(ร่าง) ขอบเขตงาน

จัดหาและติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการ (War Room) เพื่อแสดงผลการรายงานคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง

---

๑. ความเป็นมา

ด้วยองค์การจัดการน้ำเสีย เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลงานด้านบำบัดน้ำเสีย ทั้งงานด้านปฏิบัติการและด้านเทคนิค รวมถึงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมสำหรับการจัดการน้ำเสียภายในเขตพื้นที่จัดการน้ำเสีย การให้บริการรับบริหารหรือจัดการระบบบำบัดน้ำเสียทั้งในและนอกเขตพื้นที่จัดการน้ำเสีย และบริการรับบริหารหรือกิจการต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการ (War Room) เพื่อแสดงผลการรายงาน คุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง

เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และความเป็นเอกภาพของงานด้านการจัดการน้ำเสีย ทำให้การกำกับดูแลการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพื่อให้การแก้ปัญหาคุณภาพน้ำเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตของประชาชนทุกคน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้การแก้ปัญหาคุณภาพน้ำเกิดประโยชน์สูงสุด

๒.๒ เพื่อให้การกำกับดูแลงานด้านบำบัดน้ำเสียเป็นไปอย่างทันท่วงที

๒.๓ เพื่อพัฒนาศักยภาพในการให้บริการและบริหารจัดการงานด้านน้ำเสียเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตงานจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการ (War Room) เพื่อแสดงผลการรายงาน คุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง มีรายละเอียด ดังนี้

/งานติดตั้งและปรับปรุง.....

<u>งานติดตั้งและปรับปรุงระบบเครือข่าย องค์การจัดการน้ำเสีย อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี</u>

๓.๑ งานเดินสายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN จำนวน ๑ ระบบ (๑๓๒ จุด) มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN ชนิด Category ๖ หรือดีกว่า เชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขององค์การจัดการน้ำเสีย อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี จำนวน ๑๓๒ เส้นทาง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๓.๑.๒ การเดินสายภายในอาคารต้องติดตั้งโดยเดินสายร้อยในรางเหล็ก (Steel Wire Way) หรือ ท่อเหล็ก (EMT Conduit) หรือท่ออ่อน (Flexible Conduit) หรือท่อ PVC หรือราง PVC หรือดีกว่า

๓.๑.๓ สายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN ที่ติดตั้งแต่ละเส้นทาง มีระยะรวมของสายทั้งหมดไม่เกิน ๑๐๐ เมตร เป็นสายแนวราบความยาวไม่เกิน ๙๐ เมตร โดยสายพ่วงทั้ง ๒ ข้างรวมกันไม่เกิน ๑๐ เมตรและต้องไม่มีการต่อเชื่อมใดๆ ระหว่างทาง ตลอดเส้นทาง มี Cable Marker ระบุ Label ของสายสัญญาณที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้างเป็นอย่างน้อย

๓.๑.๔ เมื่อติดตั้งระบบสายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN แล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบสายสัญญาณ และจัดทำรายงานการทดสอบสายสัญญาณ

๓.๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาสายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN สำเร็จรูป (UTP Patch Cord) มีขนาดความยาว ๔ ฟุต จำนวน ๑๒๐ เส้น และความยาว ๑๐ ฟุต จำนวน ๑๒๐ เส้น

๓.๑.๖ Face Plate, RJ-๔๕ Modular Jack ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกันกับสายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN

๓.๒ งานเดินสายสัญญาณสื่อสารใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) จำนวน ๑ ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

๓.๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเดินสายสายสัญญาณสื่อสารใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) จากห้อง Server Room ไปยังห้องที่ทางองค์การจัดการน้ำเสียกำหนด

๓.๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณสื่อสารใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิด Multi-Mode ขนาด ๕๐/๑๒๕ µm จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ Core จำนวน ๑ เส้นทาง

๓.๒.๓ เมื่อติดตั้งระบบสายสัญญาณสื่อสารใยแก้วนำแสงแล้วเสร็จ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบสายสัญญาณสื่อสารใยแก้วนำแสง ด้วยเครื่อง OTDR และจัดทำรายงานผลการทดสอบ

๓.๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้ง ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม แบบ ๙U มีความกว้างด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๖๐๐ mm. ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ mm. จำนวน ๑ ชุด

๓.๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ Transceiver แบบ ๑G SFP LC จำนวน ๒ ตัว ให้สามารถใช้งานร่วมกับ Switch HP ขององค์การจัดการน้ำเสีย

/๓.๓ งานเดินสายสัญญาณ....

๓.๓ งานเดินสายสัญญาณโทรศัพท์ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ (๑๒๐ จุด) มีรายละเอียดดังนี้

๓.๓.๑ การเดินสายภายในอาคารต้องดำเนินการติดตั้งโดยเดินสายร้อยใน ท่ออ่อน (Flexible Conduit) หรือ ท่อ PVC หรือ ราง PVC

๓.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องเดินสายสัญญาณโทรศัพท์ จำนวน ๑๒๐ จุด ไปยังพื้นที่ส่วนงานหรือพื้นที่ทำงานขององค์การจัดการน้ำเสีย อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี

๓.๓.๓ สายสัญญาณโทรศัพท์ มี Cable Marker ระบุ Label ของสายสัญญาณที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้างเป็นอย่างน้อย

๓.๓.๔ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์แผงกระจายสายย่อย TC (Telephone Cabinet) พร้อมเดินสายสัญญาณโทรศัพท์จากตู้ TC ไปยังผู้ใช้งาน

๓.๔ งานเดินสายระบบไฟฟ้า บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ (๑๒๐ จุด) มีรายละเอียดดังนี้

๓.๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องเดินสายระบบไฟฟ้า จำนวน ๑๒๐ จุด ไปยังพื้นที่ส่วนงานหรือพื้นที่ทำงานขององค์การจัดการน้ำเสีย บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี

๓.๔.๒ การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารต้องดำเนินการติดตั้งโดยเดินสายร้อยในรางเหล็ก (Steel Wire Way) หรือ ท่อเหล็ก (EMT Conduit) หรือท่ออ่อน (Flexible Conduit) หรือท่อ PVC หรือราง PVC หรือดีกว่า พร้อมทำการติดตั้งฝาและปลั๊กไฟแบบคู่

