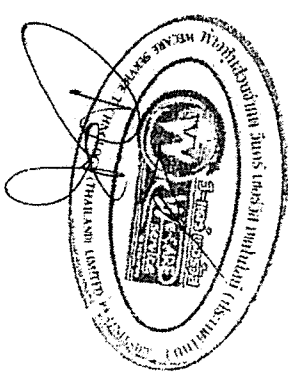
| ลำดับ   | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี   | หมวก, ฟิล์มรีเวิร์ส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)   | ชนิดที่ | หน่วยที่   |
|---------|---|---|---------|------------|
| 4.13.6  | - สามารถตรวจสอบการ Login เข้ามาใช้งานในระบบได้  | - สามารถตรวจสอบการ Login เข้ามาใช้งานในระบบได้  | 4.13.6  | 1          |
| 4.13.7  | - รองรับการส่งข้อมูลสัญญาณวิดีโอเข้าไม่ต่ำกว่า 200 Mbps   | - รองรับการส่งข้อมูลสัญญาณวิดีโอเข้าไม่ต่ำกว่า 600 Mbps   | 4.13.7  | 2          |
| 4.13.8  | - รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Onvif  | - รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Onvif  | 4.13.8  | 2          |
| 4.13.9  | - สามารถทำงานในรูปแบบ Recording server หรือ Storage server ได้  | - สามารถทำงานในรูปแบบ Recording server และ Storage server ได้   | 4.13.9  | 1          |
| 4.13.10 | - สามารถจัดการการส่งข้อมูลของระบบได้ (Streaming server หรือ Transmission server)  | - สามารถจัดการการส่งข้อมูลของระบบ (Transmission server)   | 4.13.10 | 5          |
| 4.13.11 | - สามารถบันทึกภาพลงในหน่วยความจำภายใน (Internal) และภายนอก (External)   | - สามารถบันทึกภาพลงในหน่วยความจำภายใน (Internal) และภายนอก (External)   | 4.13.11 | 2          |
| 4.13.12 | - มีระบบค้นหากล้อง IP Camera ในระบบ Network และสามารถเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ค้นหาได้แบบยืดหยุ่นได้   | - มีระบบค้นหากล้อง IP Camera ในระบบ Network และสามารถเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ค้นหาได้แบบยืดหยุ่นได้                                     | 4.13.12 | 2          |
| 4.13.13 | - มีระบบการแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ในระบบเกิดปัญหาได้ เช่น กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในระบบขาดการขาดการติดต่อ (Disconnect) หรือไม่สามารถบันทึกภาพวิดีโอได้ | - มีระบบการแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ในระบบเกิดปัญหาได้ เช่น กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในระบบขาดการติดต่อ (Disconnect) หรือไม่สามารถบันทึกภาพวิดีโอได้ | 4.13.13 | 2, 7, 30   |
| 4.13.14 | - สามารถดูภาพย้อนหลัง และเล่นภาพแบบ Revers, Forward ได้   | - สามารถดูภาพย้อนหลัง และเล่นภาพแบบ Revers, Forward ได้   | 4.13.14 | 3          |
| 4.13.15 | - สามารถดูภาพสด สลับบันทึกภาพ และดูภาพผ่านซอฟต์แวร์ Wed Client ได้  | - สามารถดูภาพสด สลับบันทึกภาพ และดูภาพผ่านซอฟต์แวร์ Wed Client ได้  | 4.13.15 | 2, 3       |
| 4.13.16 | - สามารถดูภาพสด ภาพย้อนหลัง และแจ้งเตือนผ่าน Software Mobile Client ได้   | - สามารถดูภาพสด ภาพย้อนหลัง และแจ้งเตือนผ่าน Software Mobile Client ได้   | 4.13.16 | 3, 4       |
| 4.13.17 | - สามารถใช้งานผ่าน Web Browser ได้  | - สามารถใช้งานผ่าน Web Browser ได้  | 4.13.17 | 1, 2       |
| 4.13.18 | - สามารถใช้งานผ่าน Smartphone ที่ระบบปฏิบัติการ ISO และ Android ได้เป็นอย่างดี  | - สามารถใช้งานผ่าน Smartphone ที่ระบบปฏิบัติการ ISO และ Android ได้เป็นอย่างดี  | 4.13.18 | 19, 20, 21 |
| 4.13.19 | - สามารถแสดงข้อมูลของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในรูปแบบ E-map ได้และสามารถเพิ่มสัญลักษณ์ หรือ ไอคอน เพื่อบ่งบอกการทำงานของกล้องบนแผนที่ภาพได้       | - สามารถแสดงข้อมูลของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในรูปแบบ E-map ได้และสามารถเพิ่มสัญลักษณ์ หรือ ไอคอน เพื่อบ่งบอกการทำงานของกล้องบนแผนที่ภาพได้ | 4.13.19 | 2          |
| 4.13.20 | - สามารถควบคุมระบบการแสดงผลแบบ Video wall ได้   | - สามารถควบคุมระบบการแสดงผลแบบ Video wall ได้   | 4.13.20 | 2          |
| 4.13.21 | - รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Alarm ได้   | - รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Alarm ได้   | 4.13.21 | 2, 3, 4, 5 |

