

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหางานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗
ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

๑. บทนำ

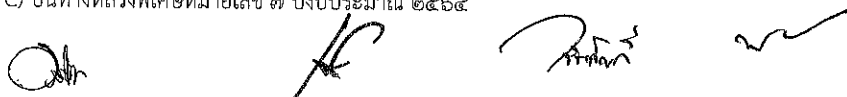
ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน กรุงเทพฯ - ชลบุรี - พัทยา ประกอบด้วย ตำบลละดง ตำบลบางบ่อ ตำบลบางปะกง ๑ ตำบลบางปะกง ๒ ตำบลบางปะกง ๓ ตำบลพนัสนิคม ๑ ตำบลพนัสนิคม ๒ ตำบลบ้านบึง ๑ ตำบลบ้านบึง ๒ ตำบลบางพระ (คีรี) ๑ ตำบลบางพระ (คีรี) ๒ ตำบลบางพระ (คีรี) ๓ ตำบลบางพระ (คีรี) ๔ ตำบลหนองขาม ๑ ตำบลหนองขาม ๒ ตำบลหนองขาม ๓ ตำบลหนองขาม ๔ ตำบลหนองขาม ๕ ตำบลหนองขาม ๖ ตำบลโป่ง ๑ ตำบลโป่ง ๒ ตำบลโป่ง ๓ ตำบลโป่ง ๔ และตำบลพัทยา ให้บริการแบบระบบปิด (Close System)

ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพ - ชลบุรี ประกอบด้วย ตำบลละดง ตำบลบางบ่อ ตำบลบางปะกง ๑ ตำบลบางปะกง ๒ ตำบลบางปะกง ๓ ตำบลพนัสนิคม ๑ และตำบลพนัสนิคม ๒ มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) ซึ่งระบบกล้องฯ ได้ติดตั้งและใช้งานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ๒๕๕๖ ถึงปัจจุบัน อุปกรณ์ต่าง ๆ เริ่มเสื่อมสภาพอันเนื่องมาจากอายุการใช้งานที่มากกว่า ๘ ปี จึงมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนทดแทนระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน กรุงเทพฯ - ชลบุรี - พัทยา มีระบบเก็บเงินค่าผ่านทางแบบอัตโนมัติ (ETC : Electronic Toll Collection) ปัจจุบันมีอัตราผู้ใช้ระบบเก็บเงินแบบอัตโนมัติ (M-Pass) เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาจากการใช้ระบบ ETC ทั้งเกิดจากผู้ใช้งานเองและเกิดจากระบบ เกิดข้อพิพาทเมื่อเกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้ทาง เห็นควรติดตั้งระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) เพื่อใช้ตรวจสอบพฤติกรรมรถที่ใช้ช่องทางอัตโนมัติและชี้แจงลดข้อพิพาทเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติอื่นๆ ที่ช่องทาง ETC เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบ โดยระบบกล้องฯ ต้องมีการเชื่อมต่องานร่วมกับโปรแกรมควบคุมช่องทางระบบเก็บเงินค่าผ่านทาง (Lane Controller Ver.๑.๓๕) ซึ่งปัจจุบันสามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Software Development Kit (SDK) ของกล้องฯ อยู่ ๒ ยี่ห้อคือ ยี่ห้อ Indigo vision และยี่ห้อ Hikvision โดยมีวัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน และเงื่อนไขของการรับจ้างตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหานี้

กรมทางหลวง โดย กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง มีความประสงค์เชิญผู้สนใจที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด และมีความประสงค์จะรับจ้างทำงานดังกล่าว จะต้องยื่นเอกสารให้ครบถ้วนตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดทำกำหนดไว้

๒. คำจำกัดความ

๒.๑. กท.	หมายถึง	กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง
๒.๒. ผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	กรมทางหลวง โดย กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
๒.๓. ผู้รับจ้าง	หมายถึง	ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดข้อ ๑๐. ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญา
๒.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอ	หมายถึง	นิติบุคคล หรือกลุ่มนิติบุคคล หรือกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ที่ยื่นข้อเสนอตามคุณสมบัติตามข้อ ๑๐. เพื่อเข้ามารับจ้างในโครงการนี้
๒.๕. ตำบล	หมายถึง	ตำบลเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง ตั้งอยู่บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ประกอบด้วยตำบลละดง ตำบลบางบ่อ ตำบลบางปะกง ๑ ตำบลบางปะกง ๒ ตำบลบางปะกง ๓



๒.๖. Canopy	หมายถึง	<p>ด้านฯ พนักนิคม ๑ ด้านฯ พนักนิคม ๒ ด้านฯ บ้านบึง ๑ ด้านฯ บ้านบึง ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๑ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๓ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๔ ด้านฯ หนองขาม ๑ ด้านฯ หนองขาม ๒ ด้านฯ หนองขาม ๓ ด้านฯ หนองขาม ๔ ด้านฯ หนองขาม ๕ ด้านฯ หนองขาม ๖ ด้านฯ โป่ง ๑ ด้านฯ โป่ง ๒ ด้านฯ โป่ง ๓ ด้านฯ โป่ง ๔ และด้านฯ พัทยา</p> <p>Canopy ด้านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง ที่ตั้งอยู่บนทางหลวงพิเศษ หมายเลข ๗ ประกอบด้วย ด้านฯ บ้านบึง ๑ ด้านฯ บ้านบึง ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๑ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๓ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๔ ด้านฯ หนองขาม ๑ ด้านฯ หนองขาม ๒ ด้านฯ หนองขาม ๓ ด้านฯ หนองขาม ๔ ด้านฯ หนองขาม ๕ ด้านฯ หนองขาม ๖ ด้านฯ โป่ง ๑ ด้านฯ โป่ง ๒ ด้านฯ โป่ง ๓ ด้านฯ โป่ง ๔ และด้านฯ พัทยา</p>
๒.๗. ช่องทาง	หมายถึง	ช่องทางจราจรบริเวณ Canopy ที่ด้านฯ
๒.๘. ตู้เก็บเงิน	หมายถึง	ตู้เก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ด้านฯ
๒.๙. ฝ้ายฯ	หมายถึง	<p>ฝ่ายบริหารการจัดการเก็บเงินค่าธรรมเนียม กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ตั้งอยู่ที่ทางแยกต่างระดับลาดกระบัง กม.๒๑ บนทางหลวงพิเศษ หมายเลข ๗ แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร</p>
๒.๑๐. ระบบ CCTV	หมายถึง	ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในโครงการนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกที่ตู้เก็บเงิน ช่องทาง
๒.๑๑. ระบบจัดเก็บฯ	หมายถึง	<p>ระบบเก็บเงินค่าผ่านทางแบบเงินสด (MTC : Manual Toll Collection) ระบบเก็บเงินค่าผ่านทางอัตโนมัติ (ETC : Electronic Toll Collection) ระบบควบคุมการจัดเก็บด้านฯ (PCS : Plaza Control System) และระบบจัดการสารสนเทศแบบทันที (TMU : Toll Monitoring Unit)</p>
๒.๑๒. พนักงานฯ	หมายถึง	พนักงาน ลูกจ้าง ของผู้ว่าจ้างที่ปฏิบัติงานที่ด้านฯ หรือ ฝ้ายฯ หรืออื่น ๆ ในสังกัด กท.

๓. วัตถุประสงค์และขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ ในการเปลี่ยน ติดตั้ง ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดพร้อมอุปกรณ์อื่นใด พร้อมขนเก็บ เพื่อให้ระบบ CCTV สามารถทำงานได้สมบูรณ์ร่วมกับระบบควบคุมการจัดเก็บแบบเงินสด และแบบอัตโนมัติ ให้เป็นไปตามรายละเอียดจ้างเหมาติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทดแทนในช่องทาง ตู้เก็บเงินและติดตั้งเพิ่มเติมบน Canopy ช่องทางระบบเก็บเงินค่าผ่านทางอัตโนมัติ เพื่อบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ เป็นการเฝ้าระวังความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน ติดตามการปฏิบัติงานของพนักงานฯ บ้องปรามการโจรกรรม และการนำภาพที่ได้จากระบบ CCTV มาแนบประกอบกับรายการเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางในระบบจัดเก็บฯ ที่ด้านฯ เพื่อใช้ในการตรวจสอบรายได้ต่อไป โดยมีกล้องฯ จำนวน ๒๓๔ ชุด พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบ ประกอบด้วย

๑.) สถานที่ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ด้านฯ ลาดกระบัง	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera)
	จำนวน ๒๕ กล้อง
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
	จำนวน ๓๔ กล้อง



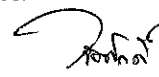
ด้านฯ บางป่อ	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๒ กล้อง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๘ กล้อง
ด้านฯ บางปะกง ๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) จำนวน ๗ กล้อง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๑ กล้อง
ด้านฯ บางปะกง ๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) จำนวน ๖ กล้อง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๐ กล้อง
ด้านฯ บางปะกง ๓	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) จำนวน ๗ กล้อง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๑ กล้อง
ด้านฯ พนมสนิม ๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๐ กล้อง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๖ กล้อง
ด้านฯ พนมสนิม ๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) จำนวน ๘ กล้อง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๑๒ กล้อง
ด้านฯ บ้านบึง ๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera) จำนวน ๔ กล้อง
ด้านฯ บ้านบึง ๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๔ กล้อง






- ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๓ กล้อง
- ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๓ กล้อง
- ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ หนองขาม ๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๔ กล้อง
- ด้านฯ หนองขาม ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๔ กล้อง
- ด้านฯ หนองขาม ๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ หนองขาม ๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ หนองขาม ๕ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ หนองขาม ๖ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ โป่ง ๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ โป่ง ๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ โป่ง ๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง
- ด้านฯ โป่ง ๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๒ กล้อง






ด้านฯ พัทยา กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง
ภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)
จำนวน ๕ กล้อง

๒.) จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder)

แบบ ๓๒ ช่อง

จำนวน ๑๔ ชุด

อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)

จำนวน ๑๔ ชุด

โทรทัศน์ แอล อี ดี แบบ Smart TV ขนาด ๕๕ นิ้ว

จำนวน ๑๓ เครื่อง

๓.) การจัดอบรมถ่ายทอดความรู้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

จำนวน ๑ งาน

๔. เงื่อนไขและข้อกำหนดบุคลากรและข้อกำหนดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

๔.๑. ผู้รับจ้างต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการนี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์
เกี่ยวข้องกับงานโครงการนี้เป็นอย่างดี โดยแสดงจำนวนบุคลากรในโครงการ พร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชน
คุณวุฒิการศึกษา และเอกสารแสดงประสบการณ์การทำงานที่ชัดเจน ไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

๔.๑.๑. ผู้จัดการโครงการ ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๑.๒. เจ้าหน้าที่ทดสอบระบบ ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๑.๓. ผู้ประสานงานโครงการ

๔.๑.๔. วิศวกรโครงการ

๔.๑.๕. ช่างเทคนิค

๔.๒. การเข้าปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

๔.๒.๑. เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องแต่งเครื่องแบบที่มีมาตรฐานเดียวกัน ต้องใส่เสื้อสะท้อนแสง
ตลอดเวลาขณะปฏิบัติงานที่ช่องจราจร หรือโดยรอบบริเวณด้านฯ โดยผู้ปฏิบัติงาน ต้องแสดง
ชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ที่ชุดปฏิบัติงานให้ชัดเจน

๔.๒.๒. ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการฯ นี้ พร้อมแนบสำเนาเอกสารต่าง ๆ ประกอบด้วย
สำเนาบัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน หลักฐานการศึกษา และ สำเนาใบขับขี่ (กรณีเป็น
พนักงานขับรถ) ให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนปฏิบัติงาน

๔.๒.๓. รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ที่เข้ามาดำเนินงานที่ด้านฯ ต้องมีไฟสัญญาณวับวาบที่สามารถ
มองเห็นได้ในระยะปลอดภัย เพื่อเปิดใช้งานอย่างน้อย ๒ ดวง พร้อมกับแผ่นป้ายสะท้อนแสง
ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๙๐ x ๑.๐๐ ม. ติดบริเวณท้ายรถหรือบริเวณหัวแก๊งของรถกระบะ มี
ข้อความ “โปรดระวังงานติดตั้งระบบ CCTV” ตามมาตรฐานกรมทางหลวง ซึ่งมองเห็นได้ชัดเจน
ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน โดยต้องให้ กท. ทำการตรวจสอบและอนุมัติก่อนเข้าดำเนินงาน

