


เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
25.	<p>เต้ารับไฟฟ้า แบบเต้ารับคู่</p> <p>เต้ารับไฟฟ้า แบบเต้ารับคู่ เสียบขากลมแบนพร้อมกราวด์ (GROUNDING DUPLEX UNIVERSAL RECEPTACLE) 1 เฟส 16 แอมแปร์ 240 โวลต์ ฝาครอบพลาสติกสีแมทแบล็ค (Matt Black Color) ติดตั้งแบบฝังในผนัง ยกเว้นบางจุดที่ติดตั้งแบบฝังไม่ได้ให้ติดตั้งแบบลอยตามที่ต้องการ</p> <p>กำหนด พร้อมม่านนิรภัยมัย และอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ยี่ห้อ : HACO หรือ PANASONIC หรือ CLIPSAL หรือ BTICINO หรือ SCHNEIDER</p>
26.	<p>ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT (ELECTRICAL METALLIC TUBING)</p> <p>ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า EMT (ELECTRICAL METALLIC TUBING) เป็นท่อชนิด ผิวภายในเรียบ เป็นท่อที่ผลิตใช้งานร้อยสายไฟ และจะต้องผ่านการ HOT DIP GALVENIZED หรือ ELECTROGALVANIZED ทั้งภายนอกภายในเท่านั้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>มาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์ RSI หรือ TAS หรือ PAT หรือ DAIWA หรือ ARROW PIPE</p>
27.	<p>ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า IMC (INTERMEDIATE METAL CONDUIT)</p> <p>ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า IMC (INTERMEDIATE METAL CONDUIT) เป็นท่อชนิดผิวภายในเรียบ เป็นท่อที่ผลิตใช้งานร้อยสายไฟฟ้าและจะต้องผ่านการ HOT DIP GALVANIZED หรือ ELECTROGALVANIZED ทั้งภายนอกภายในเท่านั้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>มาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์ RSI หรือ TAS หรือ PAT หรือ DAIWA หรือ ARROW PIPE</p>
28.	<p>ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า RSC (RIGID STEEL CONDUIT)</p> <p>ท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า RSC (RIGID STEEL CONDUIT) เป็นท่อชนิดผิวภายในเรียบ เป็นท่อที่ผลิตใช้งานร้อยสายไฟฟ้าและจะต้องผ่านการ HOT DIP GALVANIZED หรือ ELECTROGALVANIZED ทั้งภายนอกภายในเท่านั้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>มาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์ RSI หรือ TAS หรือ PAT หรือ DAIWA หรือ ARROW PIPE</p>
29.	<p>รางววายเวย์ (Wireway)</p> <p>รางววายเวย์ (Wireway) ทำจากเหล็กแผ่นพับเป็นสี่เหลี่ยม มีฝาเปิด-ปิด แบบถอดออกได้ แผ่นเหล็กที่ใช้ทำรางเดินสายจะต้องผ่านขบวนการพ่นสีฝุ่น Epoxy/Polyester</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001</p>



เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
30.	<p>ดวงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) ดวงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด 2-35 W. HALOGEN พร้อม SEALED LEAD ACID BATTERY ขนาด 17AH 12V และ CHARGER มีระบบการทดสอบแบตเตอรี่อัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ครบชุด</p> <p>- ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด</p>	<p>มาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์ Sunny หรือ Panasonic หรือ Delight</p>
31.	<p>ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ป้ายไฟทางออก (EXIT SIGN) ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ป้ายไฟทางออก (EXIT SIGN) หลอด 1-10W พร้อม SEALED LEAD ACID BATTERY ขนาด 4AH 6V และ CHARGER พื้นสีเขียวเข้มตัวอักษรสีขาวขนาดความสูงไม่ต่ำกว่า 10 ซม. พร้อมอุปกรณ์ ประกอบครบชุด</p>	<p>มาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์ Sunny หรือ Panasonic หรือ Delight</p>
32.	<p>ติดตั้งระบบการต่อลงดิน ติดตั้งระบบการต่อลงดิน พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <p>- ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด</p>	<p>มาตรฐาน วสท.</p>
33.	<p>งานระบบปรับอากาศ ซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน</p> <p>- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบติดตั้งผนัง (ห้องเครื่องเสียง) ขนาดไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียู/ชม.: ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สาย 240 โวลต์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <p>- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบติดตั้งผนัง (ห้องแต่งตัว/ห้องโถง ทางขึ้นสำนักงาน) ขนาดไม่ต่ำกว่า 12,000 บีทียู/ชม.: ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สาย 240 โวลต์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <p>- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบห้อยฝ้าเพดาน (โถงทางเข้าห้องประชุม) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชม.: ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 416 โวลต์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p>	<p>ประหยัดไฟเบอร์ 5 ได้รับมาตรฐาน มอก. ยี่ห้อ: DAIKIN, TRANE, YORK , MITSUBISHI ตามเอกสารแนบ รายละเอียด และข้อกำหนดซื้อพร้อมติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ</p> 

เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
	<p>- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบสี่ทิศทาง (ห้องรับรอง/ห้องโถง/ห้องประชุมส่วนต่อขยาย) ขนาดไม่ต่ำกว่า 48,000 บีทียู/ชม.: ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 416 โวลต์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <p>- ติดตั้ง SAFETY SWITCHES แบบไม่มีฟิวส์ ชนิดกันน้ำ ใช้ภายนอกอาคาร ตัวตู้เป็นแบบตู้โลหะ ใช้กับระบบไฟฟ้าตามขนาด บีทียู/ชม. ของเครื่องปรับอากาศ สามารถปลด-สับ คั้นโยก QUICK MAKE, QUICK BREAK, ไม่สามารถเปิดฝาขณะใช้งาน (ON) พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <p>- ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด</p>	<p>มาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ ANSI หรือ UL ผลิตภัณฑ์ ABB หรือ MERLIN GERIN หรือ SIEMENS หรือ SCHNEIDER</p>
34.	<p>ซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์</p> <p>- เครื่องปรับอากาศแบบรวมศูนย์ (ห้องประชุม) ขนาดไม่ต่ำกว่า 800,000 บีทียู/ชม.: ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 416 โวลต์ ทำงาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p>	<p>ได้รับมาตรฐาน มอก. ยี่ห้อ: DAIKIN, TRANE, YORK , MITSUBISHI</p> <p>ตามเอกสารแนบ รายละเอียด และข้อกำหนดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ</p>
35.	<p>ติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า</p> <p>- ส่วนที่ติดตั้งภายนอกอาคารใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้า ชนิด IMC (INTERMEDIATE METAL CONDUIT) เป็นท่อชนิดที่ผิวภายในเรียบเป็นท่อที่ผลิตสำหรับใช้งานร้อยสายไฟฟ้า และจะต้องผ่านการ HOT DIP GALVANIZED หรือ ELECTROGALVANIZED ทั้งภายนอกและภายในเท่านั้น</p> <p>- ส่วนที่ติดตั้งภายในอาคารใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด EMT เป็นท่อชนิดที่ผิวภายในเรียบเป็นท่อที่ผลิตสำหรับใช้งานร้อยสายไฟฟ้าและจะต้องผ่านการ HOT DIP GALVANIZED หรือ ELECTROGALVANIZED ทั้งภายนอกและภายในเท่านั้น</p> <p>- อุปกรณ์ประกอบ เช่น ข้อต่อ (COUPLING) และ ข้อต่อยึด (CONNECTOR) ชนิดไม่มีเกลียวต้องต่อยึดให้แน่น อุปกรณ์ประกอบทั้งหมดเมื่อติดตั้งภายนอกอาคารใช้ชนิดกันฝนเท่านั้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p>	<p>มาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์ RSI หรือ TAS หรือ PAT หรือ DAIWA หรือ ARROW PIPE</p>




