

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการพัฒนาห้องเรียนพิเศษ ส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ (IP)

ด้านภาษาอังกฤษ (IEP) ด้านภาษาจีน (ICP) และด้านภาษาญี่ปุ่น (IJP)

ห้อง 4301 1706 1605 4202 4203 1204 1205

1. ความเป็นมา

เนื่องจากโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ได้เปิดการเรียนการสอนโครงการห้องเรียนพิเศษส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ (IP) ด้านภาษาอังกฤษ (IEP) ด้านภาษาจีน (ICP) และด้านภาษาญี่ปุ่น (IJP) ในปีการศึกษา 2563 จำนวนทั้งหมด 25 ห้องเรียน ซึ่งการใช้งานห้องเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษในการจัดการเรียนการสอนได้ดำเนินมาเป็นระยะเวลา 6 ปี ส่งผลให้เครื่องมืออำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องเรียนบางส่วนชำรุด ทรุดโทรมควรได้รับการปรับปรุง ทางโครงการห้องเรียนพิเศษจึงได้ดำเนินการโครงการเพื่อปรับปรุงห้องเรียน 4301 1706 1605 4202 4203 1204 1205 ให้เป็นห้องเรียนที่มีบรรยากาศที่ดี ตลอดจนเกิดประโยชน์ใช้สอยทั้งด้านการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมทักษะและให้การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดหาสื่อเพื่อการเรียนการสอนและวัสดุอุปกรณ์ตกแต่งห้องเรียนและบริเวณรอบห้องเรียน การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและรอบๆบริเวณห้องเรียนเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาต่างๆของนักเรียนได้พัฒนาอย่างสมบูรณ์ ทั้งยังเอื้อให้การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียนและทางราชการ เพราะสภาพแวดล้อมดี มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมากตลอดจนมีผลต่อการพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคมด้วย

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บริการและสนับสนุนการพัฒนากิจกรรมและการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน
2. เพื่อจัดสถานที่ให้สะดวก เหมาะสมและมีบรรยากาศที่ดีเอื้อต่อการเรียนรู้และเกิดประโยชน์สูงสุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคารายอื่น และ / หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น





3.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาในครั้งนี้ โดยผลงานต้องเป็นสัญญาจ้างเดียวกันและมีวงเงิน เป็นจำนวน เงินไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานตาม กฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ (ถ้าเป็น หน่วยงานเอกชนต้องมีหลักฐานการชำระภาษี)โดยมีสำเนาหนังสือรับรองและสำเนาสัญญาจ้างมาแสดงในวัน ยื่นเอกสาร

3.6 เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของโรงเรียน

3.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วน

3.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.9 เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานของโรงเรียน โรงเรียนให้ความสำคัญต่อความร่วมมือด้านการทำสัญญาจ้างของผู้เสนอราคาทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องลงนามในสัญญาจ้างกับโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ภายใน 5 วัน นับตั้งแต่วันถัดไปจากวันที่ได้รับแจ้งหรือเมื่อโรงเรียนได้รับโอนเงินงบประมาณแล้ว หากผู้เสนอราคาผู้ทรงสิทธิ์ไม่สามารถเข้าทำสัญญาได้ ด้วยเหตุใดก็ตามโรงเรียนจะสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการให้ผู้เสนอราคาผู้ที่ทรงสิทธิ์นั้นเป็นผู้ละทิ้งงานและดำเนินการ ตามกฎหมายระเบียบของทางราชการ โดยเข้มงวด

ทั้งนี้โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนโดยโรงเรียนนวมินทราชินูทิศหอวัง นนทบุรี ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

4. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

1. ปรับปรุงห้องเรียนพิเศษ 4301 1706 1605 4202 4203 1204 1205โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ตามรูปแบบรายการของโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ดังต่อไปนี้

1.1 ห้อง 4301

- ทำฝ้าเพดานหลุมต่างระดับ แผ่นฝ้าทำด้วยยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี
- กรูผนังด้านหน้าต่างและประตูทางเข้าเป็นผนังไม้อัดยาง 4 มม. ทำสี (ห้องตลาด)
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดบาง 17 มม. หน้ากว้าง 45 มม. ทาน้ำยากันปลวก
- ด้านหลังทำตู้ล็อกเกอร์พร้อมตู้เก็บของ 2 ซ้ำง และไซด์บอร์ด 2 ซ้ำง ตามรูปแบบรายการ
- ผนังด้านประตูทำป้ายประกาศ 2 อัน ตามรูปแบบรายการ
- ทำสีโต๊ะครูใหม่
- ยกพื้นเวทีหน้าห้องเรียน ตามรูปแบบรายการ
- ย้ายกล่องวงจรปิด (ตำแหน่งชี้ขณะก่อสร้าง)





- ติดตั้งพัดลมติดเพดานแบบปรับทิศทาง 4 ตัว
- เปลี่ยนประตูเดิมเป็นบานประตูอลูมิเนียมแบบ สวิง กรอบสีขาว กระจกสีชา
- ติดตั้งจอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะ ขนาด 75 นิ้ว พร้อมสาย HDMI V.2 ตามรูปแบบรายการ
- ติดตั้งโคมดาวไลท์ แบบพานเกล 38 ดวง พร้อมสวิตช์ 2 จุด
- ติดตั้ง LED strip light 80 เมตร
- ติดตั้งปลั๊ก 4 จุด
- งานทำกระดานไวท์บอร์ดสไลด์หน้าห้องพร้อมผนังชาณอ้อยกรุกำมะหยี่ ตามรูปแบบรายการ
- กรุผนังด้านหน้าห้องทั้งบนและล่าง

1.2 ห้อง 1706

- ทำฝ้าเพดานหลุมต่างระดับ แผ่นฝ้าทำด้วยยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี
- กรุผนังด้านหน้าต่างและประตูทางเข้าเป็นผนังไม้อัดยาง 4 มม. ทำสี (ห้องตลาด)
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดบาง 17 มม. หน้ากว้าง 45 มม. ทาหน้ายากันปลวก
- ด้านหลังทำตู้ลิ้นชักพร้อมตู้เก็บของ 2 ชั้น และไซด์บอร์ด 2 ชั้น ตามรูปแบบรายการ
- ผนังด้านประตูทำป้ายประกาศ 2 อัน ตามรูปแบบรายการ
- ทำโต๊ะครูใหม่ ตามแบบห้อง 1604
- ยกพื้นเวทีหน้าห้องเรียน ตามรูปแบบรายการ
- ย้ายกล่องวงจรปิด (ตำแหน่งชี้ขณะก่อสร้าง)
- ติดตั้งพัดลมติดเพดานแบบปรับทิศทาง 4 ตัว
- เปลี่ยนประตูเดิมเป็นบานประตูอลูมิเนียมแบบ สวิง กรอบสีขาว กระจกสีชา
- ติดตั้งจอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะ ขนาด 75 นิ้ว พร้อมสาย HDMI V.2
ตามรูปแบบรายการ
- ติดตั้งโคมดาวไลท์ แบบพานเกล 38 ดวง พร้อมสวิตช์ 2 จุด
- ติดตั้ง LED strip light 80 เมตร
- ติดตั้งปลั๊ก 4 จุด
- งานทำกระดานไวท์บอร์ดสไลด์หน้าห้องพร้อมผนังชาณอ้อยกรุกำมะหยี่ ตามรูปแบบรายการ
- กรุผนังด้านหน้าห้องทั้งบนและล่าง
- เปลี่ยนหน้าต่างเหล็กเดิมเป็นหน้าต่างกระจกบานเลื่อน กระจกสีชา กรอบอลูมิเนียมสีขาว