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวอรุณดา ภาณี)  
 นักวิชาการให้สัตยาบันการ  
 บรรณาธิการ

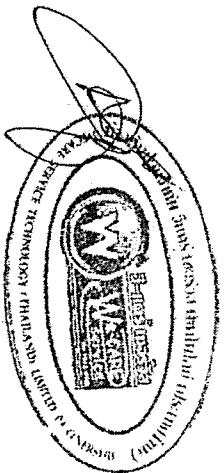
.....  
 บรรณาธิการ

.....  
 บรรณาธิการ



หน้า 7

| ลำดับ   | องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี  | ชชก. รัตโรส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)  |  |  |
|---------|--|--|--|--|
| 4.13.22 | - สามารถบันทึกภาพโดยไฟล์วิดีโอ H.264, M-JPEG, และ MPEG4 ได้  | - สามารถบันทึกภาพโดยไฟล์วิดีโอ H.265, M-JPEG, และ MPEG4 ได้  |  |  |
| 4.13.23 | - รองรับอุปกรณ์จับภาพแบบรถยนต์ (ANPR หรือ LPR) ได้   | - รองรับอุปกรณ์จับภาพแบบรถยนต์ ANPR ได้  |  |  |
| 4.13.24 | - รองรับการแสดงผลภาพขณะบันทึกแบบ Real-time และสามารถบันทึกแบบ Real-time ได้  | - รองรับการแสดงผลภาพขณะบันทึกแบบ Real-time และสามารถบันทึกแบบ Real-time ได้  |  |  |
| 4.13.25 | - รองรับการค้นหาเส้นทางการทำงานของกล้องอัตโนมัติ   | - รองรับการค้นหาเส้นทางการทำงานของกล้องอัตโนมัติ   |  |  |
| 4.13.26 | - รองรับฟังก์ชันบันทึกเข้า-ออกพื้นที่  | - รองรับฟังก์ชันบันทึกเข้า-ออกพื้นที่  |  |  |
| 4.13.27 | - รองรับอุปกรณ์ตรวจจับและวิเคราะห์ใบหน้าบุคคลอัตโนมัติ   | - รองรับอุปกรณ์ตรวจจับและวิเคราะห์ใบหน้าบุคคลอัตโนมัติ   |  |  |
| 4.14    | ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและบันทึกภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 26 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้                           | ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและบันทึกภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 26 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้                           |  |  |
| 4.14.1  | - ระบบค้นหากล้อง IP Camera ในระบบ Network และสามารถเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ค้นหาได้แบบอัตโนมัติ                      | - ระบบค้นหากล้อง IP Camera ในระบบ Network และสามารถเพิ่มกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ค้นหาได้แบบอัตโนมัติ                      |  |  |
| 4.14.2  | - สามารถทำงานร่วมกัน ของแพคเกจบริหารจัดการแบบบูรณาการ ได้เป็นอย่างดี   | - สามารถทำงานร่วมกัน ของแพคเกจบริหารจัดการแบบบูรณาการ ได้เป็นอย่างดี   |  |  |
| 4.14.3  | - รองรับ E-Map up to 8 level submap  | - รองรับ E-Map up to 8 level submap  |  |  |
| 4.14.4  | - รองรับ Central storage : local disk storage and extend storage via ISCSI   | - รองรับ Central storage : local disk storage and extend storage via ISCSI   |  |  |
| 4.14.5  | - รองรับ P2P, Onvif  | - รองรับ P2P, Onvif  |  |  |
| 4.14.6  | - รองรับ Video Wall, ANPR  | - รองรับ Video Wall, ANPR  |  |  |
| 4.14.7  | - รองรับ Log Client, Search, Export  | - รองรับ Log Client, Search, Export  |  |  |
| 4.15    | จอ Led tv ขนาด 32 นิ้ว แบบ Smart TV รายละเอียดของจอไม่น้อยกว่า 1920*1080 พิกเซล จำนวน 2 ตัว โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้ | จอ Led tv ขนาด 55 นิ้ว แบบ Smart TV รายละเอียดของจอไม่น้อยกว่า 3840*2160 พิกเซล จำนวน 2 ตัว โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้ |  |  |
| 4.15.1  | - ระบุความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 1920X1080 พิกเซล  | - ระบุความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840*2160 พิกเซล  |  |  |
| 4.15.2  | - ขนาดที่ทำงานเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 32 นิ้ว   | - ขนาดที่ทำงานเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 55 นิ้ว   |  |  |
| 4.15.3  | - แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight   | - แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight   |  |  |
| 4.15.4  | - สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ทได้ (Smart TV)  | - สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ทได้ (Smart TV)  |  |  |
| 4.15.5  | - ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง   | - ช่องต่อ HDMI 3 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง   |  |  |
| 4.15.6  | - ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์  | - ช่องต่อ USB 2 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์  |  |  |
| 4.15.7  | - มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว  | - มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว  |  |  |