๔.๒.๔. ผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าผ่านทางทุกครั้งที่ผ่านมาด้านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง

๕. ข้อกำหนดทั่วไป

๕.๑. ผู้รับจ้าง ต้องเสนอแผนการดำเนินงาน โดยแผนงานต้องไม่กระทบต่อการเปิดช่องจราจรปกติ และ ไม่เป็น
อุปสรรคในการปฏิบัติงานของด้านฯ และฝ่ายฯ ดังนี้

๕.๑.๑. แผนการดำเนินงานตลอดอายุสัญญาโครงการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๕.๑.๒. แผนและรูปแบบการจัดการจราจร ระหว่างดำเนินงาน

๕.๑.๓. แผนและวิธีการทดสอบระบบโทรทัศน์กล้องวงจรปิด

๕.๑.๔. แผนการฝึกอบรมและหัวข้อการฝึกอบรม

๕.๑.๕. แผนการบำรุงรักษาและซ่อมแซม ให้สอดคล้องตามข้อ ๙ ตลอดระยะเวลารับประกันผลงาน

- ๕.๑.๖. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงานโครงการ (Kickoff Project) เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดแผนงานและวิธีการดำเนินงานให้กับเจ้าหน้าที่ กท. ที่เกี่ยวข้องภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างโดยแจ้งกำหนดจัดประชุมเริ่มงานให้ทราบภายใน ๗ วันทำการนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
- ๕.๑.๗. ผู้รับจ้างต้องสำรวจพร้อมนำเสนอแผนผังจุดตำแหน่งติดตั้ง รายละเอียดวิธีการในการติดตั้ง งานเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายสัญญาณระบบ CCTV ระวางระวางภัยบริเวณช่องทาง ตู้เก็บเงินและบน Canopy ช่องทางระบบเก็บเงินค่าผ่านทางอัตโนมัติ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินงาน
- ๕.๑.๘. การขออนุมัติหรือขอความเห็นชอบใด ๆ ผู้รับจ้างต้องเสนอเป็นลายลักษณ์อักษรถึงผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนไม่น้อยกว่า ๑๕ วันและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินงาน
- ๕.๑.๙. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในโครงการนี้
- ๕.๑.๑๐. การติดตั้งระบบ CCTV จะต้องทำโดยไม่กระทบต่อการปฏิบัติของพนักงานเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ด่านฯ และการดำเนินงานในพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่น จะต้องทำในช่วงเวลา ๒๒.๐๐ น. ถึง ๐๕.๐๐ น. เท่านั้น หรือตามที่ได้ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนด
- ๕.๑.๑๑. ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์และโปรแกรม (Software) ที่เป็นส่วนควบ ในโครงการนี้ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ อันเกิดขึ้นเต็มจำนวน
- ๕.๑.๑๒. ข้อกำหนดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับระบบ Network ที่มีอยู่เดิมของผู้ว่าจ้าง
- ๕.๑.๑๒.๑. ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการประสานงานกับผู้ติดตั้งหรือผู้บำรุงรักษาระบบ Network และระบบจัดเก็บฯ ที่มีอยู่เดิมให้กับผู้รับจ้างเพื่อให้การดำเนินการเชื่อมต่อระบบ CCTV เข้ากับระบบ Network และระบบจัดเก็บฯ ได้โดยสมบูรณ์สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ อันเกิดขึ้นจากโครงการ นี้เต็มจำนวน
- ๕.๑.๑๒.๒. ระบบ CCTV ต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบ Network เดิมได้อย่างสมบูรณ์กรณี Port ของอุปกรณ์ Network Switch ไม่เพียงพอเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องออกแบบ หรือ จัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการเชื่อมต่อ โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ อันเกิดขึ้นนี้เต็มจำนวน
- ๕.๑.๑๒.๓. ระบบ CCTV ต้องเชื่อมต่อเข้ากับระบบ Network เดิมของ กท. เพื่อส่งสัญญาณภาพทุกจุดการติดตั้งมายังด่านฯ ฝ่ายฯ หรือจุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนดภายหลัง โดยสัญญาณภาพต้องเป็นปัจจุบัน (Real time) และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้อย่างสมบูรณ์ (Play Back)
- ๕.๑.๑๒.๔. ระบบ CCTV ในช่องทาง ตู้เก็บเงิน และบน Canopy ช่องทางระบบเก็บเงินค่าผ่านทางอัตโนมัติ ต้องเชื่อมต่อเข้ากับระบบควบคุมการจัดเก็บ ระบบควบคุมด่าน (PCS : Plaza control system) โปรแกรมการจัดการสารสนเทศแบบทันที (TMU : Toll monitoring unit) โปรแกรมควบคุมช่องทาง (LCS : Lane control system) ที่มีอยู่เดิมและสามารถใช้งานได้ดั้งเดิมหรือดีกว่า สามารถออกรายงานได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดตาม ภาคผนวก ๒ (ข้อ ๒.๔.๑, ข้อ ๒.๔.๒) โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ อันเกิดขึ้นนี้เต็มจำนวน
- ๕.๑.๑๒.๕. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้กล้อง CCTV เดิมของ กท. ที่ไม่มีเปลี่ยนทดแทน หรือ ปรับปรุง ต้องสามารถเชื่อมต่อเพื่อทำการบันทึกภาพที่เครื่อง NVR ชุดใหม่ได้

อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จ่ายค่าจ้างที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะไม่สามารถเรียกร้อง ค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้างได้

๕.๑.๑๒.๖. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้มั่นใจว่า กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งใหม่สามารถทำงานร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเดิม และสามารถใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการจัดเก็บ ได้อย่างสมบูรณ์ไม่ด้อยกว่าระบบเดิมที่ กท. ใช้งานอยู่เดิม

๕.๑.๑๓. ส่งมอบรายงานโปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control/Internet Protocol) หรือสิทธิอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับระบบ CCTV ในโครงการนี้ ให้กับผู้ว่าจ้าง ๒ ชุด

๕.๑.๑๔. ความเสียหายใด ๆ ของตัวอาคารสำนักงานต่างๆ ช่องทาง ตู้เก็บ และCanopy ที่เกิดจากความผิดพลาดการติดตั้งระบบ CCTV ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือปรับปรุงให้อยู่ในสภาพเดิม โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนการส่งมอบงานตามสัญญา

๕.๒. ข้อกำหนดการแสดงผลเอกสารด้านเทคนิค

๕.๒.๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอแผนการดำเนินการ รูปแบบ และวิธีการ ตามข้อ ๕.๑.๑ ข้อ ๕.๑.๒ ข้อ ๕.๑.๓ ข้อ ๕.๑.๔ และข้อ ๕.๑.๕

๕.๒.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องนำเสนอ และแสดงผลเอกสารด้านเทคนิค ตามที่กำหนดไว้ใน “ภาคผนวก ๑” ให้ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการ

๕.๒.๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแนวคิดความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบจัดเก็บฯ ที่ กท. ใช้งานอยู่เดิมทั้งระบบจัดเก็บฯ แบบเงินสด (MTC) และระบบจัดเก็บฯ แบบอัตโนมัติ (ETC)

๕.๒.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอวิธีการและผังการเชื่อมต่อระบบ Network Diagram กล้อง CCTV เข้ากับ ระบบจัดเก็บฯ ที่ กท. ใช้งานอยู่เดิมทั้งระบบจัดเก็บฯ แบบเงินสด (MTC) ระบบจัดเก็บฯ แบบอัตโนมัติ (ETC) ระบบควบคุมด่าน (PCS : Plaza control system) โปรแกรมการจัดการสารสนเทศแบบทันที (TMU : Toll monitoring unit) โปรแกรมควบคุมช่องทาง (LCS : Lane control system) และเชื่อมต่อระบบเครือข่ายประจำอาคารต่างๆ อาคารฝ่ายฯ หรือจุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ภายหลัง โดยสัญญาณภาพต้องเป็นปัจจุบัน (Real time) และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้อย่างสมบูรณ์ (Play Back) แสดงไว้ใน “ภาคผนวก ๒”

๕.๒.๕. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องทำตารางเปรียบเทียบระหว่าง ข้อเสนอของผู้ยื่น กับรายการข้อกำหนด และภาคผนวก ๑ ทั้งหมด เป็นรายข้อ โดยใช้ตัวอย่างแบบการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดในรายการข้อกำหนดและภาคผนวก ๑ มากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอให้ยื่นเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

- ๕.๒.๖. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องส่งแคตตาล็อก ของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอเพื่อประกอบการพิจารณา สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนาภาพถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล
- ๕.๒.๗. คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอต่อ กท. ต้องสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กรมกำหนดได้นับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ ในกรณีที่ กท. มีข้อสงสัยเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอ คณะกรรมการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ในการร้องขอให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นำอุปกรณ์มาแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ดังกล่าวต่อ กท. ภายใน ๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง
- ๕.๒.๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสาร แผนผังบุคลากร โดยจะต้องประกอบด้วยบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุนอย่างน้อย ตามข้อ ๔.๑

๖. งบประมาณและระยะเวลาในการดำเนินงาน

- ๖.๑. งบประมาณ ๒๕,๐๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)
- ๖.๒. ราคากลาง ๒๔,๓๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสี่ล้านสามแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
- ๖.๓. หลักประกันซอง ๑,๒๕๓,๐๐๐.๐๐บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นสามพันบาทถ้วน)
- ๖.๔. ระยะเวลาในการดำเนินงาน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. ข้อกำหนดการบอกเลิกสัญญาและเงื่อนไขค่าปรับ

- ๗.๑. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการบำรุงรักษา ซ่อมแซม และแก้ไข ตามกำหนดไว้ในรายละเอียดของข้อกำหนดนี้ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ในการให้ผู้รับจ้างรายอื่นดำเนินการบำรุงรักษา ซ่อมแซม และแก้ไข ระบบฯ ให้สามารถทำงานต่อไปได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จ่ายค่าจ้างที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้างได้
- ๗.๒. ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญากับผู้รับจ้าง หันที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องจ่ายค่าเสียหายให้กับผู้ว่าจ้างเต็มจำนวนตามสัญญานี้ และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเสนอให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ทำงานของทางราชการต่อไป
- ๗.๓. ผู้ว่าจ้างจะคิดค่าปรับกรณีผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหานี้ ดังนี้
- ๗.๓.๑. อัตราค่าปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด อัตราร้อยละ ๐.๒๕ ต่อวัน ของมูลค่างานทั้งหมดของสัญญา กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต จะคิดค่าปรับร้อยละ ๑๐ ของวงเงิน ของงานจ้างช่วงนั้น
- ๗.๓.๒. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขด้านการบำรุงรักษา ระบบฯ ตาม ข้อ ๙. ต้องถูกปรับชั่วโมงละ ๕๐๐.๐๐ บาท (เศษของนาที่คิดเป็น ๑ ชั่วโมง)

๘. หลักเกณฑ์การจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่างานตามสัญญา และจะหักคืนในอัตราร้อยละ ๒๐ ของจำนวนเงินค่างานในแต่ละงวด จนกว่าจะครบจำนวนค่างานที่จ่ายล่วงหน้า และจะหักคืนให้ครบจำนวนก่อนจ่ายเงินงวดสุดท้าย

- ๘.๑. การจ่ายเงินสำหรับวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งมอบให้ในสัญญา (Material on Site) ผู้ว่าจ้างอาจจ่ายเงินงวดให้ผู้รับจ้างได้ถึงร้อยละ ๕๐ (ห้าสิบ) ของราคาวัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในใบแจ้งปริมาณและราคา (Bill of Quantity) เมื่อวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้งในโครงการได้ส่งมาที่สถานที่ที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติให้เป็นสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และต้องเก็บในลักษณะที่ยอมรับได้สามารถเข้าตรวจสอบได้ง่าย โดยผู้รับจ้างเป็น

ผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายหรือสูญหายในวัสดุอุปกรณ์เหล่านี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีวัสดุอุปกรณ์ที่เก็บรักษานี้ยื่นต่อผู้ว่าจ้างเพื่อตรวจสอบ จึงจะสามารถเบิกจ่ายเงินงวดสำหรับวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งมา การจ่ายเงินจะไม่ถือว่าเป็นการยอมรับในวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ หากวัสดุอุปกรณ์นี้ชำรุด บกพร่อง ผิดข้อกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิปฏิเสธไม่ให้นำวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ มาใช้งาน ถึงแม้ว่าจะได้มีการจ่ายเงินตามประมาณการเบิกจ่ายดังกล่าวไปแล้ว ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบจัดหาวัสดุอุปกรณ์แทนจำนวนที่ผู้ว่าจ้างไม่ยอมรับด้วย

- ๘.๒. ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวกับค่าติดตั้ง ค่าเชื่อมต่ออุปกรณ์ และค่าวัสดุอุปกรณ์จนทำให้ใช้งานได้สมบูรณ์ ในงวดสุดท้าย
- ๘.๓. ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวกับรายการอุปกรณ์ ตามรายการในบัญชีแสดงปริมาณงานและราคา (BOQ) ดังนี้
- | | | |
|---------------------------------------|-----|-----------------|
| ๘.๔. ส่งมอบอุปกรณ์ (Material on Site) | ๕๐% | ตามราคาต่อหน่วย |
| ๘.๕. งวดสุดท้าย | ๕๐% | ตามราคาต่อหน่วย |
- ๘.๖. ทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย
- ๘.๗. ส่งมอบลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใด ที่ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ ชุดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานในโครงการนี้ ให้กับผู้ว่าจ้าง เพื่อเป็นผู้ทรงสิทธิที่ถูกต้องด้วยกฎหมาย
- ๘.๘. จัดทำพร้อมส่งมอบรายการอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการฯ โดยระบุชื่ออุปกรณ์เป็นภาษาไทย พร้อมมีหออ์รุ่น หมายเลขเครื่อง ราคา ที่อยู่ ภาพถ่ายประกอบ มอบให้ผู้ว่าจ้างและผู้ว่าจ้างตรวจรับงานแล้วเสร็จทั้งโครงการฯ
- ๘.๙. คณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างได้ทำการตรวจสอบผลงานตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ

๙. การประกันความชำรุดบกพร่อง

- ๙.๑. ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดของระบบ CCTV ทั้งหมดในโครงการนี้ ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว
- ๙.๒. เงื่อนไขระหว่างการรับประกันผลงาน
- ๙.๒.๑. ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษากำหนดเวลา ให้เป็นไปตามระยะเวลาข้อกำหนดของผู้ผลิตอุปกรณ์ (PM : Preventive Maintenance) ไม่น้อยกว่า ๒ ครั้งต่อเดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน และจัดทำรายงานผลการบำรุงรักษาประจำเดือน จำนวน ๑ ชุด
- ๙.๒.๒. วิธีการติดต่อประสานงานของผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง
- ๙.๒.๒.๑. เมื่อเกิดความเสียหายเกี่ยวกับระบบฯ หรืออุปกรณ์ในระบบฯ ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง จะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบโดยทันที
- ๙.๒.๒.๒. ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะแจ้งยืนยันเหตุในข้อ ๙.๒.๒.๑ เป็นเอกสารทางราชการ โดยส่งถึงผู้รับจ้างทางโทรสาร หรือ อีเมล (E-Mail) หรือส่งมอบให้กับผู้ประสานงานหรือเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้าง
- ๙.๒.๒.๓. ผู้ว่าจ้าง จะเริ่มนับเวลาการดำเนินการบำรุงรักษา แก้ไขซ่อมแซม ตามข้อกำหนด หลังจากดำเนินการตามข้อกำหนด ข้อ ๙.๒.๒.๒.
- ๙.๒.๓. ต้องบำรุงรักษาฯ ในกรณีที่ระบบฯ ชำรุดเสียหายใด ๆ (CM : Corrective Maintenance) นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายในเวลา ๓ ชั่วโมง และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลา ๓ ชั่วโมง กรณีไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าที่ใช้ในโครงการนี้ มาติดตั้งให้ใช้งานทดแทนให้แล้วเสร็จภายใน

งานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รฟผ่ผื่น (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔



๑๒ ชั่วโมง ยกเว้น ความเสียหายจาก อุบัติเหตุ อุบัติภัยธรรมชาติ หรือถูกกระทำให้เกิดความเสียหายด้วยการละเมิด ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

- ๙.๒.๓.๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV : Closed-circuit television)
- ๙.๒.๓.๒. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR : Network Video Recorder)
- ๙.๒.๓.๓. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)
- ๙.๒.๓.๔. สาย UTP
- ๙.๒.๔. การบำรุงรักษา (CM) ผู้รับจ้างต้องรายงานผลการดำเนินงานทุกครั้งที่ใช้ดำเนินงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้กับโครงการโดยมีรูปแบบตามที่ผู้รับจ้างเสนอและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการของผู้ว่าจ้าง
- ๙.๓. กรณีระบบฯ ชำรุดหรือเสียหาย เนื่องจาก อุบัติเหตุ อุบัติภัยธรรมชาติ หรือถูกกระทำให้เกิดความเสียหายด้วยการละเมิด ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบ ประเมินราคาค่าซ่อม วิธีการซ่อม เสนอให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ภายใน ๓ วันทำการ
- ๙.๔. การเปลี่ยนอุปกรณ์บางส่วน ที่ไม่สามารถดำเนินการซ่อมบำรุงได้ อุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ที่ใช้อยู่เดิมก่อนชำรุด และผู้รับจ้างต้องจัดทำรายการรายละเอียดข้อเปรียบเทียบให้กับผู้ว่าจ้าง โดย คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใด ๆ อันเกิดขึ้นเต็มจำนวน และไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง
- ๙.๕. กรณีผู้รับจ้าง ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบฯ เป็นของใหม่ อุปกรณ์ต้องมีการรับประกัน ภายในอายุสัญญา งานบำรุงรักษา มีคุณลักษณะไม่น้อยกว่าของเดิมที่มีอยู่ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ และ/หรือ เพื่อทดแทนส่วนชำรุดและอายุการใช้งาน โดยผู้รับจ้าง ต้องเสนอแบบ คุณลักษณะ แผนงาน ระยะเวลาในการดำเนินงาน วิธีการดำเนินงาน ให้กับผู้ว่าจ้างโดยคณะกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินงาน ดังนี้
 - ๙.๕.๑. การเปลี่ยนอุปกรณ์ใด ๆ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบอุปกรณ์ที่เป็นของเดิม โดยระบุ หมายเลขครุภัณฑ์ สถานที่ใช้งาน หรือติดตั้ง ให้ชัดเจนส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
 - ๙.๕.๒. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีการเปลี่ยนใหม่ในโครงการนี้ โดยระบุรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่กำหนดประกอบด้วย ชื่อที่เป็นภาษาไทย ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง ราคา สถานที่ใช้งานหรือสถานที่ติดตั้ง ภาพถ่ายสี ส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างจำนวน ๒ ชุด ชุดที่ ๑ ส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง ชุดที่ ๒ ส่งมอบให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
 - ๙.๕.๓. การเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบฯ (Hardware) หากมีผลกระทบต่อการทำงานของโปรแกรมระบบฯ (Software) และ/หรือ ฐานข้อมูล (Database) ที่ใช้งานอยู่เดิม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ให้ระบบฯ สามารถทำงานได้ถูกต้องตามเดิมและผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๑๐. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๑๐.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๑๐.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๑๐.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

- ๑๐.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๑๐.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๑๐.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๑๐.๗. เป็นนิติบุคคล จดทะเบียนเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงาน และประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๑๐.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๑๐.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๑๐.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านหรือเป็นผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว อย่างน้อย ๑ โครงการที่มีมูลค่างานตามสัญญาไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น หรือ รัฐวิสาหกิจ
- ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- (๑) กรณีที่ซื้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ซื้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (๒) กรณีที่ซื้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับซื้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน กรณีผู้ประกอบการ SMEs ที่จะเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
๑. ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs
 ๒. ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย
- ๑๐.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กรมทางหลวง โดย กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

งานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์ฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

๑๑.๑. ในการพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะพิจารณาตามขั้นตอนดังนี้

- (๑) คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ (Qualification)
- (๒) ข้อเสนอด้านเทคนิค (Performance)
- (๓) ข้อเสนอด้านราคา (Price)

โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องผ่านเกณฑ์การพิจารณาในแต่ละขั้นตอนตามลำดับ จึงจะได้รับการพิจารณาในขั้นตอนลำดับถัดไป โดยเกณฑ์การพิจารณาเป็นดังนี้

- ๑๑.๑.๑. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามข้อ ๑๐. หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามเอกสารประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อกรมเท่านั้น
- ๑๑.๑.๒. หากผลงาน/ประสิทธิภาพ ไม่ตรงตามตามข้อตกลงทั้งหมดตามข้างต้น กรมทางหลวงมีสิทธิพิจารณาปรับคะแนนของบริษัทฯ ตามสมควร
- ๑๑.๑.๓. ข้อเสนอด้านเทคนิค (Performance): หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดได้คะแนนตาม รายละเอียดการพิจารณาในข้อ ๑๑.๔ ในหัวข้อใดน้อยกว่าร้อยละ ๗๐ หรือได้คะแนน รวมทุกหัวข้อน้อยกว่า ร้อยละ ๗๕ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค และจะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคาของผู้ ยื่นข้อเสนอดังกล่าว
- ๑๑.๑.๔. ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลัก และน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้
 - (๑) ข้อเสนอด้านราคา (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐
 - (๒) ข้อเสนอด้านเทคนิค (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ ๖๐
 กรมทางหลวงจะพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนการประเมินค่า ประสิทธิภาพต่อราคาสูงสุด

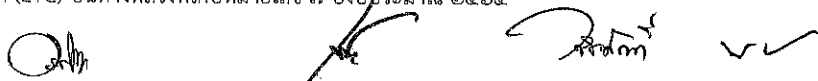
๑๑.๒. กรมทางหลวงสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมทางหลวง
- (๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ยื่นข้อเสนออย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา
- (๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๑๑.๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเข้าร่วมการทดสอบแนวคิดและความเข้าใจระบบ (Proof of Concept: POC) โดยผู้ว่าจ้างจะนำผลการทดสอบดังกล่าวไปใช้ประกอบการพิจารณาให้คะแนนข้อเสนอทาง เทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ รายละเอียดของการทดสอบและหลักเกณฑ์การพิจารณาเป็นไป ตามที่ระบุไว้ใน "ภาคผนวก ๓"

๑๑.๔. รายละเอียดหลักเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค มีคะแนนรวมทั้งหมด ๑๐๐ คะแนน ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

ลำดับที่	รายการ	คะแนนรวม
๑.	ข้อเสนอด้านเทคนิค - ความสมบูรณ์ครบถ้วนของรายการอุปกรณ์ในโครงการที่เสนอ	(๑๕)



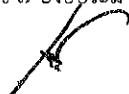
ลำดับที่	รายการ	คะแนนรวม
	<ul style="list-style-type: none"> - แผนงานและเทคนิคการดำเนินงานโครงการฯ - แนวทางการเชื่อมต่อกับกล้อง CCTV ที่ติดตั้งใหม่ เข้ากับระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของ กท. เดิม - ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ราชการ - แนวทางการบริหารจัดการจราจรในระหว่างการปฏิบัติงาน - แผนบำรุงรักษาระบบฯ - แผนการฝึกอบรม 	<p>(๑๐)</p> <p>(๕)</p> <p>(๕)</p> <p>(๕)</p> <p>(๕)</p> <p>(๕)</p>
๒.	<p>ความพร้อมในการดำเนินการโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลงานของผู้ยื่นเสนอราคา - ความพร้อมบุคลากรในโครงการฯ 	<p>(๕)</p> <p>(๕)</p>
๓.	<p>การทดสอบแนวคิดและความเข้าใจระบบ (Proof of Concept: POC) ตามรายละเอียดที่ระบุใน "ภาคผนวก ๓"</p>	(๕๐)
คะแนนรวม		๑๐๐

๑๑.๕. ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอได้ กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๑๑.๖. กรมทางหลวงทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมทางหลวงเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง กรมทางหลวงจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๑๑.๗. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นเสนอรายนั้น

๑๑.๘. ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม



กรมทางหลวงมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และกรมจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากกรมพิจารณาเห็นว่ากรรยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง กรมมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

๑๒. กรรมสิทธิ์ ในข้อมูล เอกสาร/ผลการดำเนินงาน

ข้อมูล เอกสาร ฐานข้อมูล โปรแกรม (Software) ที่ใช้ในโครงการฯ นี้และทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดนี้ที่ได้จากการดำเนินงานให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์และเป็นความลับของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองทั้งในระยะเวลาสัญญาจ้างและหลังสิ้นสุดสัญญาจ้าง ซึ่งผู้รับจ้างต้องไม่มอบหรือเปิดเผยข้อมูลให้แก่ผู้ใด หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ตลอดจนผู้รับจ้างต้องเก็บรักษาความลับของข้อมูลและรายละเอียดการดำเนินงานซึ่งผู้รับจ้างรับรู้โดยเคร่งครัด หากมีการนำไปใช้หรือเปิดเผยก่อให้เกิดความเสียหายต่อกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำดังกล่าว.