1.3 ห้อง 1605

- ทำฝ้าเพดานหลุมต่างระดับ แผ่นฝ้าทำด้วยยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี
- กรุผนังด้านหน้าต่างและประตูทางเข้าเป็นผนังไม้อัดยาง 4 มม. ทำสี (ท้องตลาด)
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดบาง 17 มม. หน้ากว้าง 45 มม. ทาน้ำยากันปลวก
- ด้านหลังทำตู้ล็อกเกอร์พร้อมตู้เก็บของ 2 ชั้น และไซต์บอร์ด 2 ชั้น ตามรูปแบบรายการ
- ผนังด้านประตูทำป้ายประกาศ 2 อัน ตามรูปแบบรายการ
- ทำโตะครุใหม่ ตามแบบห้อง 1604
- ยกพื้นเวทีหน้าห้องเรียน ตามรูปแบบรายการ
- ย้ายกล่องวงจรปิด (ตำแหน่งชี้ขณะก่อสร้าง)
- ติดตั้งพัดลมติดเพดานแบบปรับทิศทาง 4 ตัว
- เปลี่ยนประตูเดิมเป็นบานประตูอลูมิเนียมแบบ สวิง กรอบสีขาว กระจกสีชา
- ติดตั้งจอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะ ขนาด 75 นิ้ว พร้อมสาย HDMI V.2 ตามรูปแบบรายการ
- ติดตั้งโคมดาวไลท์ แบบพานาล 38 ดวง พร้อมสวิทช์ 2 จุด
- ติดตั้ง LED strip light 80 เมตร
- ติดตั้งปลั๊ก 4 จุด
- งานทำกระดานไวท์บอร์ดสไลด์หน้าห้องพร้อมผนังชาญอ้อยกรุกำมะหยี่ ตามรูปแบบรายการ
- กรุผนังด้านหน้าห้องทั้งบนและล่าง
- เปลี่ยนหน้าต่างเหล็กเดิมเป็นหน้าต่างกระจกบานเลื่อน กระจกสีชา กรอบอลูมิเนียมสีขาว

1.4 ห้อง 4202

- ทำฝ้าเพดานหลุมต่างระดับ แผ่นฝ้าทำด้วยยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี
- กรุผนังด้านหน้าต่างและประตูทางเข้าเป็นผนังไม้อัดยาง 4 มม. ทำสี (ท้องตลาด)
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดบาง 17 มม. หน้ากว้าง 45 มม. ทาน้ำยากันปลวก
- ด้านหลังทำตู้ล็อกเกอร์พร้อมตู้เก็บของ 2 ชั้น และไซต์บอร์ด 2 ชั้น ตามรูปแบบรายการ
- ผนังด้านประตูทำป้ายประกาศ 2 อัน ตามรูปแบบรายการ
- ทำสีโตะครุใหม่และทำสีบอร์ดหน้าห้อง
- ยกพื้นเวทีหน้าห้องเรียน ตามรูปแบบรายการ
- ย้ายกล่องวงจรปิด (ตำแหน่งชี้ขณะก่อสร้าง)
- ติดตั้งพัดลมติดเพดานแบบปรับทิศทาง 4 ตัว
- เปลี่ยนประตูเดิมเป็นบานประตูอลูมิเนียมแบบ สวิง กรอบสีขาว กระจกสีชา
- ติดตั้งโคมดาวไลท์ แบบพานาล 38 ดวง พร้อมสวิทช์ 2 จุด



ช.

ท.ท.

- ติดตั้ง LED strip light 80 เมตร
- ติดตั้งปลั๊ก 4 จุด
- ติดตั้งบอร์ดก้ำมะยี่ ขนาด 1.50 * 1.10 เมตร 2 ข้างกระดานสไลท์ด้านหน้าห้อง

1.5 ห้อง 4203

- ทำฝ้าเพดานหลุมต่างระดับ แผ่นฝ้าทำด้วยยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี
- กรุผนังด้านหน้าต่างและประตูทางเข้าเป็นผนังไม้อัดยาง 4 มม. ทำสี (ห้องตลาด)
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดบาง 17 มม. หน้ากว้าง 45 มม. ทาน้ำยากันปลวก
- ด้านหลังทำตู้ล็อกเกอร์พร้อมตู้เก็บของ 2 ข้าง และไซด์บอร์ด 2 ข้าง ตามรูปแบบรายการ
- ผนังด้านประตูทำป้ายประกาศ 2 อัน ตามรูปแบบรายการ
- ทำสีโต๊ะครูใหม่และทำสีบอร์ดหน้าห้องกระดานหน้าห้องทั้งหมด
- ยกพื้นเวทีหน้าห้องเรียน ตามรูปแบบรายการ
- ย้ายกล่องวงจรปิด (ตำแหน่งชี้ขณะก่อสร้าง)
- ติดตั้งพัดลมติดเพดานแบบปรับทิศทาง 4 ตัว
- เปลี่ยนประตูเดิมเป็นบานประตูอลูมิเนียมแบบ สวิง กรอบสีขาว กระจกสีชา
- ติดตั้งโคมดาวไลท์ แบบพานเกล 38 ดวง พร้อมสวิตช์ 2 จุด
- ติดตั้ง LED strip light 80 เมตร
- ติดตั้งปลั๊ก 4 จุด
- ติดตั้งบอร์ดก้ำมะยี่ ขนาด 1.50 * 1.10 เมตร 2 ข้างกระดานสไลท์ด้านหน้าห้อง

1.6 ห้อง 1204

- ทำฝ้าเพดานหลุมต่างระดับ แผ่นฝ้าทำด้วยยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี
- กรุผนังด้านหน้าต่างและประตูทางเข้าเป็นผนังไม้อัดยาง 4 มม. ทำสี (ห้องตลาด)
โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดบาง 17 มม. หน้ากว้าง 45 มม. ทาน้ำยากันปลวก
- ด้านหลังทำตู้ล็อกเกอร์พร้อมตู้เก็บของ 2 ข้าง และไซด์บอร์ด 2 ข้าง ตามรูปแบบรายการ
- ผนังด้านประตูทำป้ายประกาศ 2 อัน ตามรูปแบบรายการ
- ทำสีโต๊ะครูใหม่ ทำสีบอร์ดหน้าห้อง และกระดานทั้งหมด
- ยกพื้นเวทีหน้าห้องเรียน ตามรูปแบบรายการ
- ย้ายกล่องวงจรปิด (ตำแหน่งชี้ขณะก่อสร้าง)
- ติดตั้งพัดลมติดเพดานแบบปรับทิศทาง 4 ตัว
- เปลี่ยนหน้าต่างเหล็กเดิมเป็นหน้าต่างกระจกบานเลื่อน กระจกสีชา กรอบอลูมิเนียมสีขาว
- เปลี่ยนประตูเดิมเป็นบานประตูอลูมิเนียมแบบ สวิง กรอบสีขาว กระจกสีชา
- ติดตั้งโคมดาวไลท์ แบบพานเกล 38 ดวง พร้อมสวิตช์ 2 จุด



ช.



