



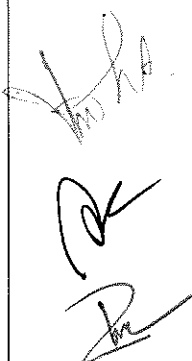
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)

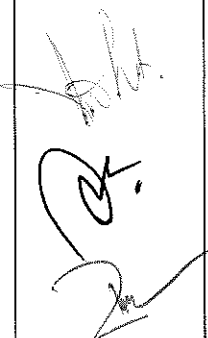
ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์หลักสูตรพื้นฐานคนประจำเรือ 9 หลักสูตร จำนวน 1 ชุด

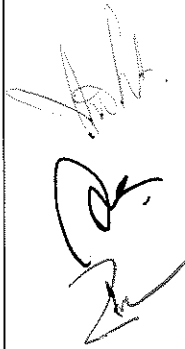
หน่วยงาน สาขาวิศวกรรมเครื่องกล วงเงิน 10,000,000 บาท


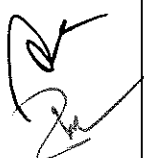
 เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2561 เงินงบประมาณประจำปี 2562

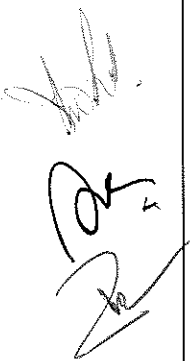
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|--|---|
| 1 | <p>รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>1. อุปกรณ์ฝึกช่วยหายใจ (Life-size dummy for practical resuscitation training) / จำนวน 2 ชุด</p> <p>ประกอบด้วย</p> <p>1.1 หุ่นจำลองช่วยฟื้นคืนชีพ จำนวน 1 ตัว มีลักษณะ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดครึ่งตัว (ไม่มีแขน) ลักษณะถูกต้องทางกายวิภาค - จมูก สามารถบีบได้ - ส่วนนูนของขากรรไกร ศีรษะสามารถฝึกปฏิบัติ HEAD TILT - CHIN LIFT - ส่วนนูนของกระดูกไหปลาร้า (COLLAR BONE) - ส่วนหน้าอกแสดงแนวของหัวนม XYPHOID PROCESS และโครงสร้างกระดูกหน้าอก สามารถติดแผ่น AED PADS ได้ - ใช้ในการฝึกการช่วยหายใจ ถ้าไม่ได้กดศีรษะไปทางด้านหลังและยกคางขึ้น ลมจะไม่เข้า สามารถสังเกตหน้าอกขยับขึ้น-ลง เมื่อมีการเป่าลมที่ถูกต้อง - ใช้ในการฝึกปฏิบัติการกดนวดหน้าอก โดยหุ่นได้กำหนดความลึกของการกดนวดหน้าอก เมื่อถึงระดับ 1.5” – 2” จะมีเสียง “คลิก” และหุ่นจำลองนี้ สามารถกดนวดหน้าอกได้มากกว่า 500,000 ครั้ง - มีสัญญาณไฟแสดงค่าอัตราความเร็วของการกดนวดหน้าอกดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● สีแดง - อัตราความเร็วของการกดนวดหน้าอกต่ำกว่า 60 ครั้ง/นาที ● สีเหลือง - อัตราความเร็วของการกดนวดหน้าอกน้อยกว่า 80 ครั้ง/นาที ● สีเขียว - อัตราความเร็วของการกดนวดหน้าอกน้อยกว่า 100 ครั้ง/นาที ● สีเขียว 2 ดวง - อัตราความเร็วของการกดนวดหน้าอกมากกว่า 100 ครั้ง/นาที - ท่อทางเดินหายใจจากปากถึงปอดเป็นชิ้นเดียว ซึ่งการใส่และถอดง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ใดๆ <p>1.2 มี FACE-SHIELD สำหรับผู้ฝึกใช้ฝึกปฏิบัติต่อครั้งต่อคน จำนวน 10 ชิ้น</p> <p>1.3 กระเป๋าบรรจุหุ่น จำนวน 1 ใบ</p> |  |

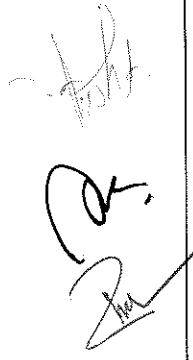
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|--|---|
| | <p>2. เปลพยาบาล (Stretchers) จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล EN ISO-13485 หรือเทียบเท่า - ขนาดความยาวเปลไม่น้อยกว่า 200 ซม. และกว้างไม่น้อยกว่า 50 ซม. - รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม <p>3. เปลพยาบาลแบบ Neil-Robertson Stretcher for use in exercises จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำจากแผ่นประกอบที่คงทนแข็งแรงและมีผ้าหุ้ม - มีแผ่นยึดรั้งศีรษะ - มีสายรัดลำตัว ยึดติดกับเปลและมีรูเลื่อนแบบปรับได้ - มีรูสำหรับร้อยเชือก - ขนาดความยาวเปลไม่น้อยกว่า 150 ซม. และกว้างไม่น้อยกว่า 100 ซม. - รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 135 กก. <p>4. เครื่องอัดอากาศสำหรับถังอากาศของชุดช่วยหายใจ จำนวน 1 เครื่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องอัดอากาศสำหรับบรรจุอากาศเข้าเครื่องช่วยหายใจแบบ Self – Contained Breathing Apparatus ;SCBA - อัดอากาศที่แรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 Bar หรือไม่น้อยกว่า 100 ลิตรต่อนาที - ระบายความร้อนด้วยอากาศ - สามารถทำกำลังอัดไม่น้อยกว่า 300 Bar - โครงสร้างทำจากสแตนเลส - มีระบบชุดเซฟตี้วาล์วและเกจบอกค่าแรงดัน - มีหัวอัด พร้อมสายอัดอากาศลงถังชนิดทนแรงอัดแบบมาตรฐานไม่น้อยกว่า 1 ชุด - ได้รับการรับรองคุณภาพอากาศ DIN EN 12021 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่สูงกว่าหรือเทียบเท่า <p>5. ชุดช่วยหายใจ (Resuscitation Kit with Oxygen/Suction Unit) จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักรวมไม่เกิน 3.5 กก. - ขนาดบรรจุออกซิเจนไม่น้อยกว่า 2.90 ลิตร - มีชุดควบคุมและปรับแรงดัน - ช่วงเวลาในการให้ออกซิเจนไม่น้อยกว่า 45 นาที - ตัวถังบรรจุออกซิเจนผลิตจาก Aluminum หรือเทียบเท่า |  |