๑๓. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- ๑๓.๑. ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข โปรแกรมควบคุมช่องทางระบบเก็บเงินค่าผ่านทาง (Lane Controller Ver.๑.๓๕) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเฉพาะเพื่อใช้งานควบคุมการจัดเก็บเงินฯ และเชื่อมต่อกับโปรแกรมควบคุมการจัดเก็บอื่นๆ หลายระบบที่ด้านฯ (ตามภาคผนวก ๒) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ และบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙
- ๑๓.๒. ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข หรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมด และให้ถือว่า การพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุด ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้าง
- ๑๓.๓. ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญาตามแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)

๑๔. หมายเหตุ

ผู้สนใจสามารถพิจารณาข้อเสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหาของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษรโดยไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

อาคาร ๑๙ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง

ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี


กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

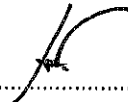
หรือทางโทรสารหมายเลข ๐๒ ๓๕๔ ๔๔๖๑

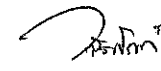
หรือ E-mail address : motorway@doh.go.th

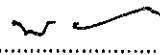
โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

คณะกรรมการกำหนดร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหา


.....ประธานกรรมการ
(นายอดิษฐ์ ทองกุ่ม)


.....กรรมการ
(นายเผชญ์ หุนตระณี)


.....กรรมการ
(นายชिरศักดิ์ จันทสิงห์)


.....กรรมการและเลขานุการ
(นายพิมุทธ์ รอดย้อย)

ภาคผนวก ๑

๑. รายละเอียดทั่วไป

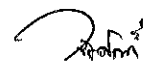
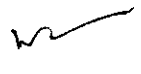
- ๑.๑. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องแสดงตารางการคำนวณพื้นที่จัดเก็บสำหรับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ๑ หน่วย โดยมีเงื่อนไขในการตั้งค่าสำหรับการคำนวณดังนี้
 - ๑.๑.๑. จำนวนกล้อง ๓๒ กล้อง ต่อ ๑ เครื่องแม่ข่าย
 - ๑.๑.๒. บันทึกภาพที่ความละเอียด ๒,๐๗๓,๖๐๐ Pixels (๑,๙๒๐ x ๑๐๘๐)
 - ๑.๑.๓. ความเร็วของภาพในการบันทึก (Frame Rate) ๒๕ ภาพต่อวินาที (fps)
 - ๑.๑.๔. ขนาดของข้อมูล (Bitrate) ไม่น้อยกว่า ๓ Mbps
 - ๑.๑.๕. กำหนดการบันทึกเป็นแบบต่อเนื่อง (Continuous)
 - ๑.๑.๖. สามารถจัดเก็บข้อมูลไว้ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน
- ๑.๒. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเสนออุปกรณ์ในระบบ CCTV ให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน หากมีข้อขัดแย้งในเรื่องระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลระหว่าง รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ กับส่วนอื่นส่วนใดให้ถือข้อกำหนดรายละเอียดทั่วไป ข้อ ๑.๒ เป็นสาระสำคัญ
- ๑.๓. การติดตั้ง สายไฟหรือสายสัญญาณใด ๆ ต้องติดตั้งในท่อร้อยสายหรือกล่องพักสาย ที่ได้มาตรฐาน มอก. และเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของ วสท. โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความสวยงาม
- ๑.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเสนอเทคนิคพิเศษอื่นใด หรือข้อเสนออื่นใด ที่เป็นประโยชน์แก่ทางราชการ (หากมี)

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ๒.๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ (Outdoor Fixed Network Camera) คุณลักษณะพื้นฐาน
 - ๒.๑.๑. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
 - ๒.๑.๒. มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel
 - ๒.๑.๓. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - ๒.๑.๔. มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
 - ๒.๑.๕. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
 - ๒.๑.๖. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
 - ๒.๑.๗. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - ๒.๑.๘. มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
 - ๑) ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
 - ๒) ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
 - ๓) ตรวจจับวัตถุที่ถูกรางทั้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

- ๒.๑.๙. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๒.๑.๑๐. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๒.๑.๑๑. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๒.๑.๑๒. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๓. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๒.๑.๑๔. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๒.๑.๑๕. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๒.๑.๑๗. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๑๘. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๒.๑.๑๙. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๒.๑.๒๐. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๒.๑.๒๑. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒.๑.๒๒. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๒.๑.๒๓. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะ เข้าเสนอราคา
- ๒.๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร แบบที่ ๑ (Indoor Fixed Network Camera) คุณลักษณะพื้นฐานดังต่อไปนี้
- ๒.๒.๑. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๒.๒.๒. มี Frame Rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๒.๒.๓. ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๒.๒.๔. มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๒.๒.๕. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๒.๒.๖. มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๒.๒.๗. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้



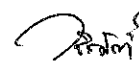
- ๒.๒.๘. มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
- ๑) ตรวจสอบการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
 - ๒) ตรวจสอบการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
 - ๓) ตรวจสอบวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
- ๒.๒.๙. สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๒.๒.๑๐. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๒.๒.๑๑. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๒.๒.๑๒. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๒.๒.๑๓. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๒.๒.๑๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ใน ช่องเดียวกันได้
- ๒.๒.๑๕. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๒.๑๖. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ Micro SD Card หรือ Mini SD Card
- ๒.๒.๑๗. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- ๒.๒.๑๘. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๒.๒.๑๙. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๒.๒.๒๐. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๒.๒.๒๑. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะ เข้าเสนอราคา
- ๒.๓. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network) แบบ ๓๒ ช่อง คุณลักษณะพื้นฐาน**
- ๒.๓.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
 - ๒.๓.๒. สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
 - ๒.๓.๓. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - ๒.๓.๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๒.๓.๕. สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
 - ๒.๓.๖. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน "HTTP หรือ HTTPS", SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

- ๒.๓.๗. ต้องมีฟังก์ชัน Seamless Recording เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย หรือระบบเน็ตเวิร์กมีปัญหา โดยการนำข้อมูล ที่บันทึกภายในเมมโมรี่ของกล้อง มาบันทึกต่อเนื่องกับข้อมูลที่บันทึกไว้เดิม โดยที่ข้อมูลไม่ได้ขาดหายไป
- ๒.๓.๘. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ TB
- ๒.๓.๙. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๒.๓.๑๐. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๒.๓.๑๑. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ ผู้ผลิต
- ๒.๓.๑๒. สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ๒.๓.๑๓. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๒.๓.๑๔. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอราคา

๒.๔. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

- ๒.๔.๑. สามารถบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้อย่างน้อย ๑๒๘ กล้องต่อเครื่อง
- ๒.๔.๒. สามารถใช้งานการบันทึกและการเรียกดูภาพสดได้ทั้งภาพและเสียง
- ๒.๔.๓. สามารถกำหนดรูปแบบการบันทึก Hourly configurable recording schedule ได้
- ๒.๔.๔. สามารถทำการตั้งค่าการแจ้งเตือน Alarm ผ่านทาง email ได้
- ๒.๔.๕. สามารถบันทึกเหตุการณ์และการใช้งานได้ (Detailed Logs)
- ๒.๔.๖. ต้องสามารถบันทึกภาพกล้องวงจรปิดความละเอียดสูงได้ไม่น้อยกว่า ๑๒MP หรือดีกว่า
- ๒.๔.๗. สามารถใช้งานการแสดงผลแผนที่ (Map)
- ๒.๔.๘. สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานแบบ Windows user authentication
- ๒.๔.๙. ต้องสามารถทำงาน หรือการบันทึกแบบ Redundant Recording
- ๒.๔.๑๐. รองรับการแสดงผลภาพแบบ Intelligent Virtual Matrix หรือ Smart Video Walls
- ๒.๔.๑๑. รองรับใช้งานผ่าน Mobile หรือ Smart Phone และรองรับระบบปฏิบัติการ Android และ iOS
- ๒.๔.๑๒. สามารถเชื่อมต่อกล้องตามมาตรฐาน ONVIF
- ๒.๔.๑๓. สามารถเลือกวิธีการค้นหาจากภาพเหตุการณ์ย้อนหลังที่บันทึกไว้ได้หลายวิธี ได้แก่
 - ๑) ค้นหาจากเหตุการณ์ (Event Search)
 - ๒) จากการเคลื่อนไหว (Intelligent Motion Search)
 - ๓) สามารถค้นหาแบบ (Alarm Search)
- ๒.๔.๑๔. โปรแกรมต้องสามารถที่จะทำการถ่ายโอนข้อมูลภาพวิดีโอ โดยสามารถเลือกรูปแบบข้อมูลที่
- ๒.๔.๑๕. นำออก (Export) เป็น ชนิดไฟล์ต้นฉบับที่มาพร้อมกับโปรแกรม (Native) หรือ ไฟล์วิดีโอทั่วไป (AVI หรือ MPEG๔)
- ๒.๔.๑๖. รองรับการค้นหาภาพบุคคลหรือยานพาหนะที่สนใจทั่วทั้งพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว






(Appearance Search/Smart Search)

- ๒.๔.๑๗. สามารถทำการตั้งเวลาการสำรองข้อมูล (Backup) ของกล้องทั้งหมดในระบบได้แบบอัตโนมัติ
- ๒.๔.๑๘. โดยผู้ใช้สามารถตั้งการทำงานเป็นแบบตารางเวลาการทำงาน (Time Schedule) หรือ แบบกำหนดเองได้
- ๒.๔.๑๙. สามารถแสดงแถบเส้น (Timeline Recording) เพื่อแสดงข้อมูลและตำแหน่งช่วงเวลาในการบันทึกภาพและต้องสามารถลากเส้นเพื่อหาเหตุการณ์ที่ถูกบันทึกไว้ได้สะดวกและรวดเร็ว
- ๒.๔.๒๐. ต้องสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ลูกข่าย (Client) ได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่องของผู้ใช้งาน
- ๒.๔.๒๑. สามารถเรียกดูภาพสด (Live View) ได้สูงสุด ๖๔ กล้องต่อ ๑ เครื่องลูกข่าย หรือดีกว่า
- ๒.๔.๒๒. ต้องสามารถควบคุมกล้องแบบปรับทิศทาง (PTZ Camera) ได้
- ๒.๔.๒๓. สามารถทำการสั่งพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์ขณะเรียกดูภาพสด (Live view) และภาพย้อนหลัง (Playback) ได้
- ๒.๔.๒๔. สามารถเรียกดูภาพย้อนจากอุปกรณ์บันทึกภาพพร้อมกัน ๑๖ ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

๒.๕. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)

- ๒.๕.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- ๒.๕.๒. มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller
- ๒.๕.๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๐๐ GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย
- ๒.๕.๔. สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด ๒๔ หน่วย
- ๒.๕.๕. สามารถทำงานแบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid ๐, ๑, ๕ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๒.๖. โทรทัศน์ แอล อี ดี แบบ Smart TV ขนาด ๕๕ นิ้ว

