

เอกสารหมายเลข ๒

คุณลักษณะเฉพาะของระบบประชุมทางไกล (Video Conference)

Trhwr. 755.4
Nimble.

คุณลักษณะเฉพาะของโครงการติดตั้งระบบประชุมทางไกล (Video Conference)

การวางแผนพัฒนาโครงการติดตั้งระบบประชุมทางไกล (Video Conference) สำหรับสำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องวางแผนการพัฒนาเพื่อให้กรมสรรพสามิตได้รับประโยชน์สูงสุด ซึ่งในการพัฒนาโครงการติดตั้งระบบประชุมทางไกล (Video Conference) สำหรับสำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ มีปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องคำนึงถึง ดังนี้

๑. มีประสิทธิภาพสามารถใช้งานได้จริง มีประสิทธิภาพในการรับ-ส่ง ข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็วแบบเป็นปัจจุบันทันเวลา (Real Time)
๒. มีลักษณะการทำงานที่ไม่ซับซ้อน บำรุงรักษาระบบได้ง่าย

๑. เงื่อนไขทั่วไป

๑.๑ การประกวดราคาครั้งนี้ เป็นการประกวดราคาจ้าง “โครงการติดตั้งระบบประชุมทางไกล (Video Conference) สำหรับสำนักงานสรรพสามิตพื้นที่”

- ๑.๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะของ “ระบบประชุมทางไกล (Video Conference)” จะต้องเหมาะสมกับลักษณะงานของกรมสรรพสามิตที่จะพัฒนาตามโครงการนี้ และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการใช้งานและบำรุงรักษาระบบได้ง่าย
- ๑.๑.๒ คุณสมบัติของระบบงานและรายละเอียดข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ตามเอกสารหมายเลข ๒ เป็นข้อมูลเบื้องต้นโดยคู่สัญญาต้องมีการจัดเก็บความต้องการของระบบในรายละเอียดอีกครั้ง
- ๑.๑.๓ โปรแกรมที่เสนอ ต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในระหว่างการคุ้มครองการเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ล้มละลายตามคำสั่งของศาล ที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทของผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่
- ๑.๑.๔ ต้องสามารถใช้รหัสภาษาไทยตามมาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (สมอ.)
- ๑.๑.๕ อุปกรณ์ “ระบบประชุมทางไกล (Video Conference)” ที่จะซื้อในครั้งนี้ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันที และอยู่ในสายการผลิต และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้
- ๑.๑.๖ “ระบบประชุมทางไกล (Video Conference)” ที่จะติดตั้งต้องสามารถเชื่อมโยงกับระบบงานเดิมของกรมสรรพสามิตได้ โดยกรมสรรพสามิตจะมีการทดสอบความสามารถของผู้ยื่นข้อเสนอราคาด้านเทคนิค POC : Proof of Concept ก่อนการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคา
- ๑.๑.๗ สำหรับอุปกรณ์ในข้อที่ ๒.๑, ๒.๒, ๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ให้เป็นตัวแทนจำหน่าย และรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าและนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิต รวมถึงให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค การให้บริการซ่อมบำรุงและการสนับสนุนด้านอะไหล่ของ

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

สนับสนุนทางด้านเทคนิค การให้บริการซ่อมบำรุงและการสนับสนุนด้านอะไหล่ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี สำหรับโครงการที่จัดหาในครั้งนี้ และหนังสือรับรองจะต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันที่ออกหนังสือจนถึงวันที่เสนอราคา ยื่นมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคา

๒. คุณสมบัติเฉพาะของระบบประชุมทางไกล (Video Conference) พร้อมอุปกรณ์ มีดังนี้

๒.๑ การ์ดสำหรับเพิ่มฟังก์ชันการทำงานของชุดอุปกรณ์ระบบการควบคุมประชุมทางไกล (MCU) จำนวน ๓ ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) แต่ละการ์ดสามารถขยายการทำงานบน Chassis ของระบบ Video Conference เดิมของกรมสรรพสามิตได้ และมีลิขสิทธิ์พร้อมใช้งานชุดประชุมทางไกลผ่านจอภาพ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ จุดต่อการ์ด
- (๒) สามารถทำการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ ตามมาตรฐาน H.๓๒๓ หรือ SIP ผ่านเครือข่าย IP โดยบันทึกที่ความเร็ว ๓๐ fps ที่ความละเอียด Full HD ๑๐๘๐p ได้พร้อมกัน ๒๔ จุดต่อการ์ด
- (๓) มีช่องเชื่อมต่อแบบ Network Interfaces RJ๔๕ และ Optical Ports
- (๔) สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖