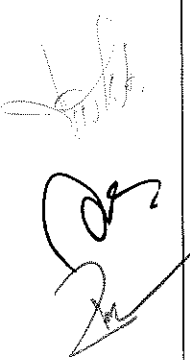
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|--|---|
| | <p>6. ชุดช่วยหายใจพร้อมถังสำรองและอุปกรณ์ซ่อมบำรุง [Self-Contained Breathing Apparatus, complete with spare cylinders, spare parts and maintenance tools (including sets for use by instructors only)] จำนวน 25 ชุด</p> <p>6.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน SOLAS, FSS CODE, MSC.389(91), และ EN137</p> <p>6.2 ในชุดประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - วาล์วจ่ายลม (Demand valve) - หน้ากากแบบเต็มหน้า (Full face mask) - วาล์วถังลม (Cylinder valve) - ตัวลดแรงดันลม (Pressure Reducer) - อุปกรณ์แสดงระดับแรงดันอากาศ (Pressure Indicator and Warning Device) - ชุดสะพายหลัง (Carrying System) <p>6.3 ลักษณะเฉพาะของชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระยะเวลาการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 45 นาที - น้ำหนักรวมกันทั้งชุดต้องไม่เกิน 16 กิโลกรัม - แรงดันลมเข้าที่ 300 bar - แรงดันลมออกที่ 5-8 bar <p>6.4 ถังลม (Cylinder) จำนวน 3 ถัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำจาก Steel - ปริมาตรของถังลม 6 ลิตร - น้ำหนักถังลมไม่เกิน 12 กิโลกรัม - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน CE หรือเทียบเท่า <p>6.5 ชุดสัญญาณเตือนเมื่อแรงดันลมในถังอากาศต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เสียงสัญญาณเตือนโดยนกหวีด (Whistle warning unit) หรือเทียบเท่า - ระบบเตือน ทำงานที่แรงดันลม 50-60 bar <p>7. เสื้อชูชีพ (Lifejackets) จำนวน 40 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน SOLAS , MSC.48(66) และ MSC.81(70) - วัสดุหลักภายนอกทำจาก Polyester - วัสดุหลักส่วนลอยน้ำทำจาก EPE Foam - กำลึงลอยตัวไม่น้อยกว่า 150 N - มีนกหวีด (Whistle) อยู่พร้อม - มีไฟติดเสื้อชูชีพเป็นแบบหลอดไฟ |  |

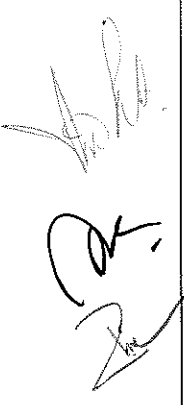
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <p>8. เสื้อชูชีพแบบพองลม (Inflatable Lifejackets) 5 ตัว ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน SOLAS , MSC.200(80) และ MSC.207(81) - เสื้อชูชีพชนิดใช้สวมนคอเพื่อพองคอและอกให้ลอยน้ำ - กำลังลอยตัว 150 N - ส่วนพองลม 2 ส่วน - สามารถพองลมด้วยก๊าซ CO₂ โดยอัตโนมัติเมื่อลงน้ำ หรือบังคับให้เสื้อชูชีพพองลมได้ด้วยมือ และสามารถเป่าลมได้ด้วยปากโดยต้องมีท่อสำหรับเป่าลม - ถังบรรจุก๊าซ CO₂ ขนาดน้ำหนัก 33 g - ระยะเวลาการพองลมด้วยอุปกรณ์อัตโนมัติไม่เกิน 5 วินาที - ส่วนผิวหนังทำจาก Soft PVC หรือ เทียบเท่า - น้ำหนักรวมของตัวเสื้อทั้งหมดต้องไม่เกิน 1.9 กิโลกรัม - มีนกหวีด (Whistle) อยู่พร้อม <p>9. พวงชูชีพ (Lifebuoys) จำนวน 8 พวง ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน MSC.48(66) MSC.81(70) และ MSC 36(63) - พวงชูชีพขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 2.5 กก. - วัสดุส่วนลอยน้ำทำจาก High density Polyethylene หรือ เทียบเท่า <p>10. แพชูชีพแบบแข็ง (Rigid Liferaft) จำนวน 1 ลูก ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน SOLAS 74/96 Amendment, LSA Code - แพชูชีพจะถูกสร้างให้มีความแข็งแรงพอที่จะติดตั้งที่ความสูง 18 เมตรจากพื้นน้ำทะเล - แพชูชีพมีความจุขนาดไม่น้อยกว่า 12 คน <p>11. แพชูชีพพองลมขนาด 20 คน เพื่อการฝึกในน้ำ (Twenty-person Inflatable Liferaft for wet drills) จำนวน 2 ลูก ✓</p> <p>11.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน SOLAS ที่มีความเหมาะสมในการใช้กับเรือเดินทะเลและเรือตรวจการณ์</p> <p>11.2 แพประกอบด้วย ส่วนพองลม พื้นแพ และหลังคา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนพองลมแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบนและส่วนล่าง เมื่อพองลมแล้ว ส่วนใดส่วนหนึ่งเกิดรั่วซึม ส่วนที่เหลือจะยังคงมีกำลังลอยตัวอยู่ได้ขณะบรรทุกพร้อมอุปกรณ์ และทั้ง 2 ส่วนจะต้องมีช่องสำหรับการเติมลมและล้นนิริภัย (Relief Valves) ระบายแรงดันลมติดตั้งไว้รวมถึงต้องสามารถพองลมได้โดยอัตโนมัติพร้อมทั้งมีเชือกสำหรับเกาะติดไว้โดยรอบทั้งภายในและภายนอกแพ |  |