↑

เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
36.	<p>ท่อระบายอากาศ (Air Duct)</p> <p>ท่อส่งลมสี่เหลี่ยม ผลิตจากวัสดุเหล็กเคลือบสังกะสี (Galvanize) ความหนา 0.7 mm. พร้อมหุ้มฉนวนความหนาไม่น้อยกว่า 25 mm. ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด</p> <p>พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p>	
37.	<p>งานติดตั้ง SUPPORT ท่อและขาตั้งเครื่องปรับอากาศ</p> <p>การติดตั้งเครื่องระบายความร้อนจะต้องติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร พื้นระนาบมีขอบกั้นน้ำจะต้องติดตั้งสูงจากขอบกั้นน้ำไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร แท่นรองเครื่องระบายความร้อนทำด้วยเหล็กฉากขนาด 1 1/2" x 1 1/2" หนาไม่น้อยกว่า 1/4" ทาสีกันสนิมไม่น้อยกว่า 2 ชั้น ก่อนทาสีทับทั้งด้านในและด้านนอกให้มีสีเหมือนกับสีโครงเครื่องระบายความร้อน ยึดติดกับพื้นเดิมให้แน่นระหว่างโครงเครื่องระบายความร้อนกับแท่นรอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	
38.	<p>ติดตั้งท่อน้ำยา (REFRIGERANT PIPING SYSTEMS)</p> <p>ติดตั้งท่อน้ำยา (REFRIGERANT PIPING SYSTEMS) ที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT กับเครื่องส่งลมเย็น FAN COIL UNIT ใช้ท่อทองแดง TYPE "L" หุ้มด้วยฉนวนความร้อน CLOSED CELL INSULATION หนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว พันปิดด้วย PVC TAPE ขนาด 3 นิ้ว การจับยึดท่อต้องใช้ประกับสำหรับรางตัวซี (CONDUIT CLIPS FOR C- CHANNEL) ส่วนภายในห้องทำงานให้ครอบด้วยราง PVC ส่วนที่ทะลุผ่านตัวอาคารให้ใส่ PIPE SLEEVE</p> <p>พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>รับรองมาตรฐาน ISO 9001 ARI, ASHRAE</p>
39.	<p>ติดตั้งท่อน้ำทิ้ง (CONDENSING DRAIN) ซ้ำพร้อมติดตั้ง</p> <p>ติดตั้งท่อน้ำทิ้ง (CONDENSING DRAIN) ให้ใช้ท่อ PVC อย่างหนาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ภายในอาคารหุ้มด้วยฉนวนความร้อน CLOSED CELL INSULATION พันปิดด้วย PVC TAPE ขนาด 3 นิ้ว แนวการเดินท่อน้ำทิ้งให้เดินชิดกับผนังอาคารหรือเดินให้มิดชิดเพื่อป้องกันความเสียหายทางกายภาพ การจับยึดท่อน้ำทิ้งส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องใช้ประกับสำหรับรางตัวซี (CONDUIT CLIPS FOR C- CHANNEL) ส่วนปลายของท่อน้ำทิ้งต้องอยู่ที่ระดับพื้นชั้นล่างของตัวอาคาร หรือต่อท่อน้ำทิ้งประจบเข้ากับท่อน้ำทิ้งของอาคารนั้นๆ โดยพิจารณาความเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>มาตรฐาน มอก.17-2532 หรือใหม่กว่า</p>