๒.๒ ชุดประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (End Point) สำหรับห้องประชุม ณ สำนักงานสรรพสามิตพื้นที่จำนวน ๘๗ ชุด พร้อมการติดตั้งอุปกรณ์และการเดินสายสัญญาณ โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) ชุดเข้ารหัสถอดรหัสสัญญาณภาพและเสียง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - (๑.๑) มีอุปกรณ์เข้ารหัสและถอดรหัส แยกส่วนกับกล้องหลัก พร้อมรีโมทคอนโทรล
 - (๑.๒) มีการทำงานสัญญาณภาพ ตามมาตรฐาน H.๒๖๓ และ H.๒๖๔
 - (๑.๓) มีการทำงานของสัญญาณเสียง ตามมาตรฐาน G.๗๑๑, G.๗๒๒ และ G.๗๒๙
 - (๑.๔) มีความละเอียดของภาพ ตามมาตรฐาน CIF, ๔CIF, ๑๐๘๐p หรือดีกว่า
 - (๑.๕) มีช่องสัญญาณ Audio Output จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ Audio Input จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - (๑.๖) มีช่องรับสัญญาณวิดีโอขาเข้า (Video Input) เป็นชนิด VGA (Y/Pb/Pr) และ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ port
 - (๑.๗) มีช่องส่งสัญญาณวิดีโอขาออก (Video Output) เป็นชนิด VGA (Y/Pb/Pr) และ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ port
 - (๑.๘) สามารถทำงานตามมาตรฐาน BFCP, IETF SIP, ITU-T H.๓๒๓ ได้

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

- (๑.๑๐) มี port สื่อสารชนิด RJ๔๕ แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- (๑.๑๑) มีมาตรการรักษาความปลอดภัยกับการเข้าถึงอุปกรณ์
- (๑.๑๒) มีระบบการจัดเสียงรบกวน (Acoustic Noise Suppression) หรือ Noise Reduction, ระบบควบคุมอัตราการขยายสัญญาณแบบอัตโนมัติ (Automatic Gain Control) และระบบการจัดเสียงสะท้อน (Acoustic Echo Cancellation)
- (๑.๑๓) สามารถกำหนดระดับความสำคัญของภาพ เสียง และข้อมูล QoS (Quality of Service) ได้
- (๑.๑๔) มีการทำงานหรือเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Firewall Traversal ตามมาตรฐาน H.๔๖๐.๑๘, H.๔๖๐.๑๙
- (๑.๑๕) มีฟังก์ชันการทำงานการประชุม อย่างน้อยดังนี้
 - (๑๕.๑) Intelligent Face Detection
 - (๑๕.๒) Picture in Picture
 - (๑๕.๓) Video Motion Enhancement (VME)
- (๒) ชุดอุปกรณ์กล้อง (Camera) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - (๒.๑) สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ในข้อ (๑) ได้
 - (๒.๒) รองรับความละเอียด ๑๐๘๐p ที่ ๕๐/๖๐ fps หรือดีกว่า
 - (๒.๓) สามารถซูม (Optical) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า
 - (๒.๔) สามารถตั้ง Auto focus หรือ Manual focus หรือ Wide Dynamic Range และ Auto White balance ได้
- (๓) อุปกรณ์ไมโครโฟนสำหรับประชุมทางไกลผ่านจอภาพแบบต่อภายนอก (External Microphone pod) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - (๓.๑) สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ในข้อ (๑) ได้
 - (๓.๒) รองรับย่านความถี่ (Frequency range) ๑๐๐ Hz - ๒๒ kHz
 - (๓.๓) มีค่า Sensitivity ที่ระดับ ๓๘ dB +/- ๒ dB
 - (๓.๔) การทำงานของสัญญาณเสียงตามมาตรฐาน G.๗๑๑ และ G.๗๒๒ ได้
 - (๓.๕) รับเสียงได้แบบรอบทิศทาง ๓๖๐°