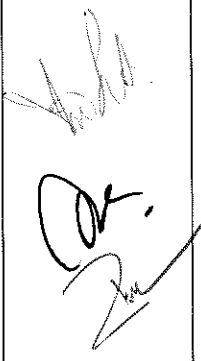
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <p>- พื้นแพต้องมีประสิทธิภาพในการป้องกันน้ำรั่วซึม และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนป้องกันการแพร่กระจายของความเย็นได้เป็นอย่างดี</p> <p>11.3 แพต้องมีหลังคาเพื่อปกป้องคนบนแพจากสิ่งภายนอก เช่น แสงแดด ฯลฯ โดยมีคุณลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นหลังคา 2 ชั้น เพื่อเป็นฉนวนทนต่อความร้อนและความเย็น - สีภายในต้องเป็นสีที่ไม่ดูดซับ มองดูแล้วสบายตา - สีภายนอกต้องเป็นสีโทนร้อน เช่น สีส้ม สีแดง เป็นต้น พร้อมติดแถบสะท้อนแสงไว้โดยรอบหลังคา - หลังคาต้องออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับน้ำหนักของคนเมื่อกระโดดลงมาบนหลังคาได้โดยปลอดภัย - มีโครงหลังคาที่สามารถต้านแรงลมได้เป็นอย่างดี - มีช่องทางเข้า-ออกอย่างน้อย 2 ทาง อยู่ตรงข้ามกัน สามารถเปิด - ปิดได้ง่ายจากภายนอกและภายในแพ - มีที่ดักเก็บน้ำฝน (Rain Catchment) - มีช่องระบายอากาศ ซึ่งสามารถใช้มองออกไปภายนอกแพได้ด้วย อย่างน้อย 1 ช่อง <p>11.4 มีไฟส่องสว่างติดตั้งอยู่บนยอดแพอย่างน้อย 1 ดวง เป็นไฟชนิด Automatic Drycell Sealight ตามมาตรฐาน SOLAS สามารถมองเห็นได้ในเวลากลางคืนในทัศนวิสัยปกติได้ไกล 2 ไมล์ทะเล เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง และสามารถปิด - เปิดได้จากภายในแพ</p> <p>11.5 ต้องมีบันไดขึ้นแพ (Boarding Step) เพื่อให้คนสามารถป็นขึ้นจากทะเลได้ไม่น้อยกว่า 1 ที่ ที่ทางเข้า-ออกแพทุกด้าน</p> <p>11.6 บริเวณขอบใต้ท้องแพต้องมีกระเปาะถ่วงน้ำ (Water Pocket) ติดตั้งไว้โดยรอบ เพื่อช่วยถ่วงแพให้มีความสมดุลตลอดเวลาแม้ในขณะที่ไม่มีผู้โดยสาร</p> <p>11.7 มีเชือกผูกหัวแพระหว่างเรือใหญ่กับแพก่อนจะปล่อยแพออกจากเรือ โดยเชือกดังกล่าวต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความสูงของแพ เมื่อตั้งบนพื้นน้ำ</p> <p>11.8 อุปกรณ์ดำรงชีวิตประจำแพชูชีพตามมาตรฐาน IMO อย่างน้อย 1 ชุด</p> <p>11.9 การพองลมของแพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นไปโดยอัตโนมัติด้วยก๊าซ CO₂ และ N₂ ที่มีกำลังอัดสูง บรรจุในภาชนะประกอบติดอยู่กับแพ - สามารถสูบลมเข้าแพได้ด้วยกำลังคนในเวลาฉุกเฉินหรือกรณีแพรั่ว <p>11.10 แพต้องสามารถทนต่อแรงกระแทกจากการกระโดดของคนจากที่สูงได้ไม่น้อยกว่า 4.5 เมตร เหนือผิวน้ำโดยไม่เสียหาย</p> |   |