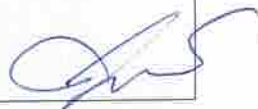



เลขที่	รายการ	มาตรฐาน,ยี่ห้อ/รุ่น
40.	<p>พัฒนาระบบอากาศ ขนาด Ø 8 นิ้ว ชนิดติดผนัง หรือติดกระจก ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สาย 240 โวลต์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด</p> <p><u>งานระบบเสียง</u></p>	<p>ประหยัดไฟเบอร์ 5 ได้รับมาตรฐาน มอก.</p>
41.	<p>ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะเป็นชุด ประกอบด้วยไมโครโฟนแบบมือถือพร้อมเครื่องส่งสัญญาณวิทยุในตัว และเครื่องรับสัญญาณ - คลื่นความถี่วิทยุที่ใช้ในช่วง UHF - สามารถรับส่งสัญญาณได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 75 เมตร - หัวไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic หรือ Condenser - หัวไมโครโฟนมีรูปแบบการรับสัญญาณเสียงเป็นแบบ Cardioid หรือ Super Cardioid - ที่ไมโครโฟนมีปุ่มเปิดปิดการทำงาน - สามารถเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างไมโครโฟนและเครื่องรับอัตโนมัติ - เสออากาศที่เครื่องรับเป็นแบบ 2 เสอ หรือ True Digital Diversity หรือดีกว่า - ช่องต่อสัญญาณออกที่เครื่องรับเป็นแบบ Balanced หัวสายเป็นแบบ XLR หรือ Phone - ที่เครื่องรับมีปุ่มเปิดปิดเครื่อง และปุ่มตั้งค่าการทำงาน - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ผลิตภัณฑ์ SHURE หรือ SENHEIZER หรือ AUDIX หรือ BEYERDYNAMIC</p>
42.	<p>เครื่องเล่นซีดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องเล่นและบันทึกแผ่นซีดีชนิดถาดเดี่ยว - สามารถยึดติดตู้อุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้วได้โดยไม่ต้องตัดแปลง - รองรับการเล่นแผ่นชนิด CD และ DVD - สามารถเล่นไฟล์ MP3 และ WAV ได้เป็นอย่างดี - สามารถตั้งหมวดการเล่นได้ทั้งแบบต่อเนื่อง แบบสุ่มเพลง หรือตั้งโปรแกรมล่วงหน้า - มีปุ่มควบคุมการใช้งานและจอแสดงการทำงานหน้าเครื่อง - มีปุ่มเปิดปิดหน้าเครื่อง - มีปุ่มควบคุมระดับเสียงในตัว - มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบสเตอริโอ - มีเครื่องอุปกรณ์ระยะไกลแบบไร้สาย - มีช่องรองรับอุปกรณ์ USB หรือSDสำหรับการเล่นไฟล์เสียงแบบดิจิทัล - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ผลิตภัณฑ์ TASCAM หรือ SONY หรือ DENON หรือเทียบเท่า</p>



เลขที่	รายการ	มาตรฐาน,ยี่ห้อ/รุ่น
43.	<p>เครื่องผสมสัญญาณเสียง Mixer</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีช่องต่อสัญญาณเข้ารวมไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบ่งเป็นแบบ MONO ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และแบบสเตอริโอไม่น้อยกว่า 4 ช่อง - มีบัส (BUS) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง - มีวงจรทำเสียงเอฟเฟคแบบ 24 บิตหรือดีกว่า สามารถสร้างเสียงเอฟเฟคได้ไม่น้อยกว่า 100 เสียง - มี PHANTOM SUPPLY - มีช่อง Direct Out ที่ช่องสัญญาณโมโนทุกช่อง - มีวงจรกรองความถี่สูงที่ช่องสัญญาณโมโนทุกช่อง - มีช่องเสียบแทรกสัญญาณเข้า (insert) ที่ช่องสัญญาณเข้าแบบโมโนทุกช่อง - มีวงจรปรับแต่งเสียงแต่ละช่องสัญญาณแบบ 3-band equalizer หรือดีกว่า - มีจุด Insert Point, Low Cut Filter และวงจร Compressor ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง - มีปุ่มสำหรับเลือกตัดความถี่สำหรับ Bypass EQ ในกรณีไม่ต้องการใช้งาน - มี Auxiliary สำหรับเลือกการทำงานแบบ Pre Fader หรือ Post Fader ไม่น้อยกว่า 4 Aux Bussed - มีช่องรองรับ USB สำหรับการเล่นไฟล์เพลง MP3 หรือการอัดไฟล์เสียง - มีปุ่มตัดเสียงสัญญาณในแต่ละช่องโมโน - มีไฟแอลอีดีแสดงระดับสัญญาณเสียงขาออก - มีช่อง USB Port สำหรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ - Frequency Response : 20Hz – 20kHz, ที่ +/- 1dB หรือดีกว่า - THD+N: ไม่น้อยกว่า 0.006% - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	
44.	<p>เครื่องควบคุมสัญญาณเสียงดิจิตอล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องกระจายสัญญาณเสียงแบบเมตริกเข้า 2 ออก 6 - สามารถเลือกสัญญาณ ผสมสัญญาณ หรือ แบ่งความถี่สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าแต่ละช่องไปยังช่องสัญญาณออกทั้ง 6 ช่อง - ที่ช่องสัญญาณเข้าแต่ละช่องมีวงจรต่างๆดังนี้ วงจรมผสมสัญญาณ วงจรมปรับแต่งความถี่เสียงทั้งแบบ Graphic และ Parametric 	<p>ผลิตภัณฑ์ DBX หรือ SYMETRIX หรือ BSS</p> 