- ๒.๖.๑. เป็นเครื่องโทรทัศน์สี ชนิด Smart TV ขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๕๕ นิ้ว
- ๒.๖.๒. จอ ๔K UHD ระดับความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล
- ๒.๖.๓. เป็นสมาร์ททีวี สามารถรองรับ Web browser *Ethernet (LAN), *Wireless Lan Built-in
- ๒.๖.๔. มีช่องต่อ VGA (D-Sup) ๑ ช่องสัญญาณ มีช่องต่อ AV ได้ ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๖.๕. รองรับสัญญาณ Wi-Fi มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑a/b/g/n
- ๒.๖.๖. มีช่องเชื่อมต่อ USB ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ ที่มีนามสกุล .jpg หรือ .jpeg ไฟล์ที่มีนามสกุล .mp๓, .wav และภาพยนตร์ .mp๔, .mp๕
- ๒.๖.๗. รองรับสัญญาณ Digital ในตัว
- ๒.๖.๘. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณภาพ และเสียง
- ๒.๖.๙. เป็นสินค้าใหม่ (Brand New) ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๒.๖.๑๐. มีอุปกรณ์มาตรฐานในการติดตั้งใช้งาน พร้อมคู่มือเป็นภาษาไทย ๑ ฉบับ (User Guide ตามรุ่นในกล่องบรรจุ)

๒.๗. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ Memory Card

๒.๗.๑. เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบ Memory Card ขนาด ๓๒ GB สำหรับติดตั้งบันทึกภายในตัวกล้องเอง จำนวน ๒๓๔ ชุด

๒.๘. ท่อ IMC สำหรับร้อยสายไฟฟ้าและสายสัญญาณ

- ๒.๘.๑. ผลิตภัณฑ์ท่อร้อยสายที่ใช้ ต้องผ่านมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และ ANSI C๘๐.๖
- ๒.๘.๒. ท่อต้องผ่านกรรมวิธี Hot Dip Method ผิวเรียบพิเศษ
- ๒.๘.๓. Zinc coating แบบยึดเหนี่ยวสูงทั้งภายในผนังท่อและภายนอก
- ๒.๘.๔. ท่อผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง ง่ายต่อการตัด
- ๒.๘.๕. ท่อต้องทนต่อการกัดกร่อนได้ดีเยี่ยม และสามารถใช้งานได้ดี

๒.๙. สายไฟฟ้า VCT ๒ x ๑.๕ sq.mm.

- ๒.๙.๑. ฉนวนหุ้มสายภายนอกใช้วัสดุชนิด PVC หรือ XLPE
- ๒.๙.๒. ตัวนำไฟฟ้า (Conductor) เป็นชนิด Flexible annealed copper wires
- ๒.๙.๓. ตัวนำไฟฟ้า (Conductor) ต้องทนอุณหภูมิได้ ๗๐ องศาเซียลเซียส
- ๒.๙.๔. สายไฟฟ้าต้องผ่านการทดสอบแรงดัน ที่ ๗๕๐ โวลท์

๒.๑๐. Support and Foundation ขาติดตั้งกล้องฯ บน Canopy ช่องทางอัตโนมัติ (ETC)

- ๒.๑๐.๑. เสาติดตั้งต้องผ่านกระบวนการชุบโลหะแบบ Hot-Dip Galvanizing เพื่อป้องกันการเกิดสนิมกัดกร่อน
- ๒.๑๐.๒. ต้องเป็นโลหะที่แข็งแรงรองรับน้ำหนักได้ดี

๒.๑๑. อื่น ๆ ที่ควรเสนอให้ผู้รับจ้างทราบ

- ๒.๑๑.๑. ผู้รับจ้างต้องทำงานติดตั้งให้เป็นไปตาม มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๖

๓. การติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายและสายนำสัญญาณ

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งท่อร้อยสายและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ภาคผนวก ๒

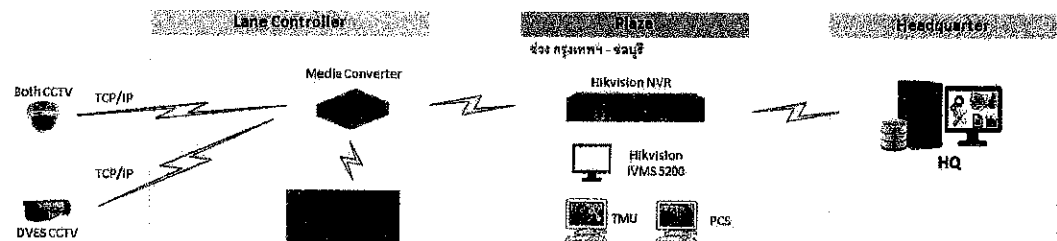
๑. รายละเอียดทั่วไปของระบบ CCTV และ ระบบจัดเก็บฯ

ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน กรุงเทพฯ - ชลบุรี - พัทยา และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ หรือถนนวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก ตอน บางปะอิน - บางนา เป็นทางหลวงพิเศษเก็บค่าธรรมเนียนผ่านทาง ปัจจุบันมีด่านเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทาง จำนวน ๓๑ ด่านฯ โดยมีโปรแกรมควบคุมช่องทางระบบเก็บเงินค่าผ่านทาง (Lane Controller Ver.๑.๓๕) ซึ่งปัจจุบันสามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Software Development Kit (SDK) ของกล้องฯ อยู่ ๒ ยี่ห้อคือ ยี่ห้อ Indigo vision และยี่ห้อ Hikvision เท่านั้น

๑.๑. ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ตอนบางปะอิน - บางนา ประกอบด้วย ด่านฯ ธัญบุรี ๑ ด่านฯ ธัญบุรี ๒ ด่านฯ ทับช้าง ๑ ด่านฯ ทับช้าง ๒ ให้บริการแบบระบบเปิด (Open System) ทั้งระบบจัดเก็บแบบเงินสด (MTC) และ ระบบจัดเก็บแบบอัตโนมัติ (ETC)

ระบบควบคุมช่องทางมีการเชื่อมต่อกล้องผ่าน TCP/IP เพื่อแสดงภาพวิดีโอที่หน้าจอหลักของระบบควบคุมช่องทางแบบเงินสด (MTC) เก็บภาพถ่ายนิ่งของรถส่งไปยังระบบ PCS เพื่อแนบกับรายการผ่านทาง และส่งภาพวิดีโอไปจัดเก็บไว้ที่ NVR เมื่อระบบสื่อสารหลักเกิดปัญหากล้อง CCTV จะทำการบันทึกภาพวิดีโอไว้ภายในตัวกล้อง และส่งภาพวิดีโอไปบันทึกยัง NVR เมื่อระบบสื่อสารหลักสามารถใช้งานได้ปกติ ประกอบด้วย กล้องถ่ายภาพทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) ยี่ห้อ Hikvision รุ่น DS-๒CD๔๐๑๒FWD-A , กล้องในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) ยี่ห้อ Hikvision รุ่น DS-๒CD๔๑๑๒FWD-IZ, NVR ยี่ห้อ Hikvision รุ่น Model DS-๙๖๓๒NI-๘ และ โปรแกรม Video Management Software ยี่ห้อ Hikvision รุ่น iVMS ๕๒๐๐

ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ตอนบางปะอิน - บางนา

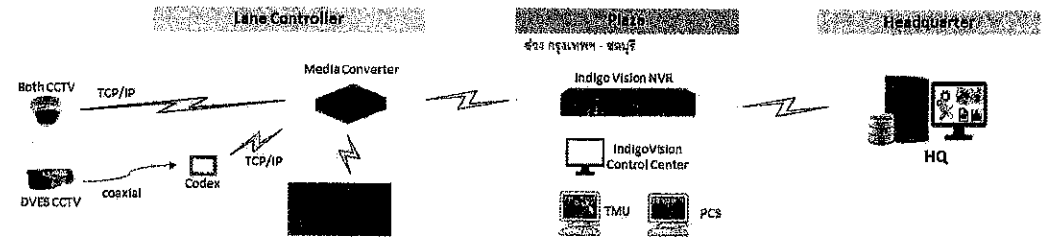


๑.๒. ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่ ประกอบด้วย ด่านฯ ลาดกระบัง ด่านฯ บางบ่อ ด่านฯ บางปะกง ๑ ด่านฯ บางปะกง ๒ ด่านฯ บางปะกง ๓ ด่านฯ พนัสนิคม ๑ และด่านฯ พนัสนิคม ๒ ให้บริการแบบระบบปิด (Close System) ทั้งระบบจัดเก็บแบบเงินสด (MTC) และ ระบบจัดเก็บแบบอัตโนมัติ (ETC)

ระบบควบคุมช่องทางมีการเชื่อมต่อกล้องผ่าน TCP/IP เพื่อแสดงภาพวิดีโอที่หน้าจอหลักของระบบควบคุมช่องทางแบบเงินสด (MTC) เก็บภาพถ่ายนิ่งของรถส่งไปยังระบบ PCS เพื่อแนบกับรายการทาง และส่งภาพวิดีโอไปจัดเก็บไว้ที่ NVR เมื่อระบบสื่อสารหลักเกิดปัญหากล้อง CCTV จะทำการบันทึกภาพวิดีโอไว้ภายในตัวกล้อง และส่งภาพวิดีโอไปบันทึกยัง NVR เมื่อระบบสื่อสารหลักสามารถใช้งานได้ปกติ ประกอบด้วย กล้องถ่ายภาพทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) แบบ Analog ยี่ห้อ Bosch ผ่านตัวแปลงสัญญาณ (Codex) ยี่ห้อ Indigo Vision รุ่น ๙๐๐๐/๑๑๐๐๐, กล้องในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV)

ยี่ห้อ indigo Vision รุ่น ๙๐๐๐/๑๑๐๐๐, NVR และ Video Management Software ยี่ห้อ Indigo Vision รุ่น Indigo Control Center Version ๑๕

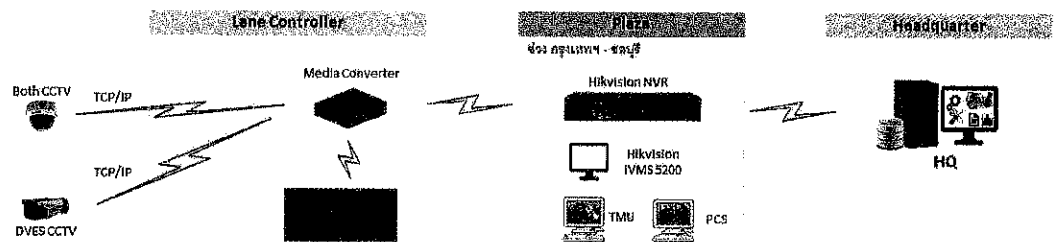
ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ตอน กรุงเทพฯ - ชลบุรี



๑.๓. ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน ชลบุรี - พัทยา ประกอบด้วย ด้านฯ บ้านบึง ๑ ด้านฯ บ้านบึง ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๑ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๓ ด้านฯ บางพระ(คีรี) ๔ ด้านฯ หนองขาม ๑ ด้านฯ หนองขาม ๒ ด้านฯ หนองขาม ๓ ด้านฯ หนองขาม ๔ ด้านฯ หนองขาม ๕ ด้านฯ หนองขาม ๖ ด้านฯ โป่ง ๑ ด้านฯ โป่ง ๒ ด้านฯ โป่ง ๓ ด้านฯ โป่ง ๔ และด้านฯ พัทยา ให้บริการแบบระบบปิด (Close System) ทั้งระบบจัดเก็บแบบเงินสด (MTC) และ ระบบจัดเก็บแบบอัตโนมัติ (ETC)

ระบบควบคุมช่องทางมีการเชื่อมต่อกล้องผ่าน TCP/IP เพื่อแสดงภาพวิดีโอที่หน้าจอหลักของระบบควบคุมช่องทางแบบเงินสด (MTC) เก็บภาพถ่ายนิ่งของรถส่งไปยังระบบ PCS เพื่อแนบกับรายการทาง และส่งภาพวิดีโอไปจัดเก็บไว้ที่ NVR เมื่อระบบสื่อสารหลักเกิดปัญหาหากกล้อง CCTV จะทำการบันทึกภาพวิดีโอไว้ภายในตัวกล้อง และส่งภาพวิดีโอไปบันทึกยัง NVR เมื่อระบบสื่อสารหลักสามารถใช้งานได้ปกติ ประกอบด้วย กล้องถ่ายภาพทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) ยี่ห้อ Hikvision รุ่น DS-๒CD๔๐๑๒FWD-A , กล้องในตัวเก็บเงิน (Booth CCTV) ยี่ห้อ Hikvision รุ่น DS-๒CD๔๑๑๒FWD-IZ, NVR ยี่ห้อ Hikvision รุ่น Model DS-๙๖๓๒NI-๘ และ โปรแกรม Video Management Software ยี่ห้อ Hikvision รุ่น iVMS ๕๒๐๐