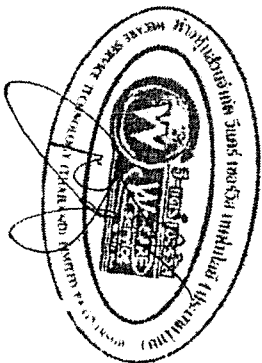


.....

.....  
.....

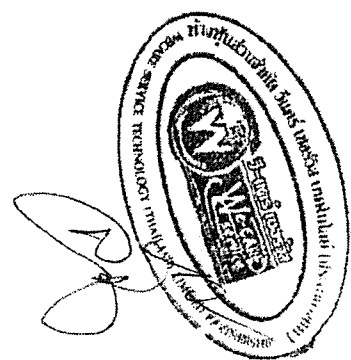
.....

|        |  |   |        |   |
|--------|--|---|--------|---|
| 4.16   | สาย Lan Cat6 จำนวน 26 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | สาย Lan Cat6 จำนวน 26 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้  |        |   |
| 4.16.1 | - เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category 6 ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA 568 หรือ EIA/TIA 568 เป็นอย่างน้อย  | - เป็นสายทองแดงตีเกลียว UTP Category 6 ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA 568 หรือ EIA/TIA 568 เป็นอย่างน้อย   | 4.16.1 | 1 |
| 4.16.2 | - มี Filler Slot อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน   | - มี Filler Slot อยู่ตรงกลางโครงสร้างสาย เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน  | 4.16.2 | 1 |
| 4.16.3 | - มี Ripcord เพื่อช่วยในง่ายกว่าการปลอกสาย   | - มี Ripcord เพื่อช่วยในง่ายกว่าการปลอกสาย  | 4.16.3 | 1 |
| 4.16.4 | - เป็นสาย UTP ขนาด 23 AWG หรือดีกว่า   | - เป็นสาย UTP ขนาด 23 AWG หรือดีกว่า  | 4.16.4 | 1 |
| 4.16.5 | - จำนวนหุ้มทากจาก PE สามารถใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร  | - จำนวนหุ้มทากจาก PE สามารถใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร   | 4.16.5 | 1 |
| 4.16.6 | - มีค่า Propagation delay 536 ns/100 m.Max ที่ความถี่ 250 MHz เป็นอย่างน้อย  | - มีค่า Propagation delay 536 ns/100 m.Max ที่ความถี่ 600 MHz เป็นอย่างน้อย   | 4.16.6 | 1 |
| 4.17   | สายไฟ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้   | สายไฟ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้  | 4.17   | 1 |
| 4.17.1 | - สายไฟ มีมาตรฐาน มอก.11-2553 ขนาดไม่ต่ำกว่า 2X2.5 Sqmm.   | - สายไฟ มีมาตรฐาน มอก.11-2553 ขนาดไม่ต่ำกว่า 2X2.5 Sqmm.  | 4.17.1 | 1 |
| 4.17.2 | - ใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งระบบในโซ่งงานได้  | - ใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งระบบในโซ่งงานได้   | 4.17.2 | 1 |
| 4.18   | ค่าเชื่อมอุปกรณ์ และติดตั้งสาย งานทดสอบ UTP Cat6 ทั้งระบบ, งานเชื่อมและติดตั้งระบบ กราฟทั้งระบบ จำนวน 1 งาน, อุปกรณ์ยึดจับกล่องโทรศัพท์ตู้วงจรปิดแบบมมมมมมมมมมที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ทั้งระบบจำนวน 1 งาน อุปกรณ์ยึดจับกล่องโทรศัพท์ตู้วงจรปิดแบบมมมมมมมมมมที่สำหรับภายนอกอาคารทั้งระบบ จำนวน 1 งาน<br>( ราคาตั้งกล่วรวมค่าดำเนินการ ก่าไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว ) | ค่าเชื่อมอุปกรณ์ และติดตั้งสาย งานทดสอบ UTP Cat6 ทั้งระบบ, งานเชื่อมและติดตั้งระบบ กราฟทั้งระบบ จำนวน 1 งาน, อุปกรณ์ยึดจับกล่องโทรศัพท์ตู้วงจรปิดแบบมมมมมมมมมมที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร ทั้งระบบจำนวน 1 งาน อุปกรณ์ยึดจับกล่อง โทรศัพท์ตู้วงจรปิดแบบมมมมมมมมมมที่สำหรับภายนอกอาคารทั้งระบบ จำนวน 1 งาน<br>( ราคาตั้งกล่วรวมค่าดำเนินการ ก่าไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว ) | 4.18   | 1 |