- ติดตั้ง LED strip light 80 เมตร
- ติดตั้งปลั๊ก 4 จุด
- ติดตั้งบอร์ดก้ำมะยี่ ขนาด 1.50 * 1.10 เมตร 2 ช้างกระดานสไลด์ที่ด้านหน้าห้อง

1.7 ห้อง 1205

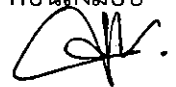
- ทำฝ้าเพดานหลุมต่างระดับ แผ่นฝ้าทำด้วยยิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี
- กรูผนังด้านหน้าต่างและประตูทางเข้าเป็นผนังไม้อัดยาง 4 มม. ทำสี (ห้องตลาด)
- โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดบาง 17 มม. หน้ากว้าง 45 มม. ทาน้ำยากันปลวก
- ด้านหลังทำตู้ล็อกเกอร์พร้อมตู้เก็บของ 2 ช้าง และไซด์บอร์ด 2 ช้าง ตามรูปแบบรายการ
- ผนังด้านประตูทำป้ายประกาศ 2 อัน ตามรูปแบบรายการ
- ทำสีโตะครุใหม่ ทำสีบอร์ดหน้าห้อง และกระดานทั้งหมด
- ยกพื้นเวทีหน้าห้องเรียน ตามรูปแบบรายการ
- ย้ายกล้อวงจรถปัด (ตำแหน่งซีซิมะก่อสร้าง)
- ติดตั้งพัดลมติดเพดานแบบปรับทิศทาง 4 ตัว
- เปลี่ยนหน้าต่างเหล็กเดิมเป็นหน้าต่างกระจกบานเลื่อน กระจกสีชา กรอบอลูมิเนียมสีขาว
- เปลี่ยนประตูเดิมเป็นบานประตูอลูมิเนียมแบบ สวิง กรอบสีชา กระจกสีชา
- ติดตั้งโคมดาวไลท์ แบบพานาล 38 ดวง พร้อมสวิตช์ 2 จุด
- ติดตั้ง LED strip light 80 เมตร
- ติดตั้งปลั๊ก 4 จุด
- รื้อประตูบานพับที่กระดานดำ 2 ช้างออก

2. สิ่งปรากฏในรูปแบบรายการที่ดี หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบรายการที่ดี ถ้าสิ่งนั้น

จะเป็นส่วนช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี และได้มาตรฐาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติการก่อสร้างโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

3. สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือรูปแบบรายการต่างๆ หรือรูปแบบรายการขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่มีได้ระบุข้อความหรือตัวเลขไว้แน่นอน ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้าง เป็นหลักและถ้ายังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ จึงจะขอการตัดสินใจจากสถาปนิกหรือวิศวกรผู้ออกแบบหรือวิศวกรโยธาอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน และห้ามผู้รับจ้างทำโดยปราศจากรูปแบบรายการ การก่อสร้าง หรือไม่มี SHOP DRAWING หรือคำแนะนำที่ถูกต้องจากสถาปนิกหรือวิศวกร

4. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่บุคคล อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อมข้างเคียงและเป็นผู้ดำเนินการเจรจา ซ่อมแซม ก่อสร้าง ซ้ำคืน ชดใช้ให้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อย ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย



๒.
๗๗.

5. สถานที่ก่อสร้าง

อาคาร 1 และอาคาร 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการก่อสร้างตามข้อกำหนดของสัญญาจ้างภายในระยะเวลา 30 วัน

7. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบงานก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

8. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการจัดจ้าง จำนวนเงิน 3,359,700 บาท (สามล้านสามแสนห้าหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อย บาทถ้วน)

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างนี้ภายในกำหนด 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับแล้วและ ต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้าโดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้ เสนอราคาบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 7 วัน นับแต่วันที่ได้แจ้งจากผู้ว่าจ้าง ให้ผู้จ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

10. เงื่อนไขการชำระเงิน

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี จะชำระเงินค่าจ้างเต็มจำนวนมูลค่าจ้างตามสัญญาเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานทั้งหมดแล้วเสร็จและคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ : รวมทั้งเก็บทำความสะอาดทั้งโครงการให้เรียบร้อย

แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

หมายเหตุ ขณะดำเนินการทุกรายการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการป้องกันความเสียหายทั้งปวงที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานในบริเวณก่อสร้าง และหากต้องขนย้ายวัสดุสิ่งของต่างๆ ออกจากบริเวณที่จะดำเนินการ หลังจากผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จจะต้องเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของต่างๆ ให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิมให้เรียบร้อย หากเกิดความเสียหายในระหว่างดำเนินการทางผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จาก ทางโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี

11. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับ ให้แก่โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าจ้างตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท



ช.

ช.


12. หลักประกันสัญญา


ผู้รับจ้าง/ผู้ขายจะต้องนำหลักประกันอัตรา ร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้แก่ โรงเรียน นวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุ 1 ปี ครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง/ผู้ขาย ตลอดอายุสัญญา


โรงเรียนจะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง พ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว


13. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายชโลธร เอี่ยมโวทาน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวสุวิมล อนันต์ทวีรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวพุทธิกัญย์ ประคัลภ์พงศ์)

ลงชื่อ..........ผู้อำนวยการโรงเรียน
(นายรังสิมันต์ ยาละ)

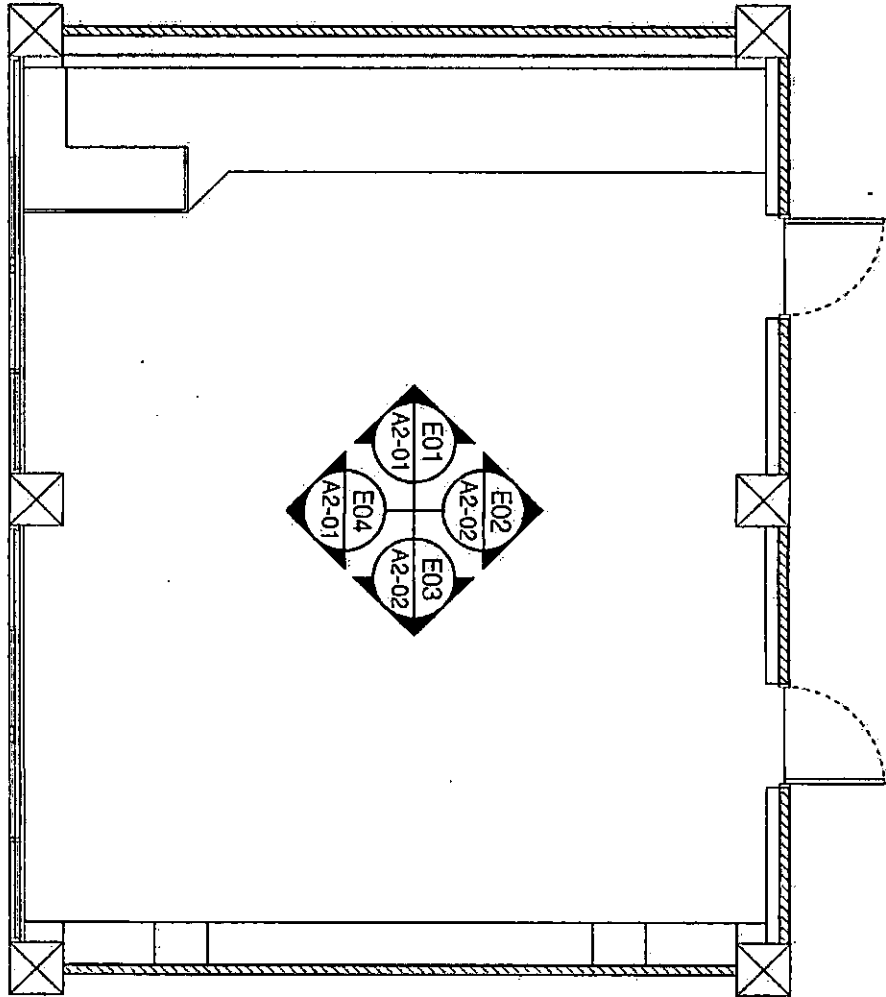
ภาคผนวก ก



ช.