เลขที่	รายการ	มาตรฐาน,ยี่ห้อ/รุ่น
	<p>วงจรควบคุมสัญญาณต่างๆเช่น Gate, Compressor, Delay, Notch Filter, Automatic Gain Control</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวงจรหน่วงเวลา - ที่ช่องสัญญาณออกออกแต่ละช่องมีวงจรต่างๆดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> มีวงจรตัดแบ่งความถี่เสียง วงจรปรับแต่งความถี่เสียงทั้งแบบ Parametric วงจรควบคุมเสียงเช่น Limiter และ Automatic Gain Control มีวงจรหน่วงเวลา มีวงจรปรับเฟสเสียง มีวงจรตัดสัญญาณเสียง มีวงจรลดเสียงทอน มีวงจร Pink Noise Generator และ RTA - มีปุ่มควบคุมการทำงานหน้าเครื่อง พร้อมจอ LCD เรืองแสง - ตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz ที่ +/-0.5dB - ค่า Dynamic Range มากกว่า 110 dB - ค่า THD+N 0.003% - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	
45.	<p>เครื่องขยายเสียง Power Amplifier</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ 2 ช่องสเตอริโอ - สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Low Ohm (8/4/2 ohm) และ Line (70V) - มีปุ่มปรับอัตราขยายสัญญาณแต่ละช่อง (input sensitivity) - มีสวิตช์ตัดความถี่เสียงย่านความถี่ต่ำในแต่ละช่อง (high-pass filter) - มีไฟแสดงสถานการณ์ทำงาน เช่น Fault, Thermal และ Clip - มีวงจรป้องกันการทำงานจาก Short Circuit Output, DC, Mismatched Load, Overheating, under/over voltage, high- frequency overloads และ internal fault. - ระบายความร้อนด้วย Variable Fan - ตัวเครื่องสามารถยึดติดตู้มาตรฐานขนาด 19นิ้วได้ - กำลังขับต่อข้าง <ul style="list-style-type: none"> : 250วัตต์ที่ 2โอห์ม : 600วัตต์ที่ 4โอห์ม : 600วัตต์ที่ 8โอห์ม : 300วัตต์ที่ 16โอห์ม 	<p>ผลิตภัณฑ์ ASHLEY หรือ CROWN หรือ BGW หรือ QSC หรือเทียบเท่า</p>