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ตอน ชลบุรี - พัทยา



๒. กระบวนการทำงานของระบบจัดเก็บฯ

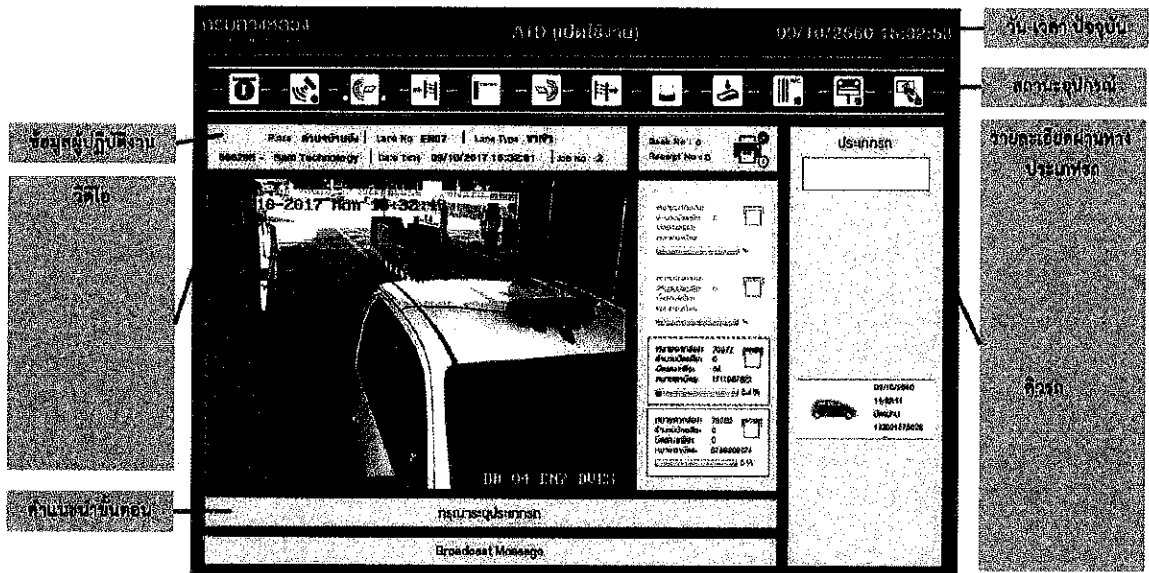
๒.๑. ระบบควบคุมช่องทางแบบเงินสด MTC

ที่หน้าจอหลักจะแสดงภาพวิดีโอจากกล้องทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) เมื่อพนักงานยืนยันรายการรับเงินผ่านระบบควบคุมช่องทาง (LCS) ระบบทำการจับภาพนิ่ง (ภาพที่ ๑) ของรถด้วยกล้องทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) และ ภาพการนิ่ง (ภาพที่ ๒) การปฏิบัติงานของพนักงานภายในตู้จากกล้องในตัวเก็บเงิน (Booth CCTV) เมื่อรถคันดังกล่าวเคลื่อนตัวออกจากช่องทางไปบังเสาผ่านแสงคู่หลัง (Optical Barrier : OB) ระบบจะทำการจับภาพนิ่ง (ภาพที่ ๓) ของรถจากกล้องทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) และเมื่อรถคันดังกล่าวเคลื่อนผ่านเสาผ่านแสงคู่งานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตัวเก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

(Handwritten signatures)

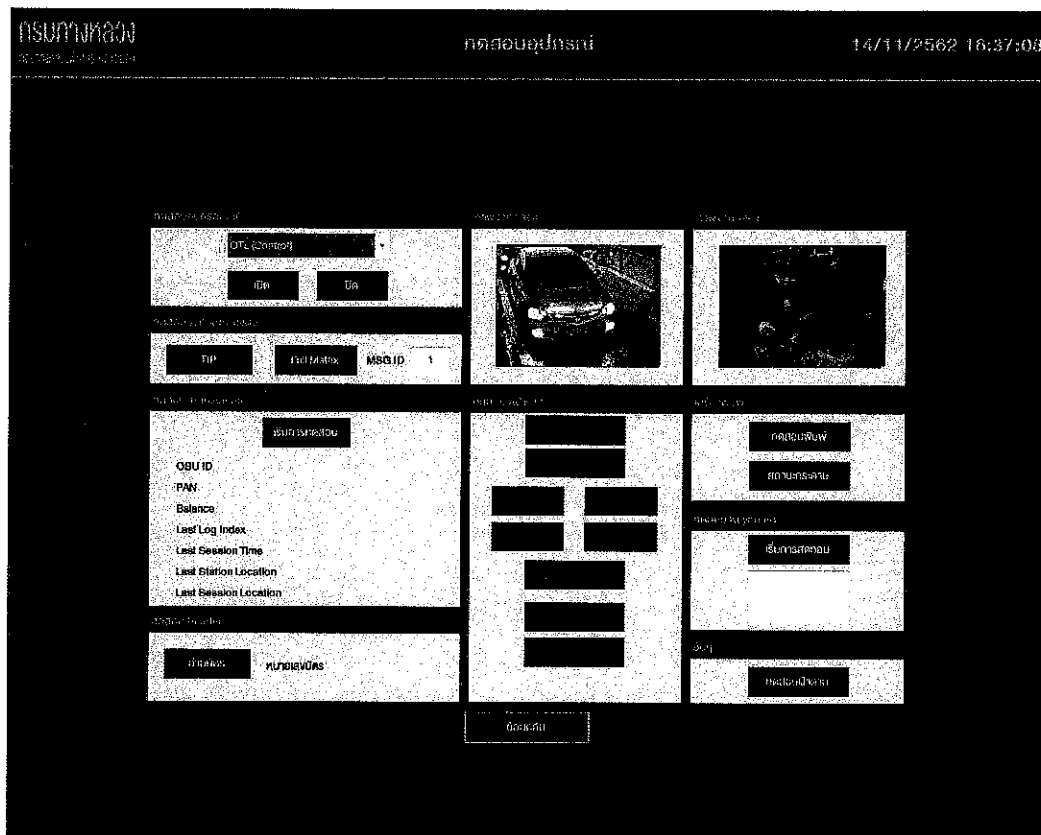
หลัง ระบบจะทำการจับภาพนิ่ง (ภาพที่ ๔) ของรถจากกล้องทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) ภาพนิ่งทั้งหมด ๔ ภาพ จะถูกบันทึกเพื่อแนบกับรายการผ่านทาง ตัวอย่างตามรูปภาพ ๒.๔.๑ รายงานผ่านทางพร้อมภาพถ่าย

กรณีเกิดเหตุการณ์ฝ่าฝืนภาพดังกล่าวจะใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการตามขั้นตอนของ กท. ต่อไป



๒.๑.๑ รูปหน้าจอหลักระบบควบคุมช่องทาง แบบเงินสด (MTC)

นอกจากนี้ยังรวมถึงการแสดงผลวิดีโอผ่านหน้าจอบำรุงรักษา เพื่อให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาสามารถตรวจสอบการทำงานของกล้องได้



๒.๑.๒ รูปหน้าจอหลักบำรุงรักษาระบบควบคุมช่องทาง

งานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปิงปประมาณ ๒๕๖๔

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

๒.๒. ระบบควบคุมช่องทางแบบอัตโนมัติ (ETC)

เมื่อรถผู้ใช้บริการเคลื่อนตัวผ่านเสาแม่แสงคู่หน้า (Optical Barrier : OB) ระบบทำการจับภาพนิ่ง (๑) ของรถจากตัวกล้องห้อยเหนือรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) และ ภาพการนิ่ง (๒) จากกล้องภายในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) เมื่อรถคันดังกล่าวเคลื่อนตัวออกจากช่องทางไปบังเสาแม่แสงคู่หลัง (Optical Barrier : OB) ระบบจะทำการจับภาพนิ่ง (๓) ของรถจากกล้องห้อยเหนือรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) และเมื่อรถคันดังกล่าวเคลื่อนตัวผ่านเสาแม่แสงคู่หลัง ระบบจะทำการจับภาพนิ่ง (๔) ของรถจากกล้องห้อยเหนือรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) ภาพนิ่งทั้งหมด ๔ ภาพจะถูกบันทึกเพื่อแนบกับรายการผ่านทาง กรณีเกิดเหตุการณ์ฝ่าฝืนภาพดังกล่าวจะใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินการตามขั้นตอนของ กท. ต่อไป

นอกจากนี้ยังรวมถึงการแสดงผลภาพวิดีโอผ่านหน้าจอบำรุงรักษา เพื่อให้เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาสามารถตรวจสอบการทำงานของกล้องได้

The screenshot shows the ETC (ETC) control interface. It features a top navigation bar with various icons and a main display area divided into several sections. On the left, there are four labels with arrows pointing to specific parts of the interface:

- แสดงสถานะของอุปกรณ์ภายในช่องทาง (Display status of equipment in the lane)
- แสดงข้อมูลของฝ่าฝืน, พนักงาน และ ระยะเวลาฝ่าฝืน พร้อมสถานะเครื่องฝ่าฝืน (Display information of booth, staff, and booth duration along with booth status)
- แสดงผลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น, แผนการใช้งานระบบ, รายละเอียดการเก็บค่าผ่านทาง และ คิวรถ (Display occurrence events, system usage plan, toll collection details, and queue)
- แสดงกำหนดการใช้งานระบบและ ข้อความเพื่อแจ้งพนักงาน (Display system usage schedule and messages to inform staff)

The main interface displays a log of events with columns for Time, Status, and Message. The right side shows system status information, including 'จำนวนเงิน' (Amount) 709, 'จำนวนเงิน' (Amount) 1, 'จำนวนเงิน' (Amount) 45, and 'จำนวนเงิน' (Amount) 1150. There is also a 'เลือกเมนูที่ใช้งาน' (Select menu to use) section at the bottom.

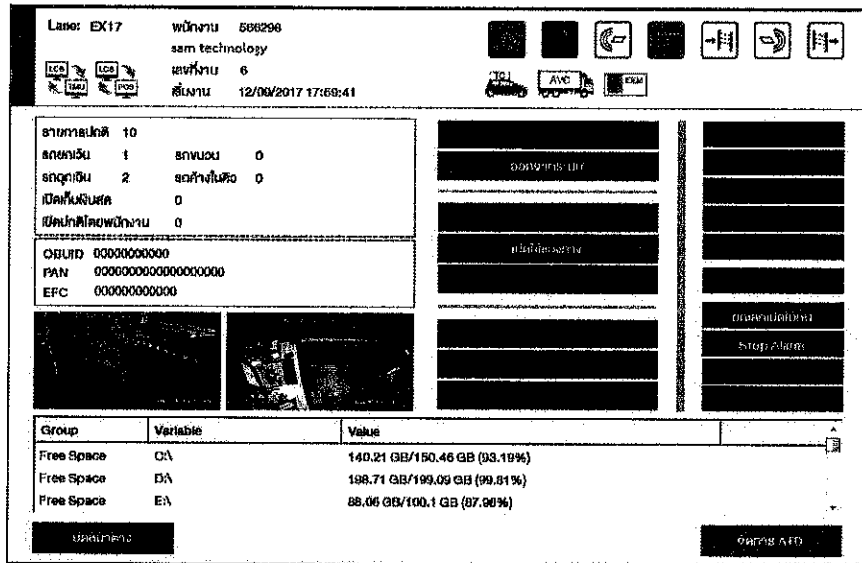
๒.๒.๑ รูปภาพจอหลักระบบควบคุมช่องทางแบบอัตโนมัติ (ETC)

๒.๓. โปรแกรมการจัดการสารสนเทศแบบทันที (TMU : Toll monitoring unit)

เชื่อมต่อกับกล้องห้อยเหนือรถฝ่าฝืน (DVES CCTV) และ กล้องภายในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมสามารถตรวจสอบสถานะเชื่อมต่อและการทำงานของอุปกรณ์กับระบบควบคุมช่อง พร้อมกับเชื่อมต่อกับ PCS ในการแสดงรายงานผ่านทางพร้อมกับภาพถ่ายรถ เพื่อใช้ในการยืนยันเหตุการณ์ตามกระบวนการของ กท. และยังเชื่อมต่อกับ NVR เพื่อเล่นภาพวิดีโอย้อนหลังของรายการผ่านทางผ่านระบบ TMU รวมถึงสามารถสั่ง Capture ภาพนิ่งเพิ่มเติมจาก Video ดังกล่าว เพื่อแนบเป็นภาพเพิ่มเติมของรายการได้