๓.๔.๓ จัดหาและติดตั้ง เต้ารับไฟฟ้าแบบมีกราวด์สำหรับจ่ายไฟฟ้าสามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ ๒๒๐ VAC

๓.๕ งานขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์ระบบห้องคอมพิวเตอร์ (Server Room) องค์การจัดการน้ำเสีย อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนซี และ ชั้น ๒๔ โซนบี จำนวน ๑ งาน มีรายละเอียดดังนี้

๓.๕.๑ ขนย้ายและติดตั้งตู้ Rack ๔๒U จำนวน ๓ ตู้ พร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ Rack จากห้อง Server เก่า ไปยังห้อง Server ใหม่

๓.๕.๒ ขนย้ายและติดตั้งตู้จ่ายกระแสไฟฟ้าที่จ่ายไปยังตู้ Rack จากห้อง Server เก่าไปยังห้อง Server ใหม่

๓.๕.๓ ขนย้ายและติดตั้งระบบดับเพลิง จากห้อง Server เก่าไปยังห้อง Server ใหม่

๓.๕.๔ ขนย้ายและติดตั้งระบบ Alert จากห้อง Server เก่าไปยังห้อง Server ใหม่

๓.๕.๕ ขนย้ายและติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดแยกส่วน และระบบควบคุมอุณหภูมิ ขนาด ๓๖๐๐๐ btu จากห้อง Server เก่าไปยังห้อง Server ใหม่

/๓.๖ รายละเอียด.....

๓.๖ รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๓.๖.๑ สายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN มีคุณสมบัติทางเทคนิคและทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้

๓.๖.๑.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๖ ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ AWG มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘B.๒-๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ CLASS E, EN ๕๐๑๗๓-๑, IEC ๖๑๑๕๖-๕, IEC ๖๐๓๓๒-๑ เป็นอย่างน้อย

๓.๖.๑.๒ มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POLYVINYL CHLORIDE) มีคุณสมบัติของเปลือกตามมาตรฐาน UL/NEC CMR RATEDได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ติดตั้งใช้งาน, มี RIP CORD เพื่อช่วยให้ง่ายในการบอกสาย และมี FILLER เพื่อควบคุมระยะห่างระหว่างคู่สายเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนระหว่างคู่สายได้ดีขึ้น

๓.๖.๑.๓ รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET, ๑๕๕ Mbps ATM, TP-PMD, ISDN, BASEBAND, BROADBAND, VoIP เป็นอย่างน้อย

๓.๖.๑.๔ มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า ๔๔dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๓.๖.๑.๕ มีค่า ATTENUATION ไม่เกิน ๓๒.๘ dB (MAXIMUM) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๓.๖.๑.๖ มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า ๔๑ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๓.๖.๑.๗ มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า ๒๕.๓ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๓.๖.๑.๘ มีค่า ACR ไม่น้อยกว่า ๑๑.๓ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๓.๖.๑.๙ มีแถบความกว้างของความถี่ใช้งาน (BANDWIDTH) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ MHz มีค่า PROPAGATION DELAYไม่เกิน ๕๓๖ ns/๑๐๐m (MAXIMUM) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๓.๖.๑.๑๐ มีค่า DELAY SKEW ไม่เกิน ๔๕ ns (MAXIMUM)

๓.๖.๑.๑๑ มีค่า CONDUCTOR RESISTANCE ไม่เกิน ๖๖.๕๘ Ohm /๑๐๐m (Maximum)

๓.๖.๑.๑๒ สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส และ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

๓.๖.๑.๑๓ บริษัทผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายโดยตรง

๓.๖.๒ สายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN สำเร็จรูป (UTP Patch Cord) ความยาว ๔ ฟุต จำนวน ๑๒๐ เส้น และความยาว ๑๐ ฟุต จำนวน ๑๒๐ เส้น มีคุณสมบัติทางเทคนิคดังต่อไปนี้

๓.๖.๒.๑ มีคุณสมบัติเป็นสายเชื่อมต่อ UTP PATCH CABLE ASSEMBLIES CAT ๖ (CAT ๖ PATC CORD) ประกอบด้วยสาย UTP แบบ STANDED WIRE ขนาด ๒๔ AWG จำนวน ๔ คู่สาย ซึ่งมีฉนวนที่ผลิตจาก FRAME RETARDANT POLYETHYLENE

/๓.๖.๒.๒ ปลายทั้งสองด้าน.....

๓.๖.๒.๒ ปลายทั้งสองด้านเป็นหัวต่อแบบ RJ ๔๕ MODULAR PLUG ผลิตจาก CLEAR POLYCARBONATE และมี PIN CONTACT ผลิตจาก PHOSPHOR BRONZE ชุบ NICKEL หนา ๐.๐๐๐๑ นิ้วและเคลือบด้วยทองหนา ๐.๐๐๐๐๕ นิ้ว

๓.๖.๒.๓ มีค่า CAPACITANCE ๑๓.๕ pf/ft ที่ ๑ MHz

๓.๖.๒.๔ รองรับแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ VAC

๓.๖.๒.๕ ทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๒๐ °C ถึง ๖๐°C

๓.๖.๒.๖ รองรับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า ๕๐N

๓.๖.๒.๗ สายเชื่อมต่อสำเร็จรูป ต้องผ่านเงื่อนไขข้อกำหนดตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- TIA/EIA ๕๖๘B.๒-๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ CLASS E.
- EN ๕๐๒๘๘-๖-๒.
- IEC ๖๑๑๕๖-๖.
- RoHS Compliant.