เลขที่	รายการ	มาตรฐาน,ยี่ห้อ/รุ่น
	<ul style="list-style-type: none"> : 600วัตต์ที่ 70V : 500วัตต์แบบ Bridge ที่ 4โอห์ม : 1200วัตต์แบบ Bridge ที่ 8โอห์ม : 1200วัตต์แบบ Bridge ที่ 16โอห์ม - การตอบสนองความถี่ 20Hz -20kHz ที่ +/- 0.25dB - S/N ratio ไม่น้อยกว่า 105dB - THD น้อยกว่า 0.1% - Damping factor มากกว่า 3000 - Crosstalk มากกว่า 80dB - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	
46.	<p>ลำโพงหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นลำโพงแบบฟูลเรนจ์ 2 ทาง - การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 50 Hz - 19 kHz (+/-3 dB) - ความไวต่อสัญญาณที่ 1 วัตต์ ที่ 1 เมตร อยู่ที่ 95 dB - มุมการกระจายเสียงอยู่ที่ 90 องศา x 60 องศา - ค่าความดังสูงสุดของเสียงลำโพง ไม่น้อยกว่า 134 dB - มีเครื่องขยายเสียงชนิด Class-D ภายในกำลังขับสูงสุด 1200 วัตต์ - ขนาดของดอกลำโพงเสียงกลางต่ำ มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว - ขนาดของปากเสียงแหลม มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว - มีฟังก์ชัน DSP สำหรับการเลือกใช้งาน Music, DJ, Live, Speech <p>มีโปรแกรมสำหรับรองรับการใช้งานกับ Subwoofer แบบเลือกความถี่ได้ 80, 100, 120, 150Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ผลิตภัณฑ์ SOUNDTUBE หรือ JBL หรือ BEHRINGER</p>
47.	<p>ลำโพงชนิดความถี่ต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 35 เฮิร์ตซ์ ถึง 120 เฮิร์ตซ์ หรือต่ำกว่า - ดอกลำโพงเสียงกลางต่ำ มีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว - การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 30 Hz - 150 Hz (+/-3 dB) - ค่าความดังสูงสุดของเสียงลำโพง ไม่น้อยกว่า 129 dB - มีเครื่องขยายเสียงชนิด Class-D ภายในกำลังขับสูงสุด 2400 วัตต์ - มีครอสโอเวอร์ในตัวสามารถเลือกความถี่ได้ที่ 90 Hz หรือ 120 Hz - มี Limiter สำหรับการป้องกันลำโพงเสียหาย - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ผลิตภัณฑ์ SOUNDTUBE หรือ JBL หรือ BEHRINGER</p> 

เลขที่	รายการ	มาตรฐาน,ยี่ห้อ/รุ่น
48.	<p>ลำโพงมอนิเตอร์ Monitor Speaker</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นลำโพงแบบมอนิเตอร์ 2 ทาง - มีเครื่องขยายเสียงชนิด Class-D ภายในกำลังขับสูงสุด 250 วัตต์ - การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 45 Hz - 18 kHz - ดอกลำโพงชนิด Long-Excursion มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว - ขนาดของปากเสียงแหลม มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว - มีวงจรปรับแต่งเสียงแต่ละช่องสัญญาณแบบ 3-band equalizer - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ผลิตภัณฑ์ SOUNDTUBE หรือ JBL หรือ BEHRINGER</p>
49.	<p>ลำโพงติดผนัง 6 ดอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นลำโพงติดผนัง ชนิดคอกลม - ขนาดลำโพง 4 นิ้ว จำนวน 6 ดอก - สามารถใช้งานได้ในระบบไลน์โวลท์ 70V / 100V - กำลังขับสูงสุด 60 วัตต์ - ให้กำลังอัดเสียงสูงไม่น้อยกว่า 95dB ที่ 1Watt, 1 Meter - การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 150 Hz - 16 kHz - มุมการกระจายเสียงในแนวตั้งได้สูงสุด 30 องศา เมื่อใส่อุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้ง - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ผลิตภัณฑ์ SOUNDTUBE หรือ JBL หรือ TOA</p>
50.	<p>ลำโพงติดผนัง 4 ดอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นลำโพงติดผนัง ชนิดคอกลม - ขนาดลำโพง 4 นิ้ว จำนวน 4 ดอก - สามารถใช้งานได้ในระบบไลน์โวลท์ 70V / 100V - กำลังขับสูงสุด 40 วัตต์ - ให้กำลังอัดเสียงสูงไม่น้อยกว่า 93dB ที่ 1Watt, 1 Meter - การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 150 Hz - 16 kHz - มุมการกระจายเสียงในแนวตั้งได้สูงสุด 22.5 องศา เมื่อใส่อุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้ง - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด 	<p>ผลิตภัณฑ์ SOUNDTUBE หรือ JBL หรือ TOA</p>
51.	<p>ลำโพงติดผนัง 5 นิ้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นลำโพง 2 ทาง ชนิดสะท้อนเสียงเบส - ขนาดลำโพง 12 เซนติเมตร (5 นิ้ว) - สามารถใช้งานได้ทั้งในระบบ Low Ohm (8 Ohm) และ โวลท์ 	<p>ผลิตภัณฑ์ SOUNDTUBE หรือ JBL หรือ TOA</p>