ม.

แบบปรับปรุงห้องเรียนพิเศษ
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี

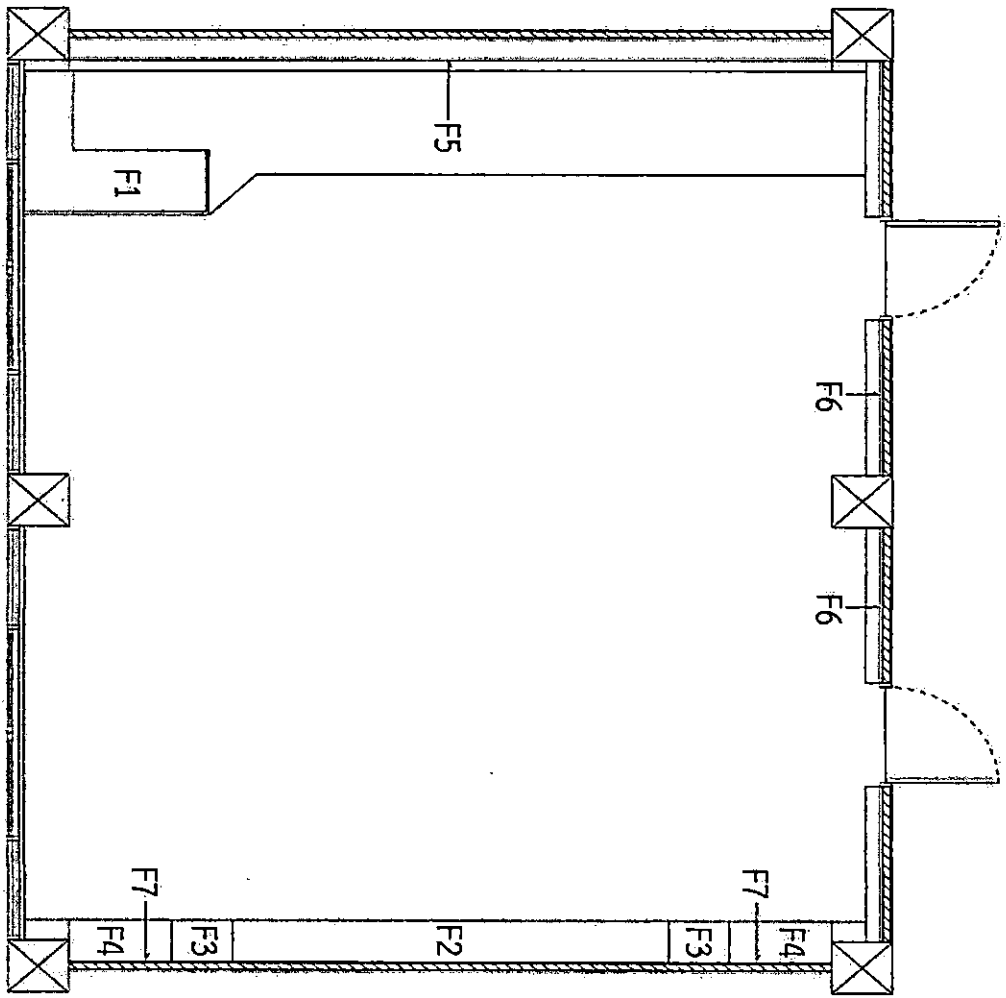


ELEVATION PLAN

1 : 75

ช.

น.

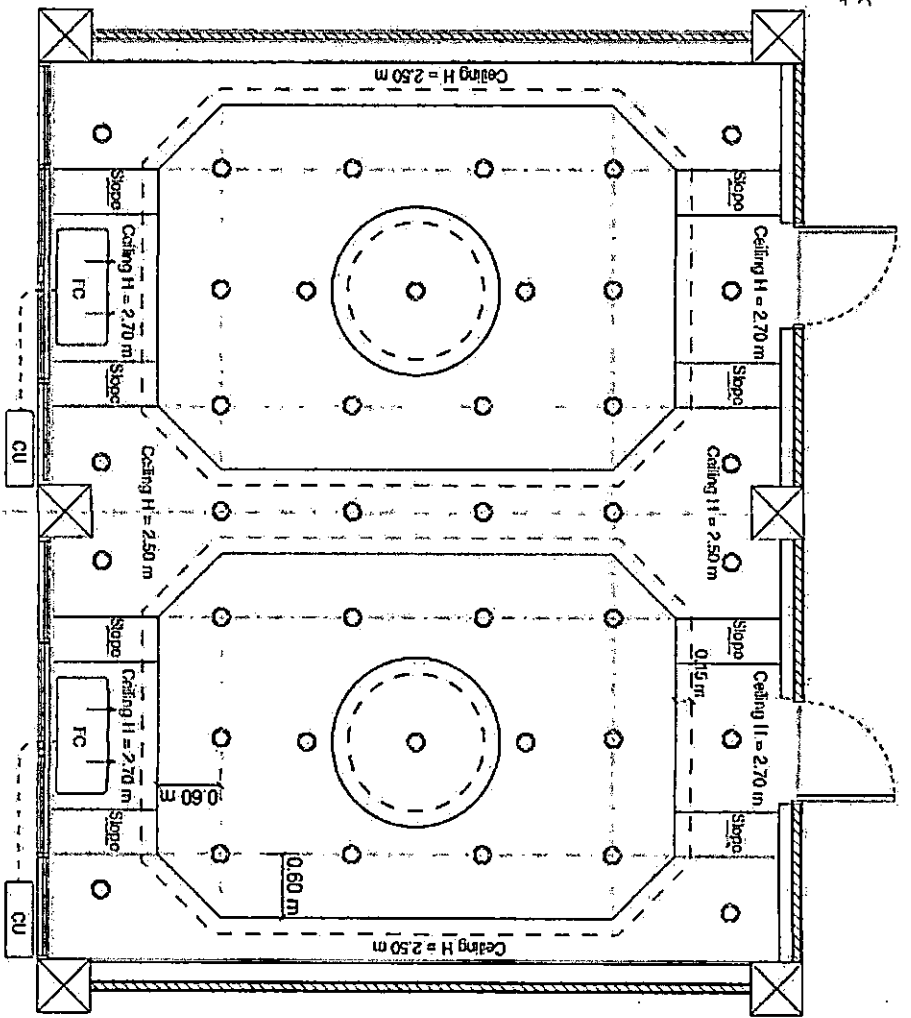


Dr.

Mr.