๓.๖.๓ แผงพักและกระจายสัญญาณ (UTP Patch Panel) จำนวน ๘ ชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

๓.๖.๓.๑ แผงพักและกระจายสัญญาณสายทองแดงตีเกลียวสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้

๓.๖.๓.๒ แผงพักและกระจายสัญญาณสายทองแดงตีเกลียวเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับสายทองแดงตีเกลียวสำเร็จรูป (UTP Patch Cord) และสายสัญญาณคู่บิดตีเกลียวหรือสาย LAN

๓.๖.๓.๓ เป็นอุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ ENHANCED CAT ๖ ชนิดเข้าสายด้านหลังแบบ ๑๑๐ CONNECT BLOCK แผงด้านหน้าเป็นแบบ RJ ๔๕ MODULAR JACK มี BEND LIMITED STRAIN RELIEF สำหรับ LOCK สายและช่วยป้องกันการโค้งงอของสายใกล้จุด TERMINATE, มีจำนวน PORT ใช้งาน ๒๔ PORTS

๓.๖.๓.๔ อุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ ประกอบไปด้วยชุดของ MODULE จำนวน ๔ MODULE, แต่ละ MODULE ประกอบด้วย MODULAR JACK SL SERIES CAT๖ จำนวน ๖ ตัว โดยสามารถถอดประกอบเข้ากับชุดของ MODULE ได้ทีละ ๑ ตัว และเป็น MODULAR JACK SL SERIES ที่สามารถใช้งานสำหรับ OUTLET ได้ มี COLOR CODE เพื่อบอกสัญลักษณ์การเข้าสายสัญญาณทั้งแบบ T๕๖๘A และ T๕๖๘B

๓.๖.๔ สายสัญญาณสื่อสารใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

๓.๖.๔.๑ สายใยแก้วนำแสงแบบ Multi-Mode (OM๓ XG) ขนาด ๕๐/๑๒๕ µm ชนิดเดินภายในอาคาร

๓.๖.๔.๒ มี Jacket เป็นแบบ PVC Jacket

๓.๖.๔.๓ สายใยแก้วนำแสงเป็นชนิด Tight-buffered

/๓.๖.๔.๔ ภายในโครงสร้าง.....

๓.๖.๔.๔ ภายในโครงสร้างของสายมี Aramid Yarn Strength ติดตั้งอยู่ภายในเพื่อรองรับแรงดึง

๓.๖.๔.๕ มีมาตรฐาน Code สี TIA/EIA ๕๙๘

๓.๖.๔.๖ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีอัตราการลดทอน (Max Attenuation)ไม่เกิน ๓.๕dB/KM ที่ ๘๕๐nM และ ๑.๕dB/KM ที่ ๑๓๐๐nM

๓.๖.๔.๗ มี Rate Tensile Load (Installation ที่ ๑๕๑๔ N), (Long Term:๗๕๗N)

๓.๖.๔.๘ มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง Storage ที่ -๔๐ องศาเซลเซียส ถึง +๗๐ องศาเซลเซียส และ Operating ที่ -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

๓.๖.๔.๙ สายใยแก้วนำแสงผลิตตรงตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘B, IEEE๘๐๒.๓, ISO/IEC ๑๑๘๐๑,Telecordia GR-๒๐-CORE, ICEA ๕๙๖, ICEA ๖๙๖ และมีกระบวนการทดสอบสายแบบ IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔ เป็นอย่างน้อย

๓.๖.๕ สายสัญญาณโทรศัพท์ ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

๓.๖.๕.๑ มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ Polypropylene หรือ Polyethylene หรือ PVC

๓.๖.๕.๒ สายโทรศัพท์ภายใน ๔ Wire มีจำนวนคู่สาย ๒ คู่สาย

๓.๖.๕.๓ ลวดทองแดงทุกคู่สายมีขนาด ≥ ๐.๖๕ มม.

๓.๖.๖ สายระบบไฟฟ้า ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

๓.๖.๖.๑ สายไฟฟ้าให้ใช้สายมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๓๑ และต้องได้รับการรับรองโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ร้อยในท่อร้อยสายโลหะตามความเหมาะสม

๓.๖.๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายปลั๊กจากตู้โหลดไปจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายในสำนักงาน สายไฟฟ้าต้องเป็นชนิด THW

๓.๖.๗ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังต่อไปนี้

๓.๖.๗.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว

๓.๖.๗.๒ มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๙U มีความกว้างด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๖๐๐ mm. ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ mm.

๓.๖.๗.๓ ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐D-๑๙๙๒ (Rev.EIA-๓๑๐-C), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC ๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔:Part ๒ , DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย

๓.๖.๗.๔ เป็นตู้แบบแขวนผนังประกอบด้วย ๓ ส่วนคือ ประตูหน้า, ตู้ส่วนกลาง และตู้ส่วนหลัง โดยตู้ส่วนกลางสามารถ เปิดและล็อคเข้ากับส่วนหลังได้

/๓.๖.๗.๕ ประตูหน้า.....

๓.๖.๗.๕ ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝังแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝังยางกันฝุ่นสีเทาแบบ ๓ ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น พร้อมกุญแจล็อคแบบ Master Key

๓.๖.๗.๖ ตู้ส่วนกลางใช้ระบบ security lock ด้วยกุญแจ Master Key ชุดเดียวกับประตูหน้า

๓.๖.๗.๗ ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก ๒ ชั้นหนา ๒.๔ mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด ๑๐ x ๑๐ cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ

๓.๖.๗.๘ ด้านบนเป็นแบบทึบ มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้วได้

๓.๖.๗.๙ มีสกรีนติดที่เสาหน้าบอกขนาดความสูงตามจำนวน U ของตู้เพื่อให้สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์

<u>งานจัดหา ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการเพื่อแสดงผลการรายงานคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร</u>

๓.๗ อุปกรณ์สำหรับรายงานและแสดงผล สถานการณ์น้ำตามลุ่มน้ำต่างๆ ทั่วทุกภาคของประเทศไทย แบบ VDO Wall ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๔ โซนดี จำนวน ๔ เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๗.๑ จอภาพ LED ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว หน้าจอเป็นแบบ IPS Panel

๓.๗.๒ มีความละเอียดภาพระดับ FHD, ๑๙๒๐x๑๐๘๐ จุด หรือดีกว่า

๓.๗.๓ มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ cd/m^2

๓.๗.๔ มีอัตรา Contrast Ratio ๑,๔๐๐ : ๑ / Dynamic CR ๕๐๐,๐๐๐ : ๑

๓.๗.๕ มีโหมดประหยัดพลังงาน Smart Energy Saving

๓.๗.๖ พื้นผิวหน้าจอมีความทนทานต่อการขีดข่วน (Hard coating(๒H), Anti-glare treatment of the front polarizer, Haze ๑๐%) Response Time ๘ ms หรือดีกว่า