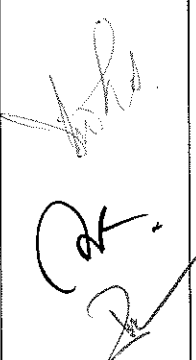
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <p>11.11 แพชูบรรจุในภาชนะที่สามารถปล่อยจากที่สูงลงสู่พื้นน้ำได้ไม่น้อยกว่า 18 เมตร โดยไม่ทำให้แพและอุปกรณ์ที่บรรจุภายในเกิดการชำรุดเสียหาย และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>12. แพชูชีพพองลมแบบ Davit-launched (Davit-launched Inflatable Liferaft) ✓ จำนวน 1 ลูก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน SOLAS "A" PACK ที่มีความเหมาะสมในการใช้กับเรือเดินทะเล และ/หรือ EU 2015/559 , MSC/Circ. 811 - แพประกอบด้วย ส่วนพองลม พับแพ หลังคา และส่วนแขวนกับหลัก Davit - แพต้องสามารถทนต่อแรงกระแทกจากการกระโดดของคนจากที่สูงได้ไม่น้อยกว่า 4.5 เมตร เหนือผิวน้ำโดยไม่เสียหาย - แพชูบรรจุในภาชนะที่มีช่องสำหรับใช้แขวนกับหลัก Davit พร้อมทั้งมีแผ่นยางปิดมิดชิดกันน้ำเข้า <p>13. วิทยุสื่อสาร 2 ทางแบบเคลื่อนที่ได้ ซึ่งต้องได้รับการอนุมัติให้ใช้ยานดำรงชีพในทะเล (Portable 2-way radiotelephones approved for use in survival craft) จำนวน 3 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ITU-R, IMO Regulation - เป็นอุปกรณ์ GMDSS MARINE PORTABLE RAIDO - แบตเตอรี่เป็นแบบ Lithium - มีแบตเตอรี่สำรอง <p>14. Search and Rescue Transponder (SART) Type AIS-SART จำนวน 1 ตัว ✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ITU-R, IMO A.694(17). และ IMO A.530(13) - Frequency range: X-Band, 9.0 to 9.7 GHz - Tx power : > 400 mW - Rx sensitive: better than -50 dBm - Operating life: greater than 96 Hours in standby mode and greater than 8 Hours in active mode - Temp range: Operating -20/+50 °C - Waterproof to 10 meters |  |

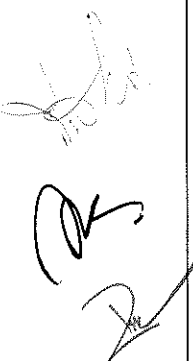
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <p>15. Emergency Position-Indicating Radio Beacon (EPIRB) operating on 406 MHz จำนวน 1 ตัว</p> <p>15.1 Technical Specifications;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmission : 406 MHz and 121.5 MHz - Activation : Automatic release, or Manual switch control - Strobe: IMO compliant. 20 Flashes/minute at <0.75 cd effective intensity <p>15.2 Battery Requirements;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Type: Lithium battery - Replacement: 6 Years (non-user replaceable) - Operating Life: ≥48hours <p>15.3 Working Environments;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operating Temp: -20°C~+55 °C - Storage Temp: -30°C~+70 °C <p>16. ชุดป้องกันความเย็นเมื่อต้องแช่น้ำ (Immersion Suits) จำนวน 2 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบและการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน SOLAS, MSC 81(70) และ MSC/Circ 1046 - เมื่อแช่อยู่ในน้ำที่มีอุณหภูมิ 0°C~+2°C ประมาณ 6 ชั่วโมง อุณหภูมิของร่างกายต้องลดต่ำลงไม่เกิน 2°C - วัสดุผิวนอกทำจาก Neoprene หรือดีกว่า - ขนาด Oversize : Height from 170 cm to 210 cm weight from 80 kg to 160 kg หรือ Universal : Height from 140 cm to 200 cm weight from 50 kg to 100 kg <p>17. ชุดรักษาความอบอุ่นภายในร่างกาย (Thermal protective aids) จำนวน 2 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบและการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน MSC.48(66) และ MSC.81(70) - วัสดุทำจาก Laminate of high-reflective metallised polyester, reinforced with polyester webbing. Outer skin is a blaze orange polyethelene film. - ขนาด in mm Approx. 100w x 200h plus hood - น้ำหนัก approx. 700 g include bag <p>18. ชุดป้องกันอุณหภูมิ (Anti-exposure Suits) จำนวน 2 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - สีของชุดป้องกันอุณหภูมิมองเห็นได้ชัดเจน - วัสดุผิวนอกทำจาก GORE-TEX® Narvik 3 Layer หรือเทียบเท่า |  |