FURNITURE PLAN

1 : 75

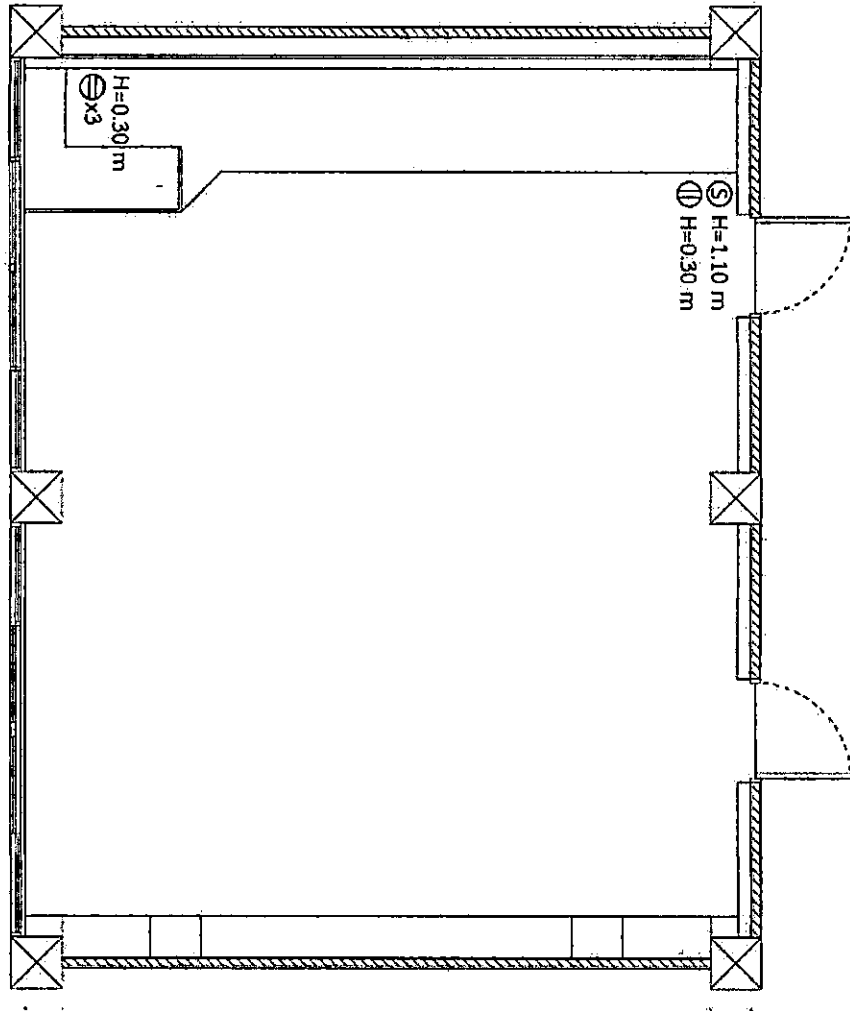


[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

Code	Ceiling type	Quant.
○	Round Recessed downlight housing E27 light fixture daylight color 11W LED ribbon lighting warm white color	40
FC-CU	AlR ceiling suspended type 32,000 BTU	46 m, 2

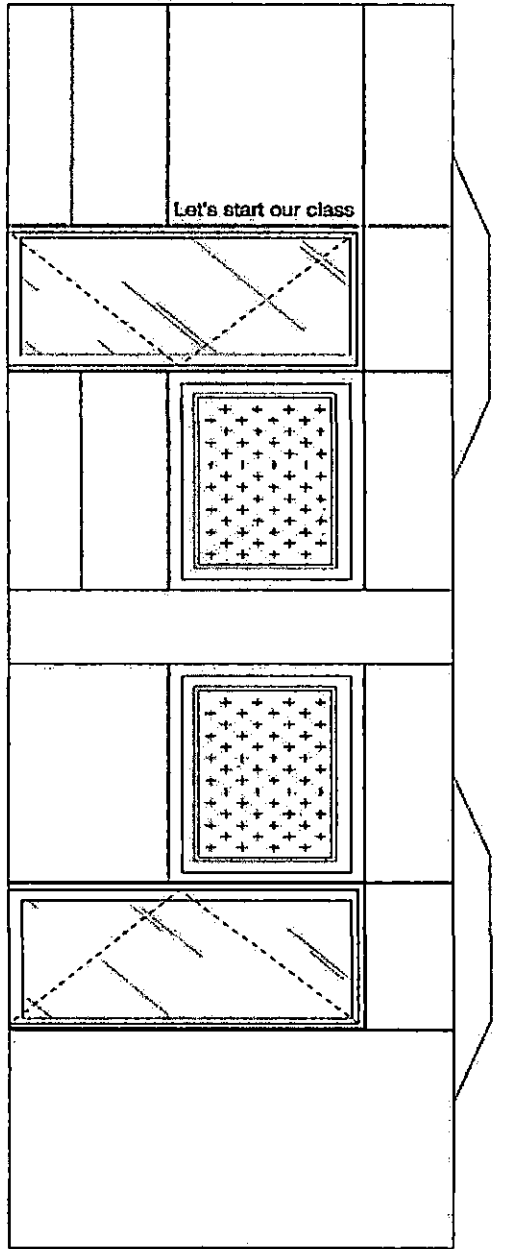
CEILING & REFLECTED CEILING PLAN

1 : 75



[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]

Code	Ceiling type
Ⓢ	Switch
Ⓢ	Double power outlet 750mm above finish floor level unless otherwise noted