๑

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>5. <b>เฟอร์นิเจอร์</b></p> <p>- แสดงรายการเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ หรือตัวอย่างอุปกรณ์ เพื่อทดสอบ/ทดสอบประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล พร้อมอธิบายรายละเอียดให้ครบถ้วน อย่างเป็นขั้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบหมุนมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในตัวอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 1 ตัว</li> <li>2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบหมุนมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 1 ตัว</li> <li>3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ( PoE L2 Switch ) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 1 ตัว</li> <li>4. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 ตัว</li> <li>5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 ตัว</li> <li>6. จอ LED TV ขนาด 32 นิ้ว แบบ Smart TV ระดับความละเอียดของจอภาพ 1920*1080 พิกเซล จำนวน 1 ตัว</li> <li>7. ขอฟต์แวร์บริหารจัดการ แบบศูนย์รวม จำนวน 1 ชุด</li> <li>8. ขอฟต์แวร์บริหารจัดการ และบันทึกภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 ชุด</li> </ol> <p>- จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน และการแก้ไขปัญหาของระบบเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย ในรูปแบบ เอกสาร และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> | <p>- แสดงรายการเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ หรือตัวอย่างอุปกรณ์ เพื่อทดสอบ/ทดสอบประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผล พร้อมอธิบายรายละเอียดให้ครบถ้วน อย่างเป็นขั้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบหมุนมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในตัวอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 1 ตัว</li> <li>2. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบหมุนมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน 1 ตัว</li> <li>3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ( PoE L2 Switch ) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 1 ตัว</li> <li>4. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 ตัว</li> <li>5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 1 ตัว</li> <li>6. จอ LED TV ขนาด 32 นิ้ว แบบ Smart TV ระดับความละเอียดของจอภาพ 1920*1080 พิกเซล จำนวน 1 ตัว</li> <li>7. ขอฟต์แวร์บริหารจัดการ แบบศูนย์รวม จำนวน 1 ชุด</li> <li>8. ขอฟต์แวร์บริหารจัดการ และบันทึกภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 1 ชุด</li> </ol> <p>- จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน และการแก้ไขปัญหาของระบบเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย ในรูปแบบ เอกสาร และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> | <p>นางสาวดวงใจ<br/>นางสาวดวงใจ<br/>นางสาวดวงใจ<br/>นางสาวดวงใจ<br/>นางสาวดวงใจ<br/>นางสาวดวงใจ<br/>นางสาวดวงใจ<br/>นางสาวดวงใจ</p> |
|---|---|--|



หน้า 10



ผนวก ๔ บัญชีแสดงปริมาณงาน  
แนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๑๘/๒๕๖๓  
ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๓ จำนวน ๓ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ  
(.....นายเรืองศักดิ์ วรรณ.....)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



ลงชื่อ.....ผู้ขาย  
(.....นายสามารถ จักจินดา.....)  
หุ้นส่วนผู้จัดการ

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....นางสาววรรณดา ภาชี.....)  
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....นางพจนิษฐ์ ทับเงิน.....)  
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น



ออกตามแบบที่ ๑๕๑  
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีแคร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) (สำนักงานใหญ่) Tax ID. ๐๑93556002654  
 289 หมู่ 10 ตำบลหนองสว่าง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี 18150  
 โทร. 096-277-277 , 083-5259499 E-mail : wecareservice@hotmail.com

บัญชีรายชื่อผู้ยื่นซอง  
 เลขที่.....  
 จังหวัด.....  
 อำเภอ.....  
 หมายเลขซอง.....

วันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๓

กองทัสคุณสมุทรพอลีน  
 ชั้นที่ ๕42  
 30 มี.ค. 2563  
 เวลา.....

เรื่อง แจ้งปริมาณงานติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี  
 เรียน นายกองัดการบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี  
 สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบแจ้งปริมาณงาน จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ทาง ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีแคร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) ได้ประกวดราคาในจัดซื้อจัดจ้าง ในระบบ e-Bidding "โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี" และเป็นผู้ชนะการเสนอราคา ตามประกาศของ สำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี เป็นเงิน ๒,๔๖๖,๕๐๐ บาท ( สองล้านสี่แสนหกหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน ) นั้น

ทาง ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีแคร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) ได้จัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคาแต่ละรายการ โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งภาษี-อากรอื่น ๆ รวมทั้งค่าติดตั้ง และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว ตามรายละเอียดรายการที่แนบมา

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นายสามารถ จักจินดา

ผู้จัดการ หจก. วีแคร์ เซอร์วิส เทคโนโลยี (ประเทศไทย)



| ลำดับ<br>ที่   | รายละเอียดราคางานติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี   | จำนวน | ราคาต่อ<br>หน่วย (บาท) | วงเงินรวม<br>(บาท) |
|----------------|---|-------|------------------------|--------------------|
| 1.)            | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป  | 17    | 23,000.00              | 391,000.00         |
| 2.)            | กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป   | 9     | 32,000.00              | 288,000.00         |
| 3.)            | อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE ( PoE L2 Switch ) ขนาด 16 ช่อง   | 4     | 16,000.00              | 64,000.00          |
| 4.)            | เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2  | 1     | 346,000.00             | 346,000.00         |
| 5.)            | เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จอแสดงผล ปุ่มน้อยกว่า 19 นิ้ว  | 1     | 30,000.00              | 30,000.00          |
| 6.)            | ตู้ใส่การรับกับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 2 ( ขนาด 42 U )  | 1     | 22,000.00              | 22,000.00          |
| 7.)            | อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ( L2 Switch ) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2   | 1     | 21,000.00              | 21,000.00          |
| 8.)            | เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 kVa   | 4     | 5,800.00               | 23,200.00          |
| 9.)            | เครื่องสำรองไฟ ขนาด 3 kVa   | 2     | 32,000.00              | 64,000.00          |
| 10.)           | ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ( Server ) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง ( CPU )<br>ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก ( 16 Core ) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย   | 1     | 28,000.00              | 28,000.00          |
| 11.)           | อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล ( ฮาร์ดดิส 8 TB )   | 5     | 13,700.00              | 68,500.00          |
| 12.)           | ตู้ใส่การรับกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์แบบภายในอาคาร ( ขนาด 9U )   | 5     | 5,300.00               | 26,500.00          |
| 13.)           | ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ แบบศูนย์รวม   | 1     | 134,400.00             | 134,400.00         |
| 14.)           | ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ และบันทึกภาพระบบโทรทัศน์วงจรปิด   | 26    | 10,500.00              | 273,000.00         |
| 15.)           | จอ LED TV ขนาด 32 นิ้ว แบบ Smart TV ระดับความละเอียดของจอภาพ 1920 * 1080 พิกเซล   | 2     | 9,500.00               | 19,000.00          |
| 16.)           | สาย Lan CAT6  | 26    | 2,500.00               | 65,000.00          |
| 17.)           | สายไฟ   | 1     | 5,100.00               | 5,100.00           |
| 18.)           | ค่าเชื่อมอุปกรณ์ และ ติดตั้งสายงานทดสอบ UTP CAT 6 ทั้งระบบ จำนวน 1 ระบบ, งานทดสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน 1 ระบบ, งานเชื่อมและติดตั้งระบบการวางระบบ จำนวน 1 งาน, อุปกรณ์ยึดติดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคารทั้งระบบ จำนวน 1 งาน, อุปกรณ์ยึดติดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ทั้งระบบ จำนวน 1 งาน | 1     | 597,800.00             | 597,800.00         |
| <b>รวมเงิน</b> |   |       | <b>2,466,500.00</b>    |                    |