๒.๓ อุปกรณ์ TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว แบบ UHD ๔K Smart TV จำนวน ๘๗ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีรายละเอียดคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว โดยวัดตามเส้นทแยงมุม
- (๒) มีความละเอียดหน้าจอที่ระดับ UHD TV ๓,๘๔๐x๒,๑๖๐ Pixel หรือดีกว่า
- (๓) สนับสนุนเทคโนโลยี High Dynamic Range (HDR) หรือดีกว่า
- (๔) สนับสนุนเทคโนโลยี Dolby Digital หรือ DTS หรือดีกว่า

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

- (๕) มีลำโพงในตัวขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ W (RMS)
- (๖) สามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายด้วยพอร์ต Ethernet (LAN) และ Wireless LAN ได้
- (๗) ระบบ Smart TV สามารถรองรับการใช้งาน Web Browser หรือ Application ได้
- (๘) สนับสนุนเทคโนโลยี WiFi Direct, DLNA, Mirroring หรือ Screen Link เพื่อเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Smart Phone หรือ Tablet ได้
- (๙) มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- (๑๐) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- (๑๑) มีช่องต่อ Composite In (AV) หรือ Component In (Y/Pb/Pr) ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- (๑๒) รองรับการจัดตั้งแบบยึดติดผนัง (Wall Mount Support) ได้
- (๑๓) จะต้องมียี่ห้อรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือจากตัวแทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยออกให้สำหรับโครงการฯ นี้เท่านั้น และลงวันที่ไม่เกิน ๓๐ วัน

๒.๔ ชุดขาตั้งสำหรับติดตั้งจอ TV จำนวน ๘๗ ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) ตัวเสาทำจากสแตนเลสหรือดีกว่า
- (๒) ใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ TV ในข้อ ๒.๓ และชุดประชุมทางไกล ในข้อ ๒.๒ ได้
- (๓) สามารถปรับระดับขึ้นลง ซึ่งวัดจากพื้นถึงกึ่งกลางจอได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ - ๑๕๐ เซนติเมตร
- (๔) มีชั้นวางอุปกรณ์ End point ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ ชั้น สามารถปรับขึ้น-ลงได้
- (๕) มีลูกล้อ ๔ ล้อ ที่ใช้ในการลากเพื่อเคลื่อนที่และสามารถล้อคล้อยกันเลื่อนได้
- (๖) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๗x๕๕x๑๗๐ เซนติเมตร (กว้างxลึกxสูง)
- (๗) สามารถรับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๕ กิโลกรัม

๒.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน ๑๐๐ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีรายละเอียดคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Core i๗ หรือดีกว่า มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๗ GHz หรือดีกว่า
- (๒) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- (๓) มี Hard Disk ความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB แบบ Solid State Drives
- (๔) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๓.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

- (๕) จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ Pixel
- (๖) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth
- (๗) น้ำหนักของเครื่องรวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน ๑.๔ กิโลกรัม

๒.๖ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑๐๐ ชุด

๒.๗ ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑๐๐ ชุด

๒.๘ ชุดโปรแกรม MS Office ๒๐๑๖ หรือรุ่นล่าสุด โดยมีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑๐๐ ชุด