๓.๗.๗ ขอบจอเมื่อต่อกันแล้ว(Bezel to Bezel) ไม่มากกว่า๑.๘mm

๓.๗.๘ มีอัตราส่วนของภาพ (Aspect Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๖:๙

๓.๗.๙ มีหน่วยความจำภายใน (Internal Memory) ไม่น้อยกว่า ๘GB

๓.๗.๑๐ ต้องมีระบบของ Temperature sensor, Content Scheduling

๓.๗.๑๑ ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI, DP in/out, DVI-D, OPS, RGB, USB ๓.๐ RS๒๓๒, RJ๔๕

๓.๗.๑๒ มุมมองภาพ ๑๗๘ องศาในแนวนอน และ ๑๗๘ องศาในแนวตั้ง

๓.๗.๑๓ สามารถควบคุมการทำงานได้ด้วย Remote Control แบบไร้สาย

๓.๗.๑๔ ได้รับมาตรฐาน (UL / c-UL / CB / TUV / KC) และ (FCC / CE / KCC), Energy Star ๖.๐

/๓.๗.๑๕. จอภาพแสดงผล...

๓.๗.๑๕ จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ ๐ – ๔๐ องศาเซลเซียส เป็นอย่างน้อย

๓.๗.๑๖ จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ ๑๐ – ๘๐ เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย

๓.๗.๑๗ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือบริษัทของผู้ผลิตสาขาประจำประเทศไทยโดยตรง ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในโครงการนี้ในวันยื่นใบเสนอราคา

๓.๗.๑๘ สามารถแสดงผลระบบบำบัดน้ำเสียจากกล้อง CCTV ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาต่างๆ ทั่วทุกภาคของประเทศไทยโดยผ่านโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์หรือผ่านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริม

๓.๘ ติดตั้งซัพพอร์ตเหล็กและขายึด VDO Wall จำนวน ๑ ชุด

๓.๙ อุปกรณ์สำหรับรายงานและแสดงผลระบบบำบัดน้ำเสียของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาต่างๆ ของ อจน. ทั่วทุกภาคของประเทศไทย แบบ Smart TV ๓๒" ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๔ โซนดี จำนวน ๒๐ เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๙.๑ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว แบบ Smart TV

๓.๙.๒ ขนาดตัวเครื่องพร้อมขาตั้ง (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า ๗๓๔ มม. X ๔๗๔ มม. X ๑๗๒ มม.

๓.๙.๓ น้ำหนักตัวเครื่องไม่เกิน ๔.๗ กิโลกรัม

๓.๙.๔ จอภาพชนิด LED TV Type Direct ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖ x ๗๖๘ จุด

๓.๙.๕ มีเทคโนโลยี ๑๐๐ Frequency(Hz) หรือดีกว่า

๓.๙.๖ สามารถส่งสัญญาณเสียงผ่านช่องต่อ Optical Out เพื่อเชื่อมต่อชุดเครื่องเสียงภายนอก

๓.๙.๗ มีลำโพงพลังเสียงรวมไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์

๓.๙.๘ การเชื่อมต่อ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อเชื่อมต่อระบบภาพและเสียง

๓.๙.๙ มีช่อง LAN ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สาหรับเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต และ มีระบบ WiFi แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (Built-in) พร้อมระบบปฏิบัติการ WebOS ๓.๐

๓.๙.๑๐ มีช่อง USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง รองรับ ไฟล์ แบบ DivX HD, MP๓, Ext. App Download

๓.๙.๑๑ มี Internal Memory ในตัว ไม่น้อยกว่า ๘ GB สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ NTFS ได้

๓.๙.๑๒ รองรับระบบ Digital TV แบบ DVB-T๒

๓.๙.๑๓ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้อเดียวกันกับจอ VDO Wall

/๓.๑๐ ขายึด Smart TV.....

๓.๑๐ ขายึด Smart TV ๓๒" ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๔ โซนดี จำนวน ๒๐ ชุด

๓.๑๑ อุปกรณ์สำหรับรายงานและแสดงผล แบบ Smart TV ๔๓" ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ และ ชั้น ๒๔ โซนบี จำนวน ๓ เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑๑.๑ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว แบบ Smart TV

๓.๑๑.๒ ชนิดหลอดภาพเป็น LED หรือดีกว่า

๓.๑๑.๓ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ จุด หรือดีกว่า

๓.๑๑.๔ มีลำโพงพลังเสียงรวมไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์

๓.๑๑.๕ การเชื่อมต่อ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อเชื่อมต่อระบบภาพและเสียง

๓.๑๑.๖ มีช่อง LAN ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สำหรับเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต หรือ มีระบบรองรับ WebOS ๓.๐

๓.๑๑.๗ มีช่อง USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และรองรับระบบ Digital TV แบบ DVB-T๒

๓.๑๒ ขายึด Smart TV ๔๓" ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี จำนวน ๓ ชุด

๓.๑๓ อุปกรณ์สำหรับรายงานและแสดงผล แบบ LED TV ๖๐" ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑๓.๑ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ นิ้ว แบบ LED TV ๖๐"

๓.๑๓.๒ ชนิดหลอดภาพเป็น LED หรือดีกว่า

๓.๑๓.๓ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ จุด หรือดีกว่า

๓.๑๓.๔ มีลำโพงพลังเสียงรวมไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์

๓.๑๓.๕ การเชื่อมต่อ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อเชื่อมต่อระบบภาพและเสียง

๓.๑๓.๖ มีช่อง USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือรองรับระบบ Digital TV แบบ DVB-T๒

๓.๑๔ ขายึด TV ๖๐" ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๑ ชุด

๓.๑๕ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๓๕๐๐ lm ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๑๖ ขายึดเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๒ ชุด

๓.๑๗ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑๗.๑ มีช่องต่อสัญญาณเสียงด้านขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๓.๑๗.๒ สามารถรองรับแบบไมโครโฟนหรือสัญญาณเสียงภายนอกได้

/๓.๑๘ ลำโพงตู้....