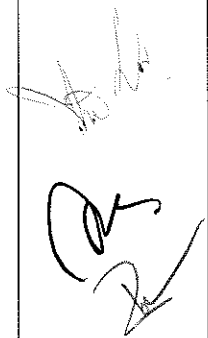
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <p>- สามารถสวมใส่ได้ง่ายภายใน 2 นาที โดยไม่มีผู้ช่วย</p> <p>- การผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน MSC 48(66) , MSC.81(70), MSC 207(81) , และ MSC 323(89)</p> <p>19. เครื่องกำเนิดควัน (Smoke generator) จำนวน 1 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> - ینگควันได้หนาและไกล สามารถควบคุมได้ด้วยรีโมท - กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในการขับ 220-250V 50/60Hz - กำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์ - เวลาในการทำความร้อนหัวพ่นไม่สูงกว่า 5 นาที - ระยะพ่นของควันไม่ต่ำกว่า 7 เมตร - ความจุถังน้ำยา มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 ลิตร - มีชุดควบคุมการทำงานแบบไร้สาย - ชุดน้ำยากำเนิดควัน จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ลิตร <p>20. เครื่องผลิตโฟมขนาดเล็ก (Mechanical foam branches/Foam Making Branch Pipe) จำนวน 2 เครื่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้กับน้ำยาโฟมทุกชนิด - สามารถดูดน้ำยาโฟมได้เอง - โครงสร้างจากวัสดุ อลูมิเนียม หรือ เทียบเท่า และ ข้อต่อทำจาก ทองเหลือง หรือ เทียบเท่า <p>21. ชุดดับเพลิงครบชุด (Protective clothing, overalls, glove, fire-boots, helmets and rainproof clothing) จำนวน 30 ชุด</p> <p>ในชุดประกอบด้วย</p> <p>21.1 เสื้อคลุมดับเพลิง มาตรฐาน NFPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชั้นนอกเป็นผ้า Normex IIIA ชั้นกลางเป็น PTFE/Normex ชั้นในเป็นผ้า นวม Normex/FR Viscose - มีแถบสะท้อนแสงบริเวณ รอบอก ชายเสื้อและแขนเสื้อ <p>21.2 กางเกงดับเพลิง มาตรฐาน NFPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผ้าชนิดเดียวกันกับเสื้อคลุมดับเพลิง - ลักษณะเป็นกางเกงทรงสูง มีสายโยงพาดไหล่ติดกับกางเกง สามารถปรับระดับได้ - มีสายรัดเอวสามารถปรับระดับได้ - มีแถบสะท้อนแสงบริเวณปลายขา |  |



| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <p>21.3 รองเท้าดับเพลิง มาตรฐาน CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสูงไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว - กันความร้อน กันไฟไหม้ กันน้ำมันและสารเคมี - หัวรองเท้าเป็นโลหะปลอดภัย พื้นรองเท้ากันลื่น <p>21.4 หมวกดับเพลิง มาตรฐาน NFPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างหมวกทำจาก Thermoplastic - ชั้นในมีโฟมหรือวัสดุกันกระแทก - มีผ้า Normex สำหรับปิดหูและต้นคอ - มีปุ่มปรับความกว้างหมวก - มีหน้ากักกันความร้อน ปรับขึ้นลงได้ <p>21.5 ถุงมือดับเพลิง มาตรฐาน CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผ้า Normex เสริมกันน้ำซึมได้ง่าย - มีหนังเสริมที่บริเวณฝ่ามือ และข้อมือ - กันความร้อนได้ระดับหนึ่ง <p>21.6 ผ้าคลุมศีรษะ (HOOD) มาตรฐาน NFPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผ้าคลุมศีรษะชนิดสองชั้น ชั้นนอกทำด้วยวัสดุทนความร้อน และไม่ติดไฟ ชั้นในทำด้วยผ้านุ่มและกันเหงื่อ - กระชับได้ดีกับใบหน้า และ หน้ากากเครื่องช่วยหายใจ <p>22. ชุดผจญเพลิง (Fire protective clothing) จำนวน 2 ชุด</p> <p>22.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน Chapter 3 of International Code for Fire Safety Systems</p> <p>22.2 ในชุดประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เสื้อกันไฟ (COAT) วัสดุทำ - กางเกงกันไฟ (FIRE TROUSERS) - หมวกคลุมกันไฟ (HOOD) - ถุงมือกันไฟ (GLOVES) - ที่คลุมรองเท้ากันไฟ (FEET COVERS) <p>22.3 วัสดุหลักทำจาก aluminum foil หรือเทียบเท่า</p> <p>23. อุปกรณ์ตรวจจับแบบต่างๆ ที่ใช้บนเรือ (Different types of detector used on board ships) จำนวน 2 ชุด</p> <p>23.1 การออกแบบและการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน EMC Directive 2004/108/EC</p> |  |



| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|--|---|
| | <p>23.2 เป็นอุปกรณ์ Multi-gas detector</p> <ul style="list-style-type: none"> - H2S - CO - O2 - Combustible gases <p>23.3 เป็นแบบพกพาเคลื่อนที่ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดไม่เกิน 14 ซม. X 8 ซม. X 6 ซม. - น้ำหนักรวมกันทั้งชุดต้องไม่เกิน 0.75 กิโลกรัม <p>23.4 ระบบเตือน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีสัญญาณเตือน Low , High , TWA , Over limit - สัญญาณเสียง (สัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 95 dB) <p>24. คอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับชุดโปรแกรมสื่อการเรียนพื้นฐานคนประจำเรือ จำนวน 1 ชุด</p> <p>ประกอบด้วย</p> <p>24.1 โปรแกรมสื่อการเรียนการสอน Maritime English on Board Ship จำนวน 1 ชุด</p> <p>ส่วนประกอบของโปรแกรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listening (การฟัง) - Grammar (ไวยากรณ์) - Vocabulary (คำศัพท์) - Time and number (เวลากับตัวเลข) - Reading (การอ่าน) - สามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 40 เครื่อง <p>24.2 โปรแกรมการฝึกจำลองเครื่องยนต์ดีเซลแบบ 2 จังหวะรอบต่ำ จำนวน 2 ชุด</p> <p>ส่วนประกอบของโปรแกรมห้</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมการฝึกที่สอดคล้องกับข้อกำหนดตามอนุสัญญา STCW 2010 และตามข้อกำหนดใน ISM Code พร้อมแนบเอกสารยืนยัน - โปรแกรมที่สามารถแสดงแบบจำลองของระบบขับเคลื่อนเครื่องยนต์ดีเซลได้ - แสดงระบบการทำงานของเครื่องยนต์แบบไม่สามารถปรับมุมใบจักร - แสดงระบบน้ำมันเชื้อเพลิง,ระบบน้ำมันหล่อลื่น,ระบบการดับความร้อน,ระบบอัดอากาศ,ระบบบำบัดน้ำเสีย,ระบบหม้อน้ำช่วย,ระบบน้ำมันหล่อลื่น,ระบบน้ำถ่วง เรือและระบบขับเคลื่อนทางเรือ,ระบบทำความเย็น,ระบบแยกออกจากน้ำมัน |  |