๒.๙ ชุดเครื่องเสียง Microphone พร้อม ชุดมิกซ์ Mini Combo ลำโพงพร้อมชุดขาตั้ง จำนวน ๘๗ ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) อุปกรณ์ขยายสัญญาณเสียง (Amplifier) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - (๑.๑) สามารถปรับแต่งความถี่สัญญาณเสียง EQ (Equalizer) ได้
 - (๑.๒) มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๘๐x๘๐ W (rms) ๔ โอห์ม
 - (๑.๓) หน้าจอแสดงผลแบบ LED Display
 - (๑.๔) Bluetooth Technology รองรับการเล่นไฟล์มัลติมีเดียผ่านระบบไร้สาย
 - (๑.๕) USB Input รองรับการเล่นไฟล์เพลง MP๓
 - (๑.๖) มี EQ (Equalizer) เพื่อปรับแต่งความถี่สัญญาณเสียง แยกซ้ายและขวาได้ ๙ Brands รองรับช่วงความถี่ ๖๓ Hz ถึง ๑๖ Khz
 - (๑.๗) ช่องต่อไมค์ ๓ ชุดปรับแต่งเสียง Voulume, Tone, Delay, Echo, Repeat
 - (๑.๘) ช่องต่อ Audio Input ๑ ชุด (Aux)
 - (๑.๙) ช่องต่อ Audio Output ๑ ชุด (REC Out)
- (๒) ชุดอุปกรณ์ลำโพงพร้อมขาตั้ง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - (๒.๑) สามารถรองรับกำลังขับ ๘๐ W (rms)
 - (๒.๒) มีลำโพงเสียงแหลมขนาด ๒ นิ้ว
 - (๒.๓) มีลำโพงเสียงกลางขนาด ๕.๒๕ นิ้ว
 - (๒.๔) มีลำโพงเสียงทุ้มขนาด ๘ นิ้ว
 - (๒.๕) สามารถรับความต้านทาน ๔ โอห์ม
 - (๒.๖) ตอบสนองความถี่ ๔๐ Hz ถึง ๒๐ KHz
 - (๒.๗) ความไว ๙๐ dB
- (๓) อุปกรณ์ ไมโครโฟนไร้สาย มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

- (๓.๑) ชุดรับ-ส่งไมโครโฟนไร้สายคุณภาพสูง แบบไมค์คู่
- (๓.๒) เครื่องส่งพร้อมหัวไมโครโฟนแบบมือถือ มีมุมรับสัญญาณด้านหน้า
- (๓.๓) ย่านความถี่ UHF ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงความถี่ ๖๑๘ MHz ถึง ๘๖๕ MHz ตอบสนองความถี่ ๔๐ Hz ถึง ๒๐ KHz
- (๓.๔) ตัวไมโครโฟนทำงานด้วยแบตเตอรี่ AA ๒ ก้อน
- (๓.๕) มีช่องต่อสัญญาณเสียง Output แบบ Mix Out (๑/๔ นิ้ว Unbalance Out) และแบบ XLR Balance Output A-B
- (๓.๖) ปรับระดับความดังของเสียง (Volume) ของไมโครโฟนได้
- (๓.๗) ระยะการรับ - ส่งสัญญาณ ๖๐ เมตร ถึง ๑๐๐ เมตร

๓. ข้อกำหนดการติดตั้ง เชื่อมต่อและทดสอบระบบประชุมทางไกล (Video Conference) และอุปกรณ์ระบบต่าง ๆ

๓.๑ ข้อกำหนดการติดตั้งโดยทั่วไป

- ๓.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องมีบุคลากรที่มีคุณภาพและมีความเชี่ยวชาญในการติดตั้งระบบประชุมทางไกล (Video Conference) โดยจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าและวิศวกรอิเล็กทรอนิกส์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๔ คน โดยต้องเสนอรายชื่อบุคลากรพร้อมหลักฐานการศึกษาให้กรมสรรพสามิตพิจารณาก่อนเข้าดำเนินการปฏิบัติงาน
- ๓.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการติดตั้งของระบบทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วยรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ และระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนที่แน่นอนให้กรมสรรพสามิตพิจารณาเห็นชอบ ภายใน ๖๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา
- ๓.๑.๓ ก่อนที่ผู้รับจ้างจะเข้าดำเนินการใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือแจ้งให้กรมสรรพสามิตรับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๕ วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจึงจะสามารถดำเนินการใด ๆ ได้ ซึ่งหากผู้รับจ้างเข้าทำการติดตั้งระบบใด ๆ โดยไม่ได้รับการอนุมัติ กรมสรรพสามิตมีสิทธิที่จะให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนระบบต่าง ๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
- ๓.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็วและยินยอมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับกรมสรรพสามิต
- ๓.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาสายหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ที่ทางผู้รับจ้างเสนอมา ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดที่เสนอ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวโดยถือให้รวมอยู่ในราคาข้อเสนอด้วย