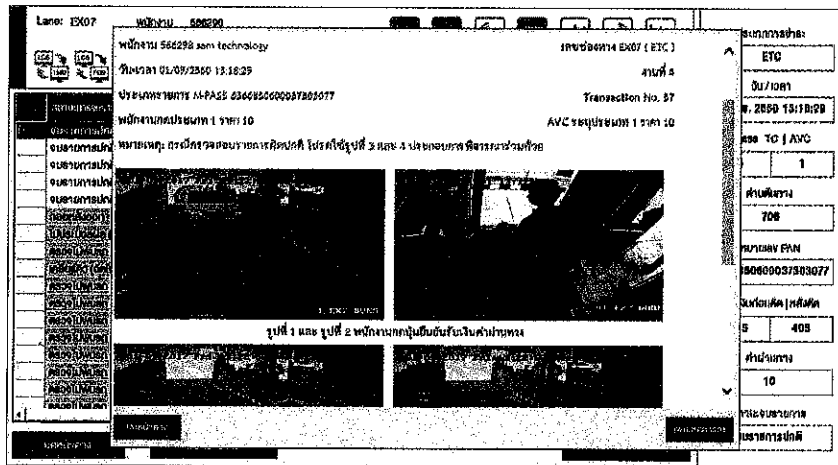
(Handwritten signatures and initials)

หน้าจอแสดงวิดีโอ



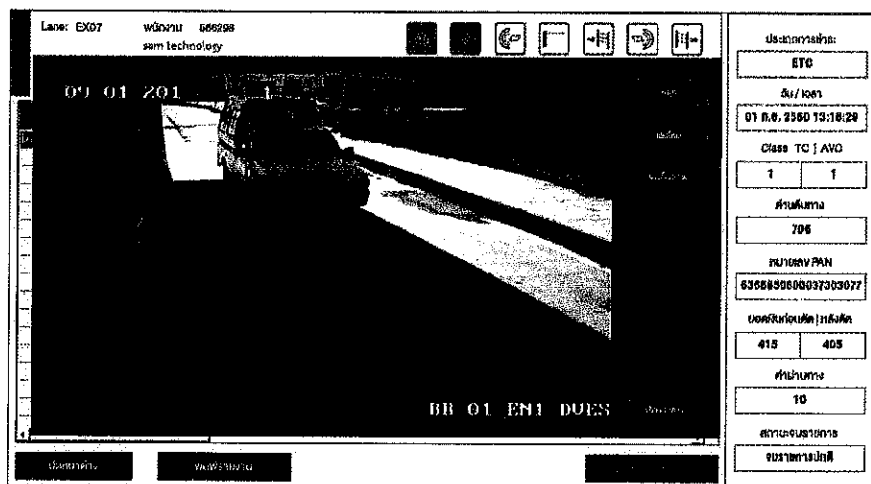
๒.๓.๑ รูปหน้าจอควบคุมและตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของช่องทางจากระบบ TMU

หน้าจอแสดงรายงาน



๒.๓.๒ รูปหน้าจอแสดงรายงานการผ่านพร้อมภาพถ่ายจากระบบ TMU

หน้าจอแสดงวิดีโอ



๒.๓.๓ รูปหน้าจอแสดงภาพวิดีโอย้อนหลังรายการจากระบบ TMU

งานจ้างเหมาเปลี่ยนแปลงแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

(Handwritten signatures and marks)

๒.๔. ระบบควบคุมด่าน (PCS : Plaza control system)

เชื่อมต่อกับระบบควบคุมช่องทางเพื่อรับส่งข้อมูลรายการผ่านทางพร้อมภาพถ่าย จัดทำรายงานผ่านทางพร้อมทั้งภาพถ่ายรถให้กับระบบ TMU และ การส่งข้อมูลรายการและภาพถ่ายไปจัดเก็บระบบ HQ



Plaza Computer System

ด่าน ลาดกระบัง

พนักงาน 656637 นางสาวเกตุวรี มีศิริสูงเนิน

เลขช่องทาง EX05 (MTC)

วัน-เวลา 04/11/2562 06:02:16

งานที่ 1

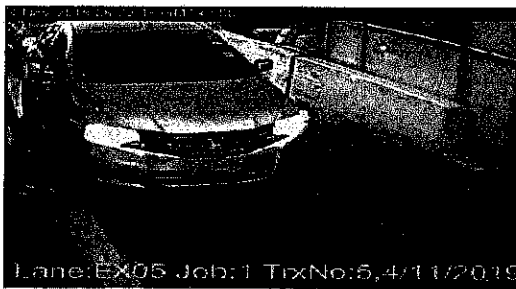
ประเภทรายการ รายการปกติ บัตร 2282268078

Transaction No. 5

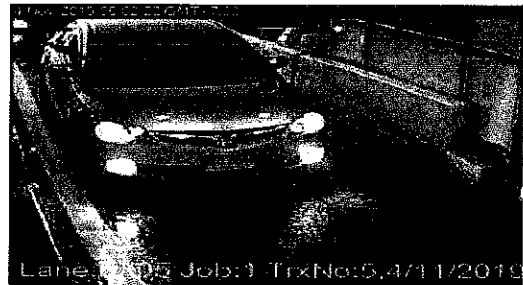
ด่านคันทาง บางพระ 3 (ศิริ) พนักงานกตประเภท 1 ค่าผ่านทาง 60

AVC ระบุประเภท 1 ราคา 60

หมายเหตุ: กรณีตรวจสอบรายการผิดปกติ โปรดใช้รูปที่ 3 และ 4 ประกอบการพิจารณาพร้อมด้วย



รูปที่ 1 และ รูปที่ 2 พนักงานกตปฎิมนเงินรับเงินค่าผ่านทาง



รูปที่ 3

รถรายการปัจจุบันเคลื่อนออกจากช่องทาง

รูปที่ 4

รถรายการปัจจุบันหันออกจากช่องทาง และ รถรายการถัดไปกำลังเข้าช่องทาง

OP11 ทีมพีดี นายชวิรงค์ จันทสิงห์ วันที่ 04/11/2562 10:19:20

หน้า 1/1

๒.๔.๑ รายงานผ่านทางพร้อมภาพถ่าย

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



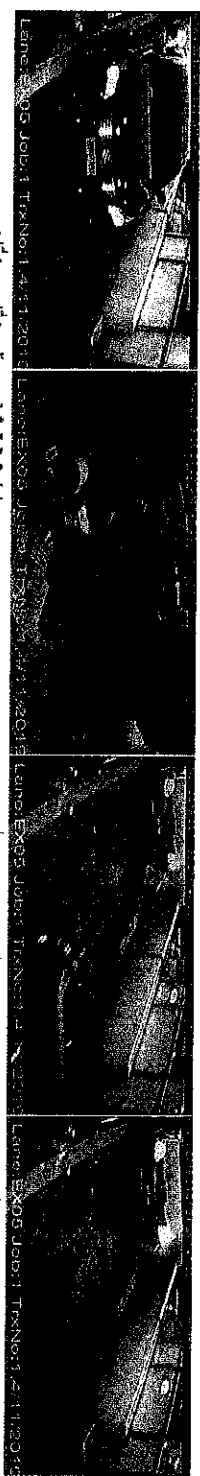
ภาพรายการผ่านทางขึ้นพตลิ่ง

Plaza Computer System

ลำดับ	Trn No.	SN	เข้า	ออก	ผู้ตรวจ	ประเภท (In TC AVC)	ประเภท (In TC AVC)	ประเภทภาพ
-------	---------	----	------	-----	---------	------------------------	------------------------	-----------

พื้นที่จบ 656637 บางสาธิตจตุรัส มีตู้สูงชั้น

พื้นที่จบ 706-EN05 701-EX05 04/11/2562 1 1 1 55 55 55

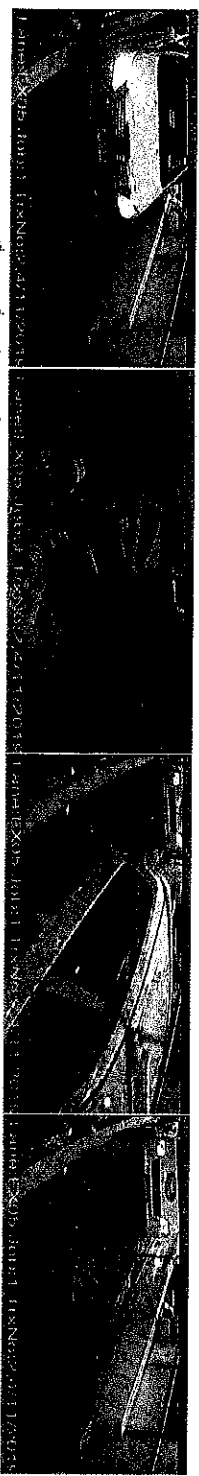


รูปที่ 1 และ รูปที่ 2 พิกัดจากตู้กล้องชั้นใต้ดินที่สถานีบางสาธิต

รูปที่ 3 รถบรรทุกที่จอดในลานจอดรถของทาง

รูปที่ 4 ภาพการวิ่งขึ้นลิฟต์ของทางรถของทาง และ รถบรรทุกที่นำถังแก๊สขึ้นทาง

2 2 4 710-EN03 701-EX05 04/11/2562 1 1 1 105 105 105



รูปที่ 1 และ รูปที่ 2 พิกัดจากตู้กล้องชั้นใต้ดินที่สถานีบางสาธิต

รูปที่ 3 รถบรรทุกที่จอดในลานจอดรถของทาง

รูปที่ 4 ภาพการวิ่งขึ้นลิฟต์ของทางรถของทาง และ รถบรรทุกที่นำถังแก๊สขึ้นทาง

3 3 5 707-EN10 701-EX05 04/11/2562 1 1 1 60 60 60

OP11H พิมพ์โดย นายวิชาญศักดิ์ จันทสิงห์ วันที่ 04/11/2562 10:19:44

๒.๕.๒ รายงานรายละเอียดรายการผ่านทางพร้อมภาพถ่าย

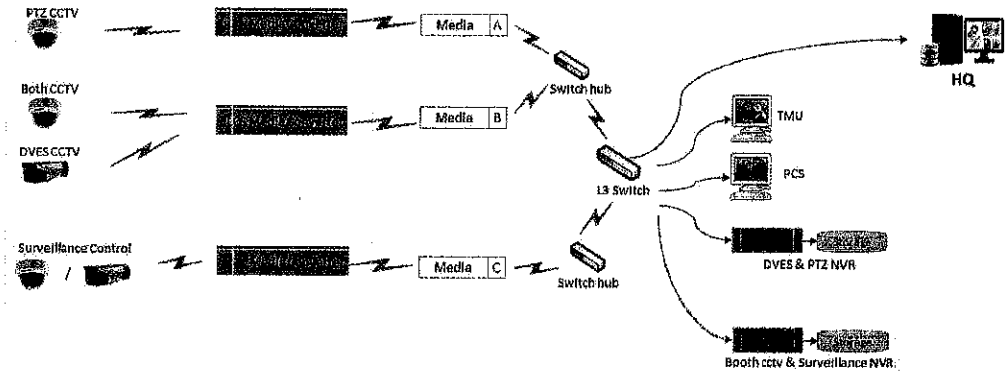
งานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปิงปประมาถ ๒๕๖๔

(Handwritten signatures)

๓. ระบบ Network เดิม

๓.๑. รูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้อง CCTV กับระบบเครือข่ายเดิมบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ตอนบางปะอิน - บางนา ประกอบด้วย ด้านฯ ธัญบุรี ๑ ด้านฯ ธัญบุรี ๒ ด้านฯ ทับช้าง ๑ ด้านฯ ทับช้าง ๒