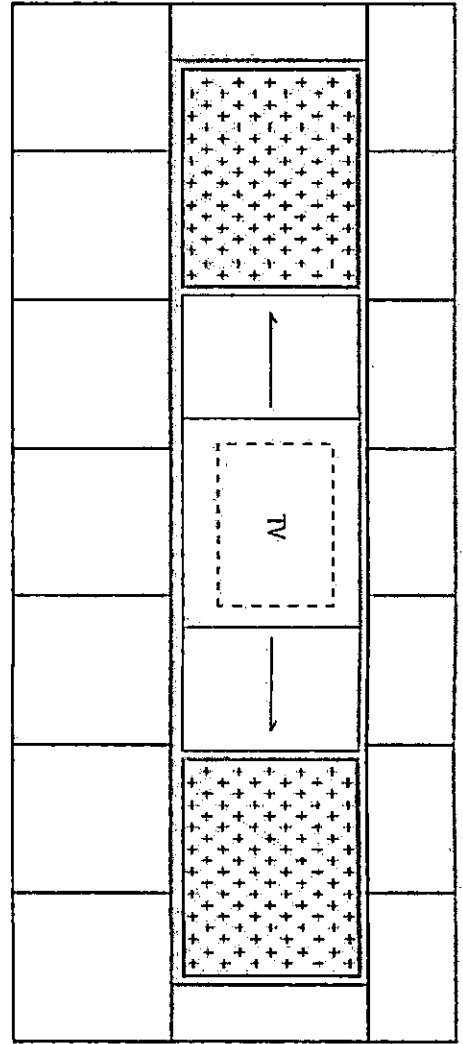


0.00 ระดับพื้นห้อง

2.70 ระดับฝ้า
2.50 ระดับฝ้า

E2

1:50



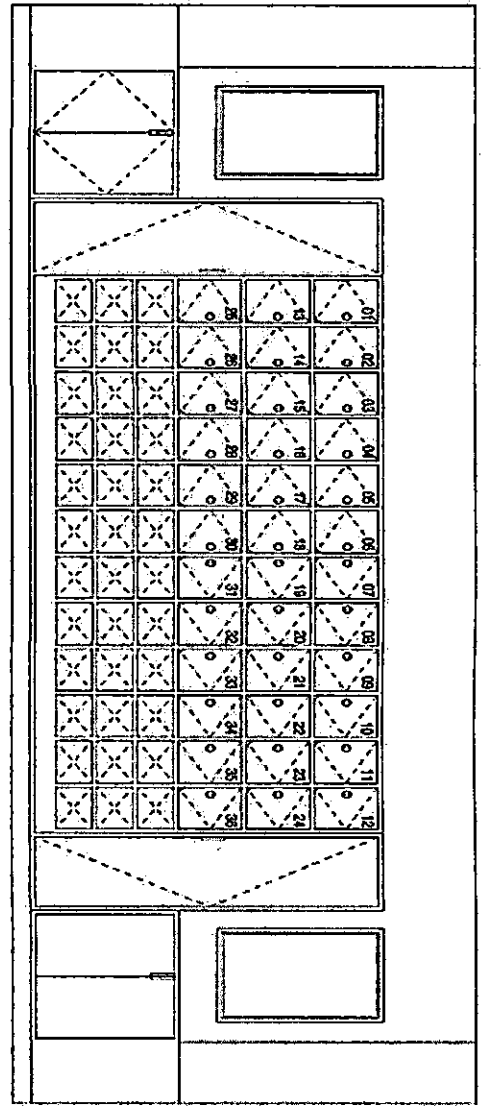
0.00 ระดับพื้นห้อง

2.50 ระดับฝ้า

E1

1:50

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



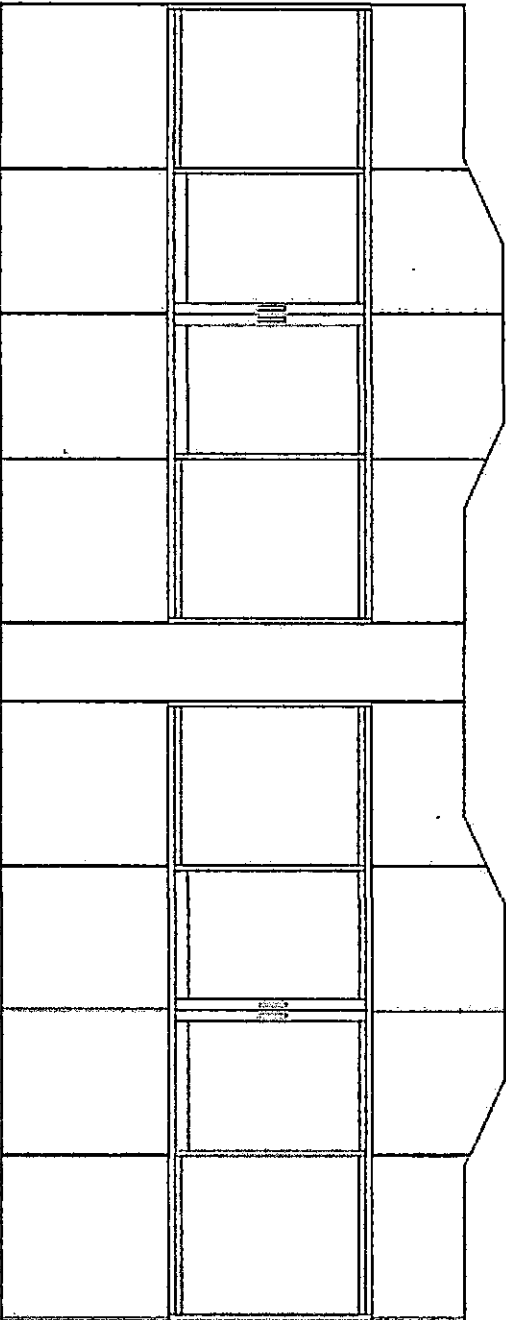
2.50 ระดับฝ้า

0.00 ระดับพื้นห้อง

E3

1 : 50

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]



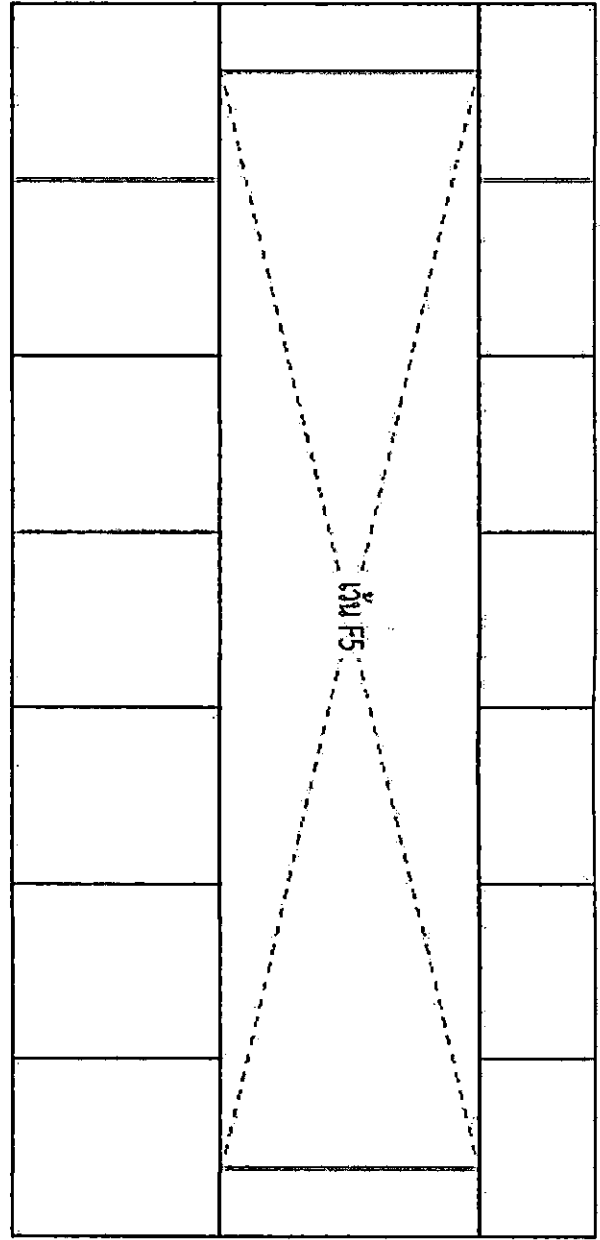
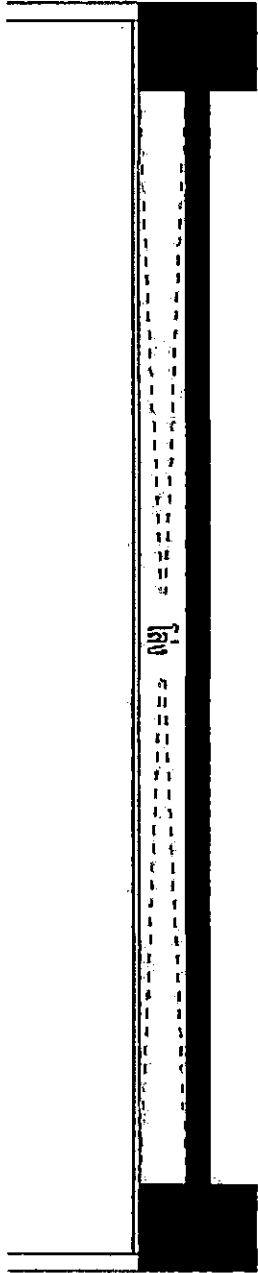
2.70 ระดับฝ้า