๓.๑๘ ลำโพงตู้ ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๔ ตู้ โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้

๓.๑๘.๑ เป็นลำโพงตู้ Full range, ๒-way ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ๑๐๐W rms ที่ ๘ Ohm

๓.๑๘.๒ มี Sensitivity ๑W/๑m SPL ๙๔.๕ dB หรือดีกว่า

๓.๑๘.๓ สามารถรองรับการขับแบบ ๑๐๐V ได้ที่ไม่น้อยกว่า ๖๐W

๓.๑๘.๔ มีความถี่ตอบสนองที่ ๖๕Hz-๒๐KHz

๓.๑๘.๕ มีมาตรฐาน IP๕๔ โดยต้องระบุในแคตตาลอกหรือโบว์ชัวอย่างชัดเจน

๓.๑๘.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของ อเมริกา หรือยุโรปเท่านั้น

๓.๑๙ เครื่องขยายสัญญาณเสียง ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑๙.๑ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๒๐W ที่ ๑๐๐V หรือ ๑๕๐W ที่แบบ OHM

๓.๒๐ ลำโพงเพดาน ติดตั้งบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ จำนวน ๖ ตัว โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๐.๑ เป็นลำโพงเพดานแบบ ๒-way ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ๖๐W rms ที่ ๘ Ohm

๓.๒๐.๒ มี Sensitivity ๑W/๑m SPL ๙๑ dB หรือดีกว่า

๓.๒๐.๓ สามารถรองรับการขับแบบ ๑๐๐V ได้ที่ไม่น้อยกว่า ๓๐W

๓.๒๐.๔ มีความถี่ตอบสนองที่ ๕๕Hz-๒๐KHz

๓.๒๐.๕ กระจังหน้าเป็นอลูมิเนียมกันสนิม

๓.๒๐.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ของ อเมริกา หรือยุโรปเท่านั้น

๓.๒๑ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ HDMI จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๑.๑ เป็นเครื่องเลือกสัญญาณภาพ HDMI เข้า ๔ ออก ๑

๓.๒๒ เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI จำนวน ๔ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้

๓.๒๒.๑ เป็นเครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI เข้า ๑ ออก ๔

๓.๒๓ เครื่องขยายสัญญาณภาพ HDMI จำนวน ๓ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๓.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณภาพ HDMI เป็น Cat-๕

๓.๒๓.๒ สามารถขยายสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ เมตร

๓.๒๔ เครื่องแยกสัญญาณเสียงออกจาก HDMI จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๔.๑ เป็นเครื่องแยกสัญญาณเสียงออกจากมีช่อง HDMI อย่างน้อย ๑ ช่องและช่องสัญญาณเสียงอย่างน้อย ๑ ช่อง

/๓.๒๕ เครื่องฉายภาพ.....

๓.๒๕ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๕.๑ มีคุณภาพสูงถ่ายทอดความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ Pixels

๓.๒๕.๒ มีปุ่มปรับเลือกความละเอียดในการแสดงภาพบนตัวเครื่องที่สามารถเลือกปรับความละเอียดในการแสดงผลได้ถึง ๔ ระดับ

๓.๒๕.๓ ประสิทธิภาพการซูมในระบบ Optical ไม่น้อยกว่า ๒๒ เท่า และแบบ Digital ที่ ๑๕X

๓.๒๕.๔ มีช่องต่อสัญญาณชนิด USB ทำให้สามารถบันทึกภาพจากหัวกล้องลงสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้เพื่อความสะดวกยิ่งขึ้น

๓.๒๕.๕ สามารถบันทึกภาพภายในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ภาพ

๓.๒๕.๖ มีฟังก์ชั่นสำหรับการแบ่งภาพ และFreeze ภาพได้เป็นอย่างน้อย

๓.๒๕.๗ มีขนาดเลนส์ F ๑.๔๕-๓.๙๘ f = ๔.๓-๙๔.๖ mm.

๓.๒๕.๘ สามารถปรับการหมุนของหัวกล้องได้ในแนวดิ่ง ๒๕๐ องศา

๓.๒๕.๙ มีแขนไฟส่องสว่าง๒ ข้าง ชนิด LED และไฟส่องด้านล่าง

๓.๒๕.๑๐ สามารถทำรายการหรือฟังก์ชั่นส์หรือตัวเครื่องต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๒๕.๑๐.๑ การกลับด้านของภาพ (Mirror)

๓.๒๕.๑๐.๒ ภาพปกติ/ Negative

๓.๒๕.๑๐.๓ การหมุนภาพ(Rotate)

๓.๒๕.๑๐.๔ Enhance Text Function (E-text)

๓.๒๕.๑๐.๕ รีโมทควบคุมระยะไกล

๓.๒๕.๑๐.๖ ช่องเก็บรีโมทภายในตัวเครื่อง และมีหูหิ้วยึดติดกับตัวเครื่อง

๓.๒๕.๑๐.๗ น้ำหนักไม่เกิน ๓.๙ กิโลกรัม

๓.๒๕.๑๐.๘ มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังนี้

- RGB Input x ๒
- Video Input x ๑
- S-Video Input x ๑
- Audio Input x ๓
- Microphone x ๑

๓.๒๕.๑๐.๙ มีช่องต่อสัญญาณ Output อย่างน้อยดังนี้

- RGB Output x ๒
- Video Output x ๑
- S-Video Output x ๑
- Audio Output x ๑

/๓.๒๕.๑๐.๑๐ ต้องมีหนังสือ....

๓.๒๕.๑๐.๑๐ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าประจำประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมายมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา

๓.๒๖ กระดานไวท์บอร์ด จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๖.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐x๑๘๐ cm.