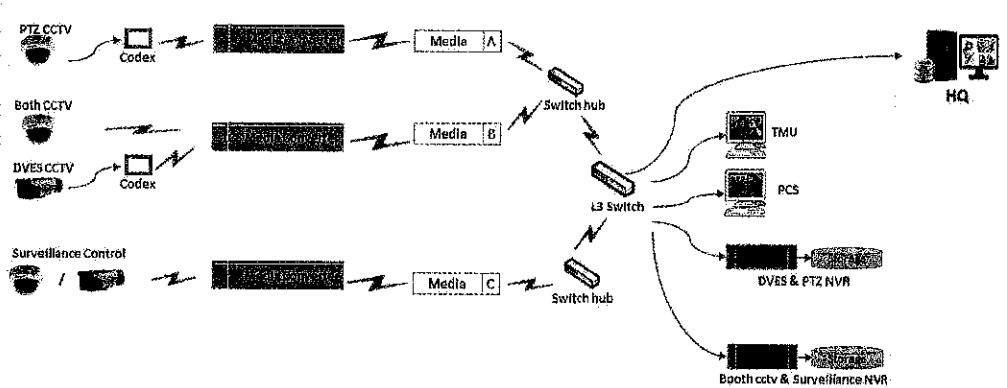
ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ตอนบางปะอิน - บางนา



๓.๑.๑ รูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้อง CCTV กับระบบเครือข่ายเดิม

๓.๒. รูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้อง CCTV กับระบบเครือข่ายเดิมบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน กรุงเทพฯ - ชลบุรี สายใหม่ ประกอบด้วย ด้านฯ ลาดกระบัง ด้านฯ บางบ่อ ด้านฯ บางปะกง ๑ ด้านฯ บางปะกง ๒ ด้านฯ บางปะกง ๓ ด้านฯ พนัสนิคม ๑ และด้านฯ พนัสนิคม ๒

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ตอน กรุงเทพฯ - ชลบุรี



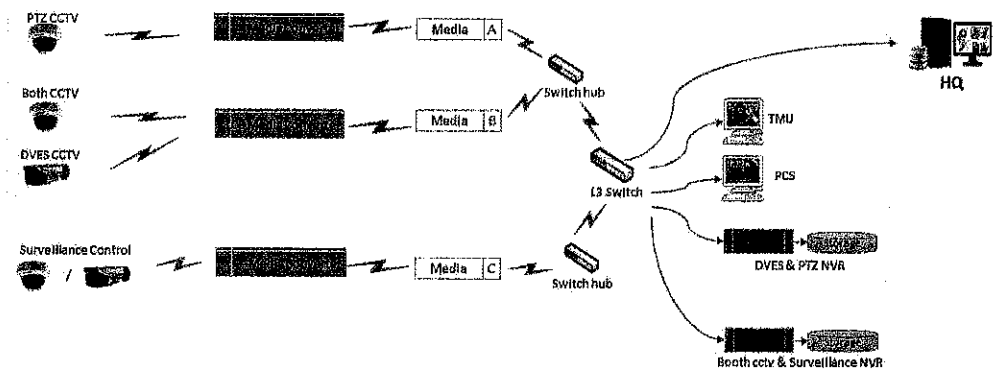
๓.๒.๑ รูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้อง CCTV กับระบบเครือข่ายเดิม

๓.๓. รูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้อง CCTV กับระบบเครือข่ายเดิมบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน ชลบุรี - พัทยา ประกอบด้วย ด้านฯ บ้านบึง ๑ ด้านฯ บ้านบึง ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๑ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๒ ด้านฯ บางพระ (คีรี) ๓ ด้านฯ บางพระ(คีรี) ๔ ด้านฯ หนองขาม ๑ ด้านฯ หนองขาม ๒ ด้านฯ หนองขาม ๓ ด้านฯ หนองขาม ๔ ด้านฯ หนองขาม ๕ ด้านฯ หนองขาม ๖ ด้านฯ โป่ง ๑ ด้านฯ โป่ง ๒ ด้านฯ โป่ง ๓ ด้านฯ โป่ง ๔ และด้านฯ พัทยา

งานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

(Handwritten signatures)

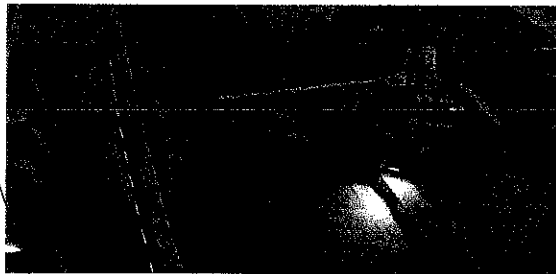
ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ตอน สอ.จี - พิษณุ



๓.๓.๑ รูปแบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้อง CCTV กับระบบเครือข่ายเดิม

แบบแนะนำ Support and Foundation ขาดติดตั้งกล้องฯ บน Canopy ช่องทางอัตโนมัติ (ETC)

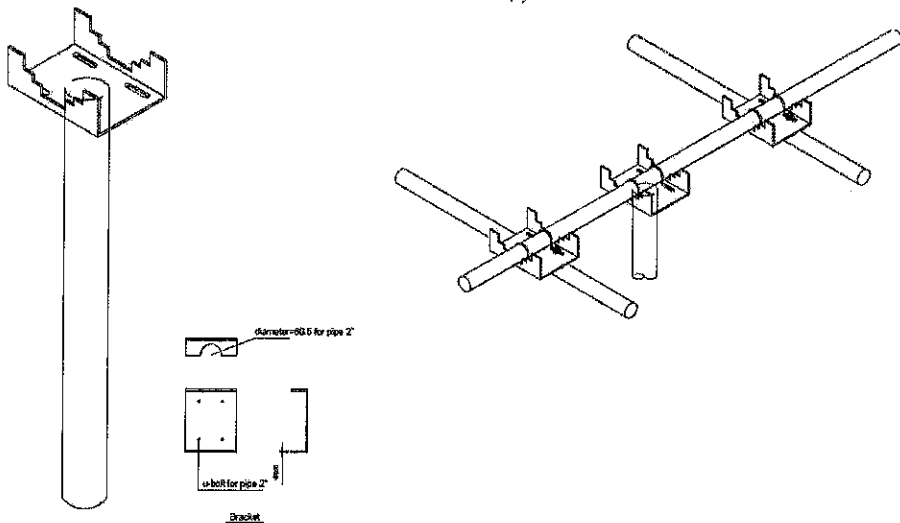
ภาพจากมุมกล้อง CCTV ที่ติดตั้งบนช่องทาง ETC



จุดที่ติดตั้งกล้องในช่องทาง ETC

แบบแนะนำ Type 4

สำหรับติดตั้งบน Canopy แบบคองกรี



งานจ้างเหมาเปลี่ยนทดแทนและปรับปรุงระบบบันทึกเหตุการณ์รถฝ่าฝืน (DVES) ระบบบันทึกเหตุการณ์ในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV) และระบบบันทึกเหตุการณ์ในช่องทางอัตโนมัติ (ETC) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

ภาคผนวก ๓.

การทดสอบแนวคิดและความเข้าใจระบบ (Proof of Concept: POC)

งานจ้างเหมาติดตั้งระบบกล้องระแวงระวังภัยบริเวณต่างๆ ช่องทาง ETC และเปลี่ยนกล้องถ่ายทะเบียนรถฝ่าฝืน (DVES) กล้องในตู้เก็บเงิน (Booth CCTV)

บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ และ ๙

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งตัวอย่างกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตามข้อกำหนดคุณลักษณะ “ภาคผนวก ๑” ข้อ ๒ (๒.๑ และ ๒.๒) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ ชุด และ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดถ่ายทะเบียนรถฝ่าฝืน จำนวน ๑ ชุด และ ข้อ ๒ (๒.๓) อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network) แบบ ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ ชุด เพื่อใช้ในการทดสอบภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่เสนอราคา พร้อมจัดเตรียมอุปกรณ์ที่พร้อมใช้งานเพื่อใช้ในการทดสอบ ตามที่ กรมทางหลวง กำหนดไว้ใน ภาคผนวก ๓ ภายในเวลาราชการ ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ณ ฝ่ายบริหารการจัดการเก็บเงินค่าธรรมเนียม ถนนหลวงแพ่ง แขวงทับยาว กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๒๐ โทร. ๐๒-๓๖๐-๗๘๖๕

ลำดับ	รายการ	อ้างอิง TOR	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	
๑.	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera)				
	๑.๑. วิธีการเชื่อมต่อกับ ระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแบบเงินสด (MTC)และระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแบบอัตโนมัติ (ETC)	ข้อ ๕.๒.๔			
	๑.๑.๑. การแสดงภาพบนหน้าจอหลักระบบคุมช่องทางแบบเงินสด (MTC)	ภาคผนวก ๒ หน้า ๓/๙ ข้อ ๒.๑.๑			
	๑.๑.๒. การแสดงภาพบนหน้าจอบำรุงรักษา	ภาคผนวก ๒ หน้า ๓/๙ ข้อ ๒.๑.๒			
	๑.๑.๓. การแสดงภาพบนหน้าจอควบคุมและตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของช่องทางระบบ TMU	ภาคผนวก ๒ หน้า ๕/๙ ข้อ ๒.๓.๑			
	๑.๑.๔. การแสดงรายงานการผ่านทางพร้อมภาพถ่ายจากระบบ TMU	ภาคผนวก ๒ หน้า ๕/๙ ข้อ ๒.๓.๒			
	๑.๑.๕. ภาพวิดีโอย้อนหลังรายการจากระบบ TMU	ภาคผนวก ๒ หน้า ๕/๙ ข้อ ๒.๓.๓			
	๑.๑.๖. การแสดงภาพในรายงานผ่านทางย้อนหลัง OP๑๑ ระบบควบคุมด้านฯ (PCS)	ภาคผนวก ๒ หน้า ๖/๙ ข้อ ๒.๔.๑			
	๑.๑.๗. การแสดงภาพในรายงานผ่านทางย้อนหลัง OP๑๑h ระบบควบคุมด้านฯ (PCS)	ภาคผนวก ๒ หน้า ๗/๙ ข้อ ๒.๔.๒			

ลำดับ	รายการ	อ้างอิง TOR	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	
๒.	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร (Indoor Fixed Network Camera)				
	๒.๑ วิธีการเชื่อมต่อกับ ระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแบบเงินสด (MTC) และระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแบบอัตโนมัติ (ETC)	ข้อ ๕.๒.๔			
	๑.๑.๑. การแสดงภาพบนหน้าจอบำรุงรักษา	ภาคผนวก ๒ หน้า ๓/๙ ข้อ ๒.๑.๒			
	๑.๑.๒. การแสดงภาพบนหน้าจอควบคุมและตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของช่องทางระบบ TMU	ภาคผนวก ๒ หน้า ๕/๙ ข้อ ๒.๓.๑			
	๑.๑.๓. การแสดงรายงานการผ่านทางพร้อมภาพถ่ายจากระบบ TMU	ภาคผนวก ๒ หน้า ๕/๙ ข้อ ๒.๓.๒			
	๑.๑.๔. การแสดงภาพในรายงานเก็บเงินค่าผ่านทาง OP๑๑ ระบบควบคุมด่านฯ (PCS)	ภาคผนวก ๒ หน้า ๖/๙ ข้อ ๒.๔.๑			
	๑.๑.๕. การแสดงภาพในรายงานผ่านทางย้อนหลัง OP๑๑h ระบบควบคุมด่านฯ (PCS)	ภาคผนวก ๒ หน้า ๗/๙ ข้อ ๒.๔.๒			

ก่อนวันยื่นเสนอราคา หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีข้อสงสัยใด ๆ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเข้าดู โปรแกรมหรือระบบจริง ได้ ติดต่อ ฝ่ายบริหารการจัดเก็บเงินค่าธรรมเนียม ถนนหลวงแพ่ง แขวงห้วยยาว กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๒๐ โทร. ๐๒-๓๖๐-๗๘๖๕

หากอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดของผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ไม่สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมหรือระบบจัดเก็บฯ ตามข้อกำหนด ๕.๒.๔ และ ๕.๒.๕ ได้ กท. สงวนสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ไม่ผ่านการพิจารณาด้านเทคนิค และไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว

***หมายเหตุ** ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ตัวอย่างกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านทุกข้อ หากไม่ผ่านข้อใดข้อหนึ่ง **ขอสงวนสิทธิ์** ให้ถือว่าไม่ผ่านการทดสอบอุปกรณ์ตัวอย่างกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ผ่านทุกข้อ = ๔๐ คะแนน

ไม่ผ่านข้อใดข้อหนึ่ง = ๐ คะแนน