2.50 ระดับฝ้า

0.00 ระดับพื้นห้อง

E4

1 : 50

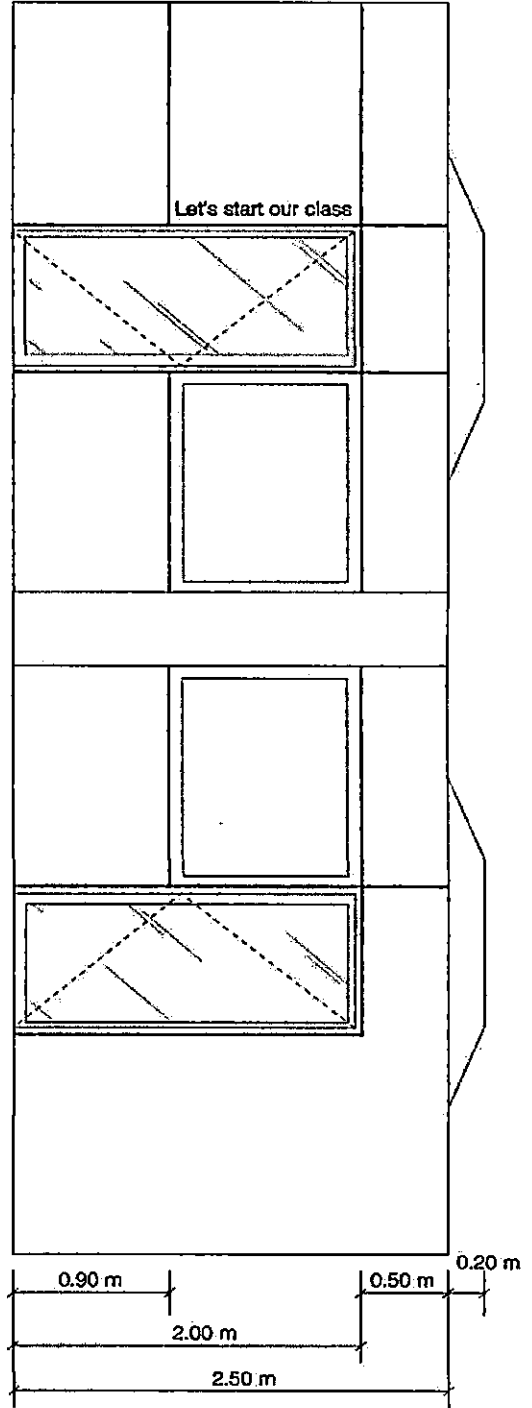
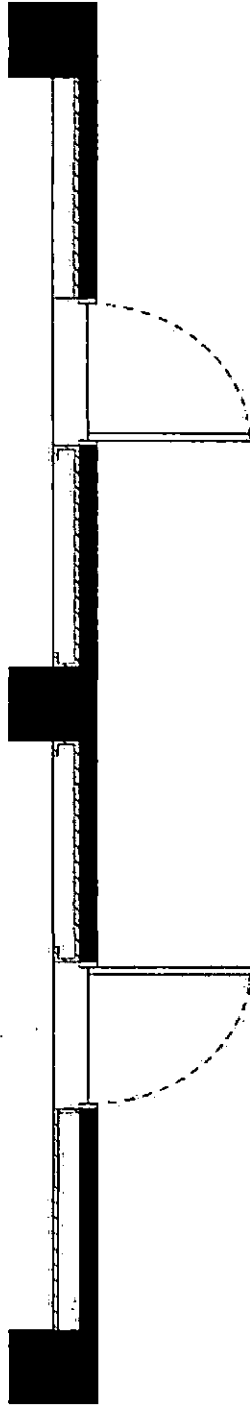


0.90 m

0.40 m

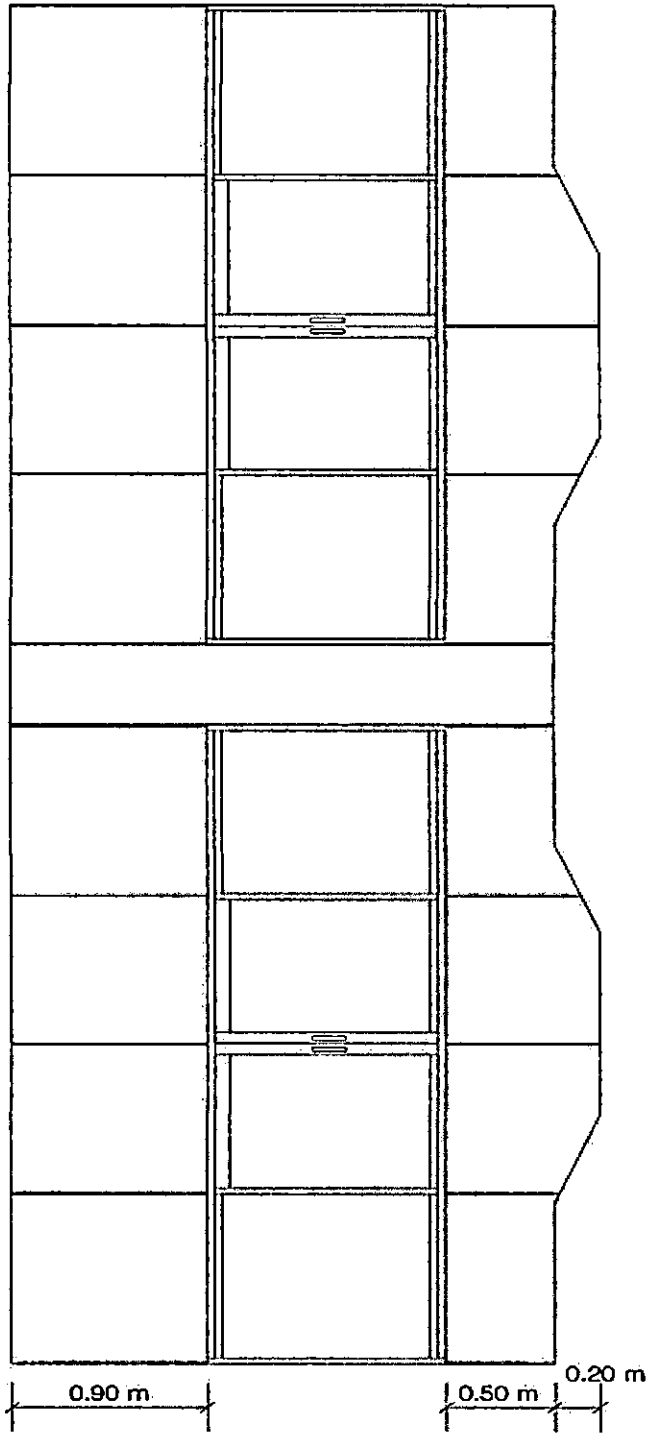
P1
1:50

Sh.



P2
1:50

[Handwritten signature]
Sh.
Mm.



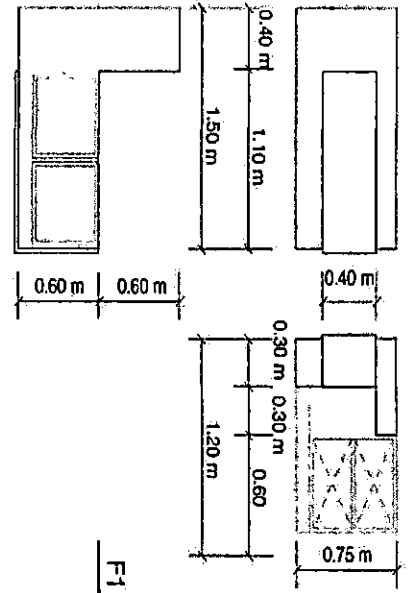
ห้อง 1204 , 1245 เปลี่ยนหน้าต่างเหล็กเดิมเป็นหน้าต่างกระจกบานเลื่อน กระจกสีชา กรอบอลูมิเนียมสีชา



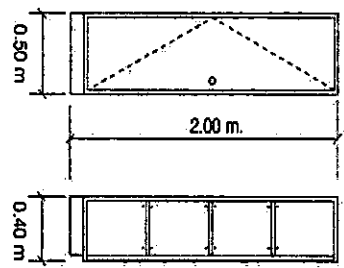
[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]