๓.๒๖.๒ เป็นกระดานแบบ ๒ ด้าน

๓.๒๖.๓ มีขาและล้อเลื่อนสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

๓.๒๗ เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๗.๑ เป็นเครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI เข้า ๑ ออก ๒

๓.๒๘ เครื่องแปลงสัญญาณภาพ จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๘.๑ เป็นเครื่องแปลงสัญญาณภาพ VGA เป็น HDMI

๓.๒๙ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๕ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๒๙.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒๙.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๓.๒๙.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๓.๒๙.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ

๓.๒๙.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB หรือ

๓.๒๙.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักแบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB

๓.๒๙.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓.๒๙.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒๙.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒๙.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface)แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

/๓.๒๙.๘ มีแป้นพิมพ์.....

๓.๒๙.๘ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๓.๒๙.๙ มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐:๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๓.๒๙.๑๐ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft License Program Windows ๘.๑ หรือดีกว่าที่สนับสนุนภาษาไทยและเป็นลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย แบบ OEM ติดตั้งมาบนเครื่องพร้อมใช้งาน

๓.๓๐ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ A๓ สี แบบ Network จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๓๐.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ x ๖๐๐ dpi

๓.๓๐.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ภาพสี และขาว/ดำ ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (A๓)

๓.๓๐.๓ มีความเร็วในการพิมพ์ภาพสี และขาว/ดำ ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้าต่อนาที (A๔)

๓.๓๐.๔ มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB

๓.๓๐.๕ มี Interface แบบ ๑ x Parallel หรือ ๑ x USB ๒.๐ หรือดีกว่า

๓.๓๐.๖ สามารถใช้ ได้ กับ A๓ A๔ และ Letter และ Legal และCustom ได้ โดยถาดใส่กระดาษไม่น้อยกว่า ๕๐๐ แผ่นสามารถเชื่อมต่อเป็น Network Printer ได้โดยมี Port แบบ Ethernet ๑๐/๑๐๐ หรือดีกว่า

<u>งานติดตั้งและติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ เครื่อง</u>

๓.๓๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๓๓ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๓.๓๑.๑ มีรายละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel

๓.๓๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (Frame Per Second)

๓.๓๑.๓ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้

๓.๓๑.๔ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๒.๗ นิ้ว

๓.๓๑.๕ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๓.๓๑.๖ ใช้เทคโนโลยี ir-cut filter หรือ infrared cut-off removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๓.๓๑.๗ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑ lux สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๑ lux สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

/๓.๓๑.๘ ได้รับมาตรฐาน....

๓.๓๑.๘ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๓.๓๑.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๓.๓๑.๑๐ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๓.๓๑.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af หรือ IEEE๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)

๓.๓๑.๑๒ ตัวกล้องสามารถรับ POE (๘๐๒.๓af)

๓.๓๑.๑๓ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗

๓.๓๑.๑๔ รองรับการดูภาพผ่าน iPhone, iPad, Android, Windows Phone

๓.๓๑.๑๕ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๓.๓๑.๑๖ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๓.๓๑.๑๗ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓.๓๑.๑๘ ผู้ผลิตต้องจะต้องดำเนินการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) จำนวน ๓๓ เครื่อง ดังนี้

(๑) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ เครื่อง

(๒) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครลำปาง จังหวัดลำปาง ๑ เครื่อง

(๓) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ๑ เครื่อง

(๔) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ๑ เครื่อง

(๕) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี ๑ เครื่อง

(๖) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ ๑ เครื่อง

(๗) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง

(๘) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ๑ เครื่อง

(๙) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี ๑ เครื่อง

(๑๐) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบางเสร่ จังหวัดชลบุรี ๑ เครื่อง

(๑๑) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๑ เครื่อง

(๑๒) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบ้านเพ จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

(๑๓) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

(๑๔) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครแม่สอด จังหวัดตาก ๑ เครื่อง

/(๑๕) สำนักงานจัดการ.....

(๑๕) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ๑ เครื่อง

(๑๖) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ๑ เครื่อง

(๑๗) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ๑ เครื่อง

(๑๘) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง

(๑๙) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๑ เครื่อง

(๒๐) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบางปลา จังหวัดสมุทรสาคร ๑ เครื่อง

(๒๑) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบางหญ้าแพรก จังหวัดสมุทรสาคร ๑ เครื่อง

(๒๒) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลนครไชยศรี จังหวัดนครปฐม ๑ เครื่อง

(๒๓) อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรี ๑ เครื่อง

(๒๔) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ ๑ เครื่อง

(๒๕) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครสงขลา จังหวัดสงขลา ๑ เครื่อง

(๒๖) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ เครื่อง

(๒๗) จังหวัดนครศรีธรรมราชสำนักงานละ ๑ เครื่อง (รวมทั้งหมด ๗ เครื่อง)

- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองปากพนัง บริเวณโรงเรียนวัดนาควารี
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองปากพนัง บริเวณหลังเรือนจำ
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาอบต.หูล่อง อ.ปากพนัง บริเวณชุมชนหอยราก-ศรีสมบูรณ์
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลหัวไทร บริเวณหลังตลาดสดถนนบางแค
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลหัวไทร บริเวณถนนเลียบสุขาภิบาล ๑
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลชะอวด บริเวณตลาดล่าง
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลชะอวด บริเวณโรงฆ่าสัตว์วัดศรีมาประสิทธิ์

/๓.๓๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่าน.....

๓.๓๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายแบบ ๘ ช่อง จำนวน ๓๓ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๓.๓๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ

๓.๓๒.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

๓.๓๒.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๓.๓๒.๔ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือ ไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๓.๓๒.๕ สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อย ๒ หน่วย

๓.๓๒.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Sureillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๔ TB

๓.๓๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๓.๓๒.๘ ตัวบันทึกมี port สำหรับต่อระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง ๑ RJ-๔๕ port (๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Mbps)

๓.๓๒.๙ port network สามารถจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๘ port (IEEE๘๐๒.๓at/af)

๓.๓๒.๑๐ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, TCP/IP ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๓๒.๑๑ รองรับการดูภาพผ่าน iPhone, iPad, Android

๓.๓๒.๑๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้

๓.๓๒.๑๓ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

๓.๓๒.๑๔ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๓.๓๒.๑๕ ผู้ผลิตต้องจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายแบบ ๘ ช่อง จำนวน ๓๓ เครื่อง ดังนี้

(๑) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ เครื่อง

(๒) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครลำปาง จังหวัดลำปาง ๑ เครื่อง

(๓) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ๑ เครื่อง

(๔) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ๑ เครื่อง

(๕) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี ๑ เครื่อง

(๖) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ ๑ เครื่อง

/(๗) สำนักงานจัดการน้ำเสีย.....