เลขที่	รายการ	มาตรฐาน,ยี่ห้อ/รุ่น
	70V / 100V - กำลังขับสูงสุด 30 วัตต์ - ให้กำลังอัดเสียงสูงไม่น้อยกว่า 90dB ที่ 1Watt, 1 Meter - การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 80 Hz - 20 kHz - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	
52.	เครื่องควบคุมเสียงติดผนัง - สามารถ เพิ่ม-ลด ระดับเสียงได้ 5 ระดับ (0 dB, -6 dB, -12 dB, -18 dB and OFF) - รองรับกำลังไฟฟ้าได้สูงสุด 30 W หรือน้อยกว่า (0.5W – 30W) - มีฟังก์ชัน Push-in Terminal สำหรับการเชื่อมต่อ - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	ผลิตภัณฑ์ SOUNDTUBE หรือ JBL หรือ TOA
53.	GROUND TEST BOX พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	มาตรฐาน มอก.
54.	PVC (สีขาว) 1" พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	มาตรฐาน มอก.
55.	หลักรีดทองแดง 5/8" ยาว 3 m. พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด - ขนาดตามแบบหรือรายละเอียดกำหนด	มาตรฐาน วสท. หรือ กพน.
56.	อุปกรณ์จับยึดและอื่นๆ	
	อื่นๆ ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าในการใช้งานทั้งระบบตามหลักวิชาการเพื่อแสดงให้เห็นว่างานที่ทำถูกต้องตามแบบและรายการประกอบแบบของการทำเรือฯ ทุกประการ โดยมีผู้แทนของผู้ว่าจ้างร่วมในการทดสอบ	
58.	ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งและทำแบบการติดตั้ง (SHOP DRAWING) เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง การทำเรือฯ เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว จึงดำเนินการติดตั้งได้	

เลขที่	รายการ	มาตรฐาน, ยี่ห้อ/รุ่น
59.	ในระหว่างดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องหมายแสดงบริเวณและ/หรืออุปกรณ์ที่มีอันตรายติดตั้งให้ชัดเจน	
60.	ระหว่างทำการติดตั้งจะต้องมีไฟฟ้าจ่ายให้กับการทำเรื่องฯ ตลอดเวลา ยกเว้นการตัดไฟเพื่อตัดต่อวงจร การตัดต่อวงจรห้ามตัดไฟฟ้าครั้งละเกินกว่า 4 ชั่วโมงการตัดไฟทุกครั้งจะต้องแจ้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ โดยการทำเรื่องฯ เป็นผู้กำหนดเวลาให้การดับกระแสไฟฟ้าเพื่อตัดต่อหรือปรับปรุงวงจรจะและต้องวางแผนประสานงานกับผู้ควบคุมงานก่อนล่วงหน้าเพื่อให้การดับไฟฟ้ามี่จำนวนครั้งและระยะเวลาดับไฟฟ้าต่อครั้งน้อยที่สุด	
61.	หากสถานที่ติดตั้งใกล้สายไฟฟ้าแรงสูงผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยจากกระแสไฟฟ้าแรงสูงมาด้วย เพื่อความปลอดภัยขณะดำเนินการ	
62.	วัสดุและอุปกรณ์ทางไฟฟ้าที่ผู้รับจ้างจัดหาและติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ยังคงถือเป็นทรัพย์สินและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ซึ่งต้องบำรุงรักษาไม่ให้เสื่อมสภาพ สูญหาย ถูกทำลายหรือเกิดความเสียหายใดๆ จนกว่าจะได้อบรมงานให้แก่ฝ่ายผู้ว่าจ้างแล้ว ถ้าเกิดกรณีดังกล่าวขึ้นก่อนการมอบงาน ผู้รับจ้างจะนำมาเป็นสาเหตุขอขึ้นราคาหรือชดเชยจากราคาตามสัญญาไม่ได้	
63.	เก็บทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานทั้งหมดให้เรียบร้อย	