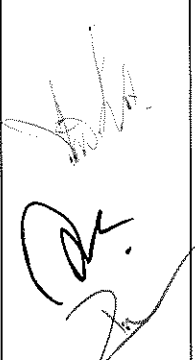
| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมแสดงแผนผังวงจร และมีความสามารถในการแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์แบบเสมือนจริงและสามารถแสดงรายการของระบบท่อทาง,สภาวะทำงานของวาล์วและระดับของของเหลวได้ - โปรแกรมที่สามารถแสดงสัญญาณเตือนด้วยเสียงและไฟกระพริบได้ - โปรแกรมที่สามารถแสดงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติและสามารถวัดและประเมินผลได้ - โปรแกรมที่สามารถแสดงผลให้ทราบได้เมื่อมีการทำงานผิดพลาดเกิดขึ้น - สามารถฝึกจำลองแบบ 3 มิติ (3D) <p>24.3 โปรแกรมชุดฝึกจำลองเครื่องยนต์ดีเซลแบบ 4 จังหวะรอบปานกลาง จำนวน 2 ชุด ส่วนประกอบของโปรแกรมหดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำการฝึกจำลองห้องเครื่องยนต์ดีเซล แบบ 4 จังหวะรอบปานกลาง - โปรแกรมการฝึกที่สอดคล้องกับข้อกำหนดตามอนุสัญญา STCW 2010 และตามข้อกำหนดใน ISM Code พร้อมแนบเอกสารยืนยัน - สามารถแสดงแบบจำลองของระบบขับเคลื่อนเครื่องยนต์ดีเซลได้ ดังนี้ - แสดงโปรแกรมที่จำลองระบบขับเคลื่อนยนต์เรือ แบบ 2 เครื่องยนต์หลัก, 4 จังหวะรอบปานกลาง, 16 สูบ สามารถปรับมุมใบจักรได้ - แสดงระบบน้ำมันเชื้อเพลิง,ระบบน้ำมันหล่อลื่น,ระบบการดับความร้อน,ระบบอัดอากาศ,ระบบน้ำห้องเรือ,ระบบน้ำถ่วงเรือและระบบขับเคลื่อนทางเสือ,ระบบทำความเย็น,ระบบแยกน้ำออกจากน้ำมัน - โปรแกรมแสดงแผนผังวงจร และมีความสามารถในการแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์แบบเสมือนจริง และสามารถแสดงรายการของระบบท่อทาง,สภาวะทำงานของวาล์วและระดับของของเหลวได้ - โปรแกรมที่สามารถแสดงสัญญาณเตือนด้วยเสียงและไฟกระพริบได้ - โปรแกรมที่สามารถแสดงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติและสามารถทำการวัดและประเมินผลได้ - โปรแกรมที่สามารถแสดงผลให้ทราบได้เมื่อมีการทำงานผิดพลาดเกิดขึ้น - โปรแกรมการจำลองเปิดปิดการทำงานของระบบห้องเครื่อง - โปรแกรมจำลองแสดงสภาวะของเครื่องยนต์ เช่น รอบเครื่องยนต์ อุณหภูมิ น้ำมันหล่อลื่นต่างๆ <p>แรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่างๆ เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมจำลองปรับระบบเครื่องยนต์ (Engine Telegraph) - โปรแกรมจำลองการแสดงผลสภาวะการเตือน Alarm ต่างๆ - สามารถฝึกจำลองแบบ 3 มิติ (3D) |  |


| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|--|---|
| | <p>24.4 โปรแกรมชุดฝึกจำลองวิศวกรรมเรือ Engineering CBT จำนวน 3 ชุด ส่วนประกอบของโปรแกรมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถฝึกที่สอดคล้องกับข้อกำหนดตามอนุสัญญา STCW 2010 และตามข้อกำหนดใน ISM Code พร้อมแนบเอกสารยืนยัน - สามารถแสดงแบบจำลองของระบบ ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างดีน้อย ระบบปั้มน้ำ,ระบบเครื่องกลั่นน้ำจืด,ระบบทำความเย็น,เครื่องอัดอากาศ,ระบบปรับอากาศ,เครื่องยนต์ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า,ระบบขับเคลื่อนทางเสือ,เครื่องแยกน้ำออกจากน้ำมัน,ระบบแลกเปลี่ยนความร้อน,ระบบติดตั้งใบจักรเรือแบบปรับองศาได้,ระบบ Sewage Treatment,ระบบหม้อน้ำช่วย,ระบบ Fuel oil treatment,ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าฉุกเฉิน,ระบบ Reverse Osmosis System,ระบบ Electric Power Plant - สามารถฝึกจำลองแบบ 3 มิติ (3D) ของระบบเครื่องทำความเย็น,เครื่องกลั่นน้ำจืด,ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน,Remote control System สำหรับเครื่องยนต์เรือส่งสินค้า <p>24.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล (จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว) จำนวน 40 ชุด</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB จำนวน 1 หน่วย - มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง |  |

| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - มีแป้นพิมพ์และเมาส์ - มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว มีช่องการเชื่อมต่อ HDMI และ D-sub (VGA) อย่างละ 1 ช่องเป็นอย่างน้อย จำนวน 1 หน่วย - สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี <p>24.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA จำนวน 40 ชุด</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (500 Watts) - สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที - มี modem port สำหรับสายโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ต - มีระบบป้องกันไฟสูง (ฟ้าผ่า), overload protection - สินค้ามีการรับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี <p>25. ชุดเครื่องขยายเสียงและอุปกรณ์ จำนวน 5 ชุด ประกอบด้วย</p> <p>25.1 Power Amp จำนวน 1 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องขยายเสียงแบบเพาเวอร์มิกเซอร์ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง อินพุต - มีช่องสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 8 ช่อง Mono และ 4 ช่อง Stereo - กำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 350 W x 2 ที่ 8 ohms - กำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า 500 W x 2 ที่ 4 ohms - มี Phantom power Output 48 V. - มี 1-knob COMP. ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ - มีช่องสัญญาณออก : SPEAKERS [A, B], STEREO OUT [L, R], REC OUT [L, R] และ AUX SEND ไม่น้อยกว่า 2 Grop - ฟังก์ชันอินพุต มีอีควอไรเซอร์ปรับความถี่ ย่านสูง(High) กลาง(Mid) ต่ำ(Low) - มีวงจรป้องกัน Load Protection , Amplifier Protection และ Power Protection - มีสเกลวัดสัญญาณเอาท์พุท (Level Meter) - มีหูจับที่มั่นคง แข็งแรง - น้ำหนักไม่เกิน 10 Kg <p>25.2 ลำโพง จำนวน 2 ตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นตู้ลำโพงชนิด 2 ทางแบบ acoustic suspension - รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ (Program) 180 วัตต์ (Max. Peak) |  |

| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดดอกลำโพงเสียงทุ้มไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว - ขนาดดอกลำโพงเสียงแหลม 1 นิ้ว - ความถี่ในการตอบสนอง 50 Hz – 20 kHz - ความต้านทาน 6 ohms - ตัวตู้ทำจากพลาสติกแบบ HIPS พร้อมชาติคณนึ่ง - มีตะแกรงปิดป้องกันด้านหน้าลำโพง เป็น Aluminum coated metal <p>25.3 ไมค์ลอย จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไมโครโฟนแบบไร้สาย ชนิดมือถือ จำนวน 2 ตัว - ย่านความถี่ UHF ควบคุมด้วยระบบ Phase Lock Loop - Receiver รับสัญญาณแบบ True-Diversity - เปลี่ยนช่องความถี่สัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 162 ช่อง - เป็นชนิดไดนามิกไมโครโฟน - ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ 1.5 V. 2 ก้อน <p>25.4 ไมค์สายพร้อมขาไมค์ตั้งโต๊ะ จำนวน 1 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตอบสนองความถี่ : 50-15.000 Hz (50Hz - 15kHz) - เป็น Microphone ชนิด Dynamic - ความต้านทาน: 300 Ohm Impedance - มีทิศทางการรับเสียงแบบ: Unidirectional (cardioid dynamic) - ความไวในการรับเสียง : Sensitivity -54.5 dBV/Pa (1.85 mV) - มีสวิตช์ เปิด/ปิด (On/Off Switch) - ขั้วต่อสายแบบ: XLR - ความยาวของสายไม่น้อยกว่า 4 เมตร <p>26. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ จำนวน 5 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องฉายทอดสัญญาณภาพจากวัตถุ เช่น วัตถุ 3 มิติ หนังสือ เป็นต้น - อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/4 นิ้ว - สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ วีดีโอ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ - ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 5,000,000 พิกเซล (Full HD1080p) - มีระบบการซูมภาพไม่น้อยกว่า 32 x (2x Aver Zoom + 16x Digital Zoom) - มีไฟส่องสว่างชนิด LED - มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อย RGB, HDMI, Mini USB และ SDHC Card Slot - มีช่องต่อสัญญาณ Output อย่างน้อย RGB, HDMI และ Video - สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี |   |

| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <p>27. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 5 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเครื่องฉายภาพสามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ - ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP - ระดับ WXGA เป็นระดับความละเอียดของภาพขั้นต่ำ - ขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ 3,500 ANSI Lumens - มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1 - รองรับการเชื่อมต่ออย่างน้อย HDMI, 2 RCA, UBS Interface - สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกโดยใช้ Wireless ได้ - อายุการใช้งานของหลอดภาพไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมง - สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี <p>28. กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 5 ชุด</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัสดุผิวหน้าชนิดเป็นชนิด Polyethylene terephthalate (PET) หรือดีกว่า - ขนาดมาตรฐาน (กว้างxสูง) ไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร x 1.20 เมตร (พื้นที่ฉายและเขียน) - เป็นจอรับภาพโปรเจคเตอร์ได้ - ขนาดฉายภาพไม่น้อยกว่า 96 นิ้ว ที่อัตราส่วน 16:9 (2.14x1.20 เมตร) - มีกรอบกระดานทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมหรือดีกว่า - ความหนาผิวหน้าไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร - วัสดุพื้นหลังเป็นชนิด PVC Foam Sheet หรือดีกว่าได้ - มีค่าความมันวาวไม่เกิน 17% - สามารถทำความสะอาดด้วยที่ลบกระดานได้ดี - สามารถเขียนและลบได้ ด้วยปากกาไวท์บอร์ดทั่วไปหรือปากกาแบบเจลได้ <p>29. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED สี จำนวน 1 ชุด</p> <p>คุณลักษณะพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน - มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi - มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 22 หน้าต่อนาที (ppm) - มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 22 หน้าต่อนาที (ppm) |   |

| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 192 MB - สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้ - มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi - มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed) - สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ - สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา - สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์ - มีช่องเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง - มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น - สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom - สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี <p>30. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV จำนวน 5 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระดับความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840x2160 พิกเซล แบบ Smart TV - ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ 55 นิ้ว - แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight - สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV) - ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง - ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์ - มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว - สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี <p>31. โต๊ะ เก้าอี้ จำนวน 150 ชุด</p> <p>31.1 โต๊ะนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า 60x80x75 ซม. - โครงขาโต๊ะทำด้วยเหล็กกล่องขนาด ไม่น้อยกว่า 1x2 นิ้ว พ่นสีอีพ็อกซี่ - ใต้โต๊ะมีตะแกรง พ่นสีอีพ็อกซี่ ยึดด้วยน๊อต - หน้าโต๊ะผลิตด้วยไม้ปาร์ติเกิลหนาไม่น้อยกว่า 19 มม.เคลือบผิวด้วยเมลามีน 2 หน้า ปิดขอบด้วย ฟิวซี |  |

| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นบังบังตามผลิตด้วยปาร์ติเคิล หนาไม่น้อยกว่า 16 มม. เคลือบผิวด้วยเมลามีน 2 หน้า ปิดขอบพีวีซี - มีปุ่มปรับระดับที่ปลายขา - มีลักษณะรูปร่างตามแบบตามที่กำหนด <p>31.2 เก้าอี้นักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 45x55x90 ซม. - ที่นั่งผลิตจากไม้อัดตัดขึ้นรูป ความหนาไม่น้อยกว่า 12 มม. บุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์หรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว - วัสดุสำหรับหุ้มที่นั่งและพนักพิงของเก้าอี้หุ้มด้วยหนังเทียมหรือดีกว่า - โครงเก้าอี้ผลิตจากเหล็กแป๊บกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 7/8 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ตัดขึ้นรูปชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม - ขาเก้าอี้ผลิตจากเหล็กแป๊บกลม ขนาดไม่น้อยกว่า 7/8 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. เหล็กคานระหว่างขาผลิตจากเหล็กแป๊บกลมขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว พร้อมขอเกี่ยวด้านข้าง ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม - ปลายขาติดปุ่มพลาสติก เพื่อป้องกันการกระแทก - สามารถวางซ้อนทับกันได้ <p>32. ตู้เอกสารแบบประตูบานเลื่อนผสม จำนวน 12 ตู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นตู้ใส่เอกสารมีขนาดไม่น้อยกว่า 900 x 390 x 1800 มิลลิเมตร สีเทาขาว - ผลิตจากเหล็กคุณภาพ แข็งแรงทนทาน - พื้นสีด้วยระบบ Epoxy เนียนเรียบไปกับเนื้อเหล็ก - ชั้นวางปรับระดับสูง - ต่ำได้ - บานเปิดกระจกและบานเปิดทึบ อย่างละ 2 ประตู พร้อมกุญแจล็อก - ตู้เอกสารประตูบานเลื่อนกระจกชั้นบน ชั้นวางจำนวน 3 ชั้น - ตู้เอกสารประตูบานเลื่อนทึบชั้นล่าง ชั้นวางจำนวน 1 แผ่น <p>33. ตู้เก็บของ แบบ 6 ประตู จำนวน 10 ตู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นตู้เก็บของแบบ 6 ประตู ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 180 เซนติเมตร - โครงตู้ทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร พับและเชื่อม อาร์คขึ้นโครงตู้ - บานประตูทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร พับขึ้นรูป - มีระบบนิรภัยแบบกุญแจ พร้อมมือจับมีความแข็งแรงทนทาน |  |

| ลำดับที่ | รายละเอียด | หมายเหตุ |
|----------|---|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - มีชั้นวางของไม่น้อยกว่า 2 ชั้น เป็นเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร พับขึ้นรูปเสริมความแข็งแรง - ชั้นส่วนที่เป็นเหล็ก ทั้งหมดก่อนพ่นสีจะต้องผ่านการล้างคราบไขมันด้วยเคมี และเคลือบผิวเหล็กด้วยเคมี เพื่อป้องกันสนิมและเพิ่มการยึดเกาะของสี แล้วจึงพ่นสีปิดเหล็กด้วยสีฝุ่น Epoxy | |

ผู้ออกรายละเอียด

1.

(นายประทีป ทิพย์ประชา)

2.

(นายเสรี ทองชุม)

3.

(นายพินทิพย์ มณีนิล)