(๗) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง

(๘) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ๑ เครื่อง

(๙) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี ๑ เครื่อง

(๑๐) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบางเสร่ จังหวัดชลบุรี ๑ เครื่อง

(๑๑) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองศรีราชา จังหวัดชลบุรี ๑ เครื่อง

(๑๒) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบ้านเพ จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

(๑๓) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

(๑๔) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครแม่สอด จังหวัดตาก ๑ เครื่อง

(๑๕) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ๑ เครื่อง

(๑๖) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ๑ เครื่อง

(๑๗) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ๑ เครื่อง

(๑๘) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ๑ เครื่อง

(๑๙) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๑ เครื่อง

(๒๐) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบางปลา จังหวัดสมุทรสาคร ๑ เครื่อง

(๒๑) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลบางหญ้าแพรก จังหวัดสมุทรสาคร ๑ เครื่อง

(๒๒) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลนครไชยศรี จังหวัดนครปฐม ๑ เครื่อง

(๒๓) อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรี ๑ เครื่อง

(๒๔) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ ๑ เครื่อง

(๒๕) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครสงขลา จังหวัดสงขลา ๑ เครื่อง

(๒๖) สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ๑ เครื่อง

(๒๗) จังหวัดนครศรีธรรมราชสำนักงานละ ๑ เครื่อง (รวมทั้งหมด ๗ เครื่อง)

- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองปากพนัง บริเวณโรงเรียนวัดนาควารี
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลเมืองปากพนัง บริเวณหลังเรือนจำ
- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาอบต.หูล่อง อ.ปากพนัง บริเวณชุมชนหอยราก-ศรีสมบูรณ์

/- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา.....

- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลหัวไทร บริเวณหลังตลาดสด ถนนบางแค

- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลหัวไทร บริเวณถนนเลียบ สุขาภิบาล ๑

- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลชะอวด บริเวณตลาดล่าง

- สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาเทศบาลตำบลชะอวด บริเวณโรงฆ่าสัตว์ วัดศรีมาประสิทธิ์

๓.๓๓ โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการภาพของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

๓.๓๓.๑ มีโปรแกรมบริหารจัดการผ่านเครือข่าย

๓.๓๓.๒ สามารถแสดงภาพแบบรวมศูนย์กลางได้

๓.๓๓.๓ สามารถสนับสนุน การค้นหาข้อมูล | นำเข้าข้อมูล | นำออกข้อมูล ได้

๓.๓๓.๔ สามารถบริหารจัดการกล้องได้ถึง ๒๕๖ กล้อง

๓.๓๓.๕ สามารถเล่นย้อนหลังได้ ๓๖ กล้อง เป็นเวลาต่อเนื่องกัน

๓.๓๓.๖ สามารถใช้จอยสติ๊กสนับสนุนในการควบคุมกล้อง PTZ

๓.๓๓.๗ อุปกรณ์สนับสนุน P๒P

๓.๓๓.๘ สนับสนุน แผนที่อิเล็กทรอนิกส์ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ต่างๆ ในสถานที่นั้นๆ ได้ทั้งหมด

๓.๓๓.๙ สามารถเลือกดูย้อนหลัง โดยเลือกเวลา เลือกกล้อง ได้

๓.๓๓.๑๐ สนับสนุนการดำเนินงาน Fisheye camera Virtual PTZ โดยใช้เมาส์

๓.๓๓.๑๑ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่ใช้แสดงภาพ หรือคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ใช้เป็นตัวบันทึกภาพได้

๓.๓๔ อากาศยานไร้คนขับ (โดรน) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๓๔.๑ อุปกรณ์มีขากล้อง Gimbal ๓ แกน เคลื่อนไหวได้ ๓๖๐ องศา มี ๔ ใบพัด เป็นอย่างน้อย เพื่อการบินด้วยความเร็วสูง บินได้สูงและไกล ต้านลมได้ดี

๓.๓๔.๒ อุปกรณ์มีกล้องถ่ายภาพความละเอียด ๑๒ ล้านพิกเซลหรือดีกว่า สามารถบันทึกวีดีโอความละเอียดสูงสุดถึง ๔K ที่ ๒๔-๓๐ fps, และ ๑๐๘๐p ที่ ๒๔-๖๐fps เป็นอย่างน้อย

๓.๓๔.๓ มีระบบวิทยุ DJI ระบบ Light-bridge สามารถต่อสมาร์ทโฟน (iOS, Android) และมีช่องต่อ HDMI ใช้ความถี่ ๒.๔ GHz และสามารถควบคุมได้ไกลประมาณ ๑ กิโลเมตร ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๓๔.๔ มีชุดควบคุม DJI + GPS ติดตั้งโปรแกรมบินกลับบ้าน (Return to Home) และระบบช่วยบินในร่ม บินขึ้นลงกึ่งอัตโนมัติ (Auto Take-Off, Landing) ได้เป็นอย่างน้อย

๓.๓๔.๕ อุปกรณ์ตัวกล้อง ๔K มีระบบกันสั่นแบบ optic flow หรือดีกว่า และสามารถหันไปมาและควบคุมการหมุนได้ ๓๖๐ องศาเป็นอย่างน้อย

/๓.๓๓.๖ มีตัวเลนส์ ๙.....

๓.๓๓.๖ มีตัวเลนส์ ๙ เลนส์เป็นอย่างน้อย เพื่อรองรับการใช้งาน ๙ รูปแบบ

๔. ระยะเวลาการดำเนินงาน

หากผู้เสนอราคาได้รับการคัดเลือกเป็นผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการ (War Room) เพื่อแสดงผลการรายงาน คุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง ให้เวลาแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือวันที่แจ้งให้เริ่มปฏิบัติงาน

๕. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

องค์การจัดการน้ำเสียจะจ่ายเงินค่าจัดหาและติดตั้งให้แก่ผู้ขายในอัตราค่าจัดหาและติดตั้งที่ได้ตกลงไว้ ซึ่งรวมบรรดาค่าธรรมเนียม และภาษีทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานครบถ้วน ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานและสัญญาจ้าง โดยคณะกรรมการตรวจการจ้างได้พิจารณาตรวจรับงานแล้ว เป็นอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของเงินค่าจัดหาและติดตั้ง เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการ ดังนี้

๑. จัดหาและติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการ (War Room) เพื่อแสดงผลการรายงาน คุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง ตามรูปแบบการติดตั้งที่ยื่นเสนอและได้รับความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจงานจ้าง ให้เวลาแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือวันที่แจ้งให้เริ่มปฏิบัติงาน

๒. ส่งมอบงานตาม ข้อ ๑ ตามระยะเวลาที่กำหนด และให้คณะกรรมการตรวจการจ้างได้พิจารณา และตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๖. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างประเภทเดียวกันกับงานว่าจัดหาในครั้งนี้

๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อไว้แล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

/๖.๔ ผู้เสนอราคาต้อง....

๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และคุ้มกันเช่นว่านั้น

๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศ คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔

๖.๖ ผู้เสนอราคาเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๖.๗ คู่สัญญาต้องรับเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

๗. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๗.๑ ผู้ขายต้องจัดหาแคตตาล็อกและหรือรูปแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เพื่อแสดงผลการรายงาน คุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง ตามรูปแบบไดอะแกรมการติดตั้งระบบเครือข่าย และกล้องโทรทัศน์วงจรปิด รวมถึงรูปแบบ (Perspective) ของห้องปฏิบัติการ (War Room)

๗.๒ ผู้ขายต้องจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการ (War Room) เพื่อแสดงผลการรายงาน คุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง ตามรูปแบบไดอะแกรมการติดตั้งระบบเครือข่าย และกล้องโทรทัศน์วงจรปิด รวมถึงรูปแบบ (Perspective) ของห้องปฏิบัติการ (War Room) ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจงานจ้าง ทั้งหมดภายใน ๙๐ วัน

๗.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนดำเนินการงานจัดหาติดตั้งระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สำหรับห้องศูนย์ปฏิบัติการ (War Room) เพื่อแสดงผลการรายงาน คุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง

/๗.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผน.....

๗.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนผังไดอะแกรมการติดตั้งระบบเครือข่ายบริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร และแบบไดอะแกรมการติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง รวมถึงจัดทำรูปแบบ (Perspective) การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการเพื่อแสดงผลการรายงานคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติ เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบ

๗.๕ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมด ให้ใช้งานได้สมบูรณ์ครบถ้วน หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ บริเวณ ชั้น ๒๓ โซนเอ โซนบี โซนซี โซนดี และ ชั้น ๒๔ โซนบี โซนดี อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร และแบบไดอะแกรมการติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสำหรับรายงานสภาพโดยรอบ บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย ของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก และระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๓๓ แห่ง

๗.๖ ผู้รับจ้างต้องรับประกัน On-site service อย่างน้อย ๑ ปี ณ จุดติดตั้ง

๗.๗ งานอื่นๆ

- งานป้องกันฝุ่นและปิดกั้นสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ โดยให้กั้นขอบเขตบริเวณการติดตั้งด้วยวัสดุที่แข็งแรงขณะทำงาน พร้อมทำความสะอาดตลอดระยะเวลาการทำงาน
- ให้ขนย้ายวัสดุและสิ่งปฏิกูลขณะทำการปรับปรุงพร้อมเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ตลอดเวลาการทำงาน
- ให้ขนส่งคนงาน ไป – กลับ เนื่องจากไม่อนุญาตให้พักค้างคืนบริเวณสถานที่ดำเนินการ

๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องงานซื้อที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และรับรองกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Fixed Network Camera) ระยะเวลา ๒ ปี

๙. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณในการจ้าง จำนวนเงิน **๕,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านเก้าแสนบาทถ้วน)**

วงเงินราคากลาง **๕,๘๒๑,๗๖๓.๐๐ บาท (ห้าล้านแปดแสนสองหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยหกสิบสามบาทถ้วน)**

/๑๐. ค่าปรับ.....

๑๐. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้และองค์การจัดการน้ำเสียยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับ ให้แก่องค์การจัดการน้ำเสียเป็นรายวัน อัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่างานซื้อตามสัญญาแต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐.-บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานในช่วงที่เลยกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายในอัตราจ้างตามที่องค์การจัดการน้ำเสียจ่ายจริงให้กับผู้ควบคุมงานที่องค์การจัดการน้ำเสียจ้างนั้น นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาหรือวันที่องค์การจัดการน้ำเสียได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้องค์การจัดการน้ำเสียเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

องค์การจัดการน้ำเสียขอสงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงอัตราค่าปรับตามความเหมาะสมของงาน โดยให้ยึดถืออัตราค่าปรับที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายเป็นสำคัญ

๑๑. ข้อสงวนสิทธิอื่นๆ

องค์การจัดการน้ำเสีย ขอสงวนสิทธิที่จะยกเลิกการทำสัญญาจ้างหรือดำเนินการ หากองค์การจัดการน้ำเสียไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณ โดยผู้ได้รับคัดเลือกยินยอมยกเลิกการลงนามสัญญาและไม่มีสิทธิจะฟ้องร้องดำเนินคดี หรือเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ	นายอัฐทวี ธนทวี
เว็บไซต์	www.wma.or.th
อีเมล์	auttawee.t@wma.mail.go.th
โทรศัพท์	๐-๒๒๗๓-๘๕๓๐-๙ ต่อ ๒๑๐ , ๐-๒๒๗๓-๘๕๖๔
ที่อยู่	องค์การจัดการน้ำเสีย ๓๓๓ อาคารเล้าเป้งง้วน ๑ ชั้น ๒๓ เฉยพ่วง ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กทม. ๑๐๙๐๐

หากท่านต้องการข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรได้ที่ auttawee.t@wma.mail.go.th โดยเปิดเผยตัวพร้อมทั้งระบุ ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้