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

- ๓.๑.๖ การติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่ผู้รับจ้างได้เสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่งหากไม่ได้รับไว้ในข้อกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมสรรพสามิตที่จะเป็นผู้กำหนดลักษณะและรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- ๓.๑.๗ การติดตั้งระบบไฟฟ้า ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดทางไฟฟ้า ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

๓.๒ ข้อกำหนดการติดตั้ง เชื่อมต่อและทดสอบระบบประชุมทางไกล (Video Conference)

- ๓.๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดตั้งอุปกรณ์ระบบประชุมทางไกล และทีวี ตลอดจนจัดหาและติดตั้งวัสดุ สายไฟ อุปกรณ์ต่าง ๆ จนทำให้ระบบประชุมทางไกล (Video Conference) สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- ๓.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณภาพดี เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมเป็นที่ยอมรับทั่วไป ตลอดจนใช้ช่างเทคนิคที่มีคุณภาพในการประกอบติดตั้งระบบประชุมทางไกล (Video Conference) รวมถึงการทำงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปด้วยความถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ๓.๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทุกกรณีแก่ อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ตลอดจนความเสียหายอื่น ๆ อันเกิดจากการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นเหตุสุดวิสัยหรือไม่ก็ตาม
- ๓.๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงสภาพอาคาร สิ่งปลูกสร้าง และอื่น ๆ ให้มีคุณภาพและสภาพเรียบร้อยดังเดิม ภายหลังจากที่ได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ๓.๒.๕ ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนงานการติดตั้ง ตำแหน่งในการติดตั้ง และถ่ายภาพจริงทุกจุดส่งมอบให้กรมสรรพสามิต เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนการติดตั้ง
- ๓.๒.๖ การติดตั้งอุปกรณ์ ต้องติดตั้งให้เป็นระเบียบเรียบร้อยมีระยะห่างที่เหมาะสม การเข้าสายไฟฟ้าและสายสัญญาณต้องทำให้ถูกต้องตามมาตรฐาน พร้อมทั้งเก็บสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- ๓.๒.๗ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายสื่อสารสัญญาณชนิด UTP CAT๖ จำนวนอย่างน้อย ๑ จุด ในห้องประชุมสำหรับใช้งานกับระบบ Video Conference โดยต้องติดตั้งสายสื่อสารสัญญาณให้เป็นระเบียบเรียบร้อยได้มาตรฐานอย่างน้อยดังนี้
- (๑) ในกรณีสายสื่อสารสัญญาณที่ต้องเดินภายในอาคารตามฝ้าผนัง ต้องมีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย ในรางที่มีฝาปิด
 - (๒) ในกรณีสายสื่อสารสัญญาณที่เดินภายในอาคารบนฝ้าเพดาน ต้องมีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย ในท่อเหล็กบาง (E.M.T.) หรือท่ออ่อนเหล็ก (Flexible Conduit)
 - (๓) ในกรณีสายสื่อสารสัญญาณที่เดินตามพื้นทางเดิน ต้องมีการเดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อยโดยใช้ราง PVC หลังเต้าครอบสาย

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

- ๓.๒.๘ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายสื่อสารสัญญาณ (สายลำโพง) แบบใส่ ทองแดง ขนาด OD ๔ x ๘ mm. (๐.๘ cm.) โดยในกรณีเดินตามพื้นทางเดิน ต้องมีการเดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อยโดยใช้ราง PVC หลังเต้าครอบสาย
- ๓.๒.๙ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งสายสื่อสารสัญญาณต่างๆ ของอุปกรณ์ TV, อุปกรณ์ประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (End Point) ที่ติดตั้งบนชุดขาตั้ง โดยต้องพันใส่ไก่ที่สายสัญญาณและมี Label ติดที่ปลายทั้งสองข้าง (ข้อมูลที่ปลายสายทั้งสองข้างตรงตรงกัน) โดยใช้สาย Cable Tie รัดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงาม
- ๓.๒.๑๐ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมและติดตั้งรางไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง เป็นปลั๊กแบบ Universal มี ๓ ขา พร้อมระบบ Grounding สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนชุดอุปกรณ์ขาตั้ง โดยต้องติดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงาม
- ๓.๒.๑๑ ในกรณีที่ติดตั้งจุดปลั๊กไฟเพิ่ม ผู้รับจ้างสามารถติดตั้งจุดปลั๊กไฟโดยต่อพ่วงจากแหล่งจ่ายไฟที่ใกล้ที่สุด โดยในกรณีเดินตามพื้นทางเดิน ต้องมีการเดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อยโดยใช้ราง PVC หลังเต้าครอบสาย