P3

1 : 50

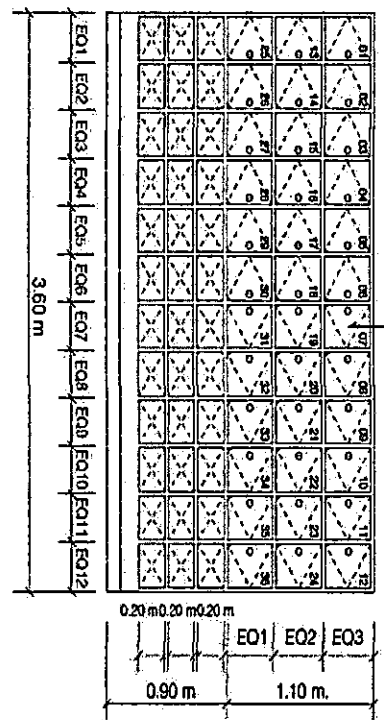


F1
1 : 50

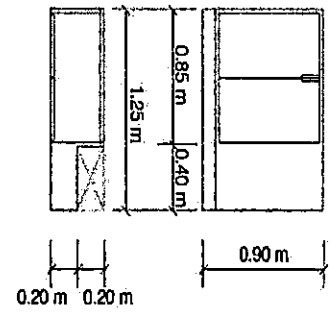


F3
1 : 50

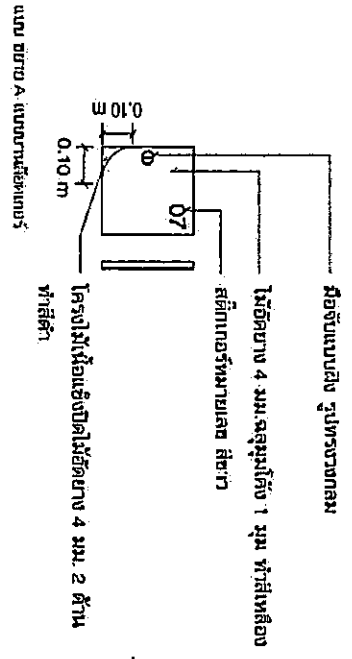
[Handwritten signature]
[Handwritten initials]



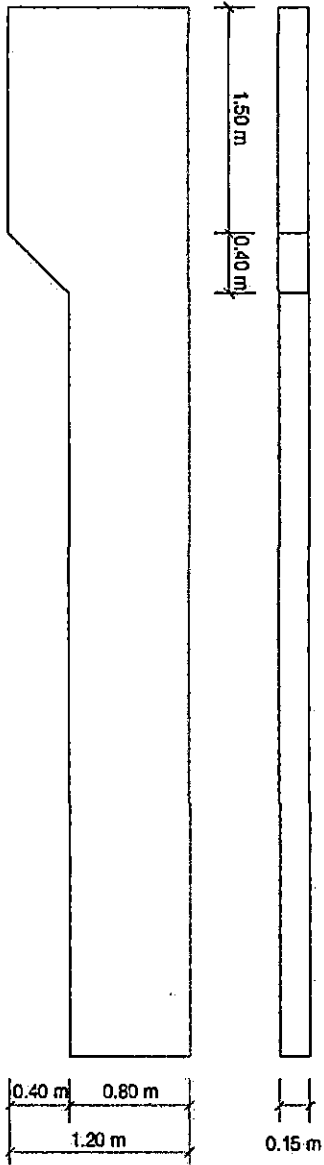
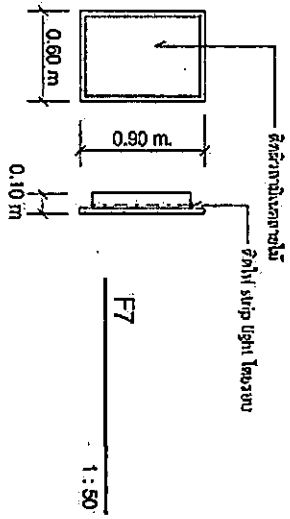
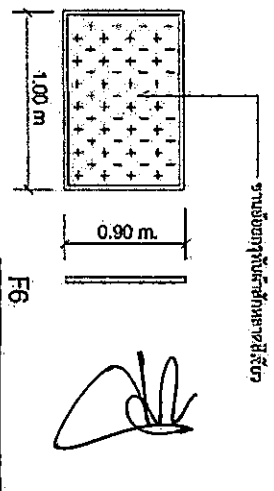
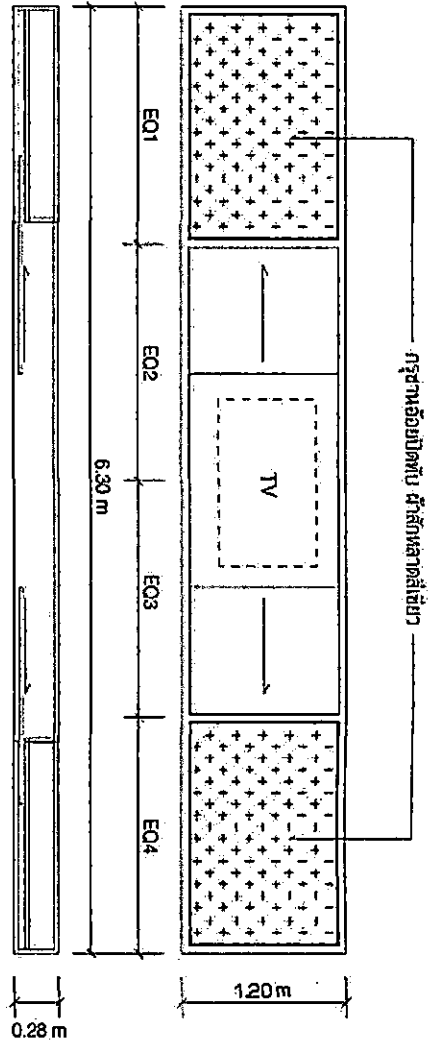
F2
1 : 50



F4
1 : 50



แบบ ส่วน A เดิม
1 : 25



รายละเอียดความกว้างของห้อง

Handwritten signature and initials.

รายละเอียดประกอบแบบ

1. งานฝ้าเพดานต่างระดับ

ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ฉาบเรียบ คร่าวโลหะชุบสังกะสี ทนความชื้น ยึดโครงคร่าวด้วยอุปกรณ์มาตรฐาน โดยใช้ลวดเบอร์ 24 พร้อมอุปกรณ์มาตรฐานหรือใช้โครงคร่าวซีลายสำหรับยึดฝ้า ตามแบบที่โรงเรียนกำหนด
2. งานกรุผนัง

งานกรุผนังทั้งหมดใช้โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 17 มม. * 42 มม. ทาน้ำยากันปลวกผนัง เป็นไม้อัดยางทำสีหนาไม่น้อยกว่า 4 มม.
3. งานกระดานไวท์บอร์ดหน้าห้อง

กรุด้วยแผ่นลามิเนตสีขาว ชนิดมันเงา หนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. โครงคร่าวไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดหนา 4 มม. 2 ด้านพร้อมอุปกรณ์รางเลื่อนครบชุด

หลังบอร์ดสไลด์ติดตั้งขายึดจอ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 77 นิ้ว พร้อมสาย HDMI และเดินเต้ารับ สำหรับจอ LED 1 ชุด
4. งานยกเวทีหน้าห้อง

งานทำเวทีหน้าห้อง สูง 0.15 เมตร ตามรูปแบบรายการ โครงคร่าวเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม ฝืนผ้าขนาด