๓.๓ รายชื่อสำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ ที่ติดตั้งระบบประชุมทางไกล (Video Conference) จำนวน ๘๗ พื้นที่ มีรายชื่อสำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ (แยกตามสำนักงานสรรพสามิตภาค) ดังนี้

๑. ลพบุรี	๑๑. นครนายก	๒๓. ศรีสะเกษ	๓๒. หนองคาย	๔๓. เพชร
๒. สระบุรี	๑๒. ปราจีนบุรี	๒๔. บุรีรัมย์	๓๓. นครพนม	๔๔. ลำปาง
๓. อ่างทอง	๑๓. ฉะเชิงเทรา	๒๕. อำนาจเจริญ	๓๔. อุตรธานี	๔๕. อุตรดิตถ์
๔. ชัยนาท	๑๔. ตราด	๒๖. ร้อยเอ็ด	๓๕. หนองบัวลำภู	๔๖. พะเยา
๕. นนทบุรี	๑๕. จันทบุรี	๒๗. ชัยภูมิ	๓๖. ขอนแก่น	๔๗. ลำพูน
๖. สิงห์บุรี	๑๖. สระแก้ว	๒๘. อุบลราชธานี	๓๗. สกลนคร	๔๘. แม่ฮ่องสอน
๗. อโยธยา ๑	๑๗. ชลบุรี ๑	๒๙. นครราชสีมา	๓๘. มุกดาหาร	๔๙. เชียงใหม่
๘. อโยธยา ๒	๑๘. ชลบุรี ๒	๓๐. สุรินทร์	๓๙. กาฬสินธุ์	๕๐. น่าน
๙. ปทุมธานี ๑	๑๙. ระยอง ๑	๓๑. ยโสธร	๔๐. เลย	๕๑. เชียงราย
๑๐. ปทุมธานี ๒	๒๐. ระยอง ๒		๔๑. มหาสารคาม	
	๒๑. สมุทรปราการ ๑		๔๒. บึงกาฬ	
	๒๒. สมุทรปราการ ๒			

(๑) (๒) (๓)

(Video Conference)

๕๒. เพชรบูรณ์	๖๐. ราชบุรี	๖๙. ระนอง	๗๖. สงขลา	๘๓. กรุงเทพมหานคร ๑
๕๓. นครสวรรค์	๖๑. กาญจนบุรี	๗๐. พังงา	๗๗. ยะลา	๘๔. กรุงเทพมหานคร ๒
๕๔. พิษณุโลก	๖๒. สุพรรณบุรี	๗๑. ภูเก็ต	๗๘. ปัตตานี	๘๕. กรุงเทพมหานคร ๓
๕๕. ตาก	๖๓. เพชรบุรี	๗๒. ชุมพร	๗๙. พัทลุง	๘๖. กรุงเทพมหานคร ๔
๕๖. อุทัยธานี	๖๔. สมุทรสาคร	๗๓. นครศรีธรรมราช	๘๐. นราธิวาส	๘๗. กรุงเทพมหานคร ๕
๕๗. กำแพงเพชร	๖๕. สมุทรสงคราม	๗๔. กระบี่	๘๑. สตูล	
๕๘. สุโขทัย	๖๖. ประจวบคีรีขันธ์	๗๕. สุราษฎร์ธานี	๘๒. ตรัง	
๕๙. พิจิตร	๖๗. นครปฐม ๑			
	๖๘. นครปฐม ๒			

(๑) Srsk (๒) Tmkr. (๓) Nitth.

(Video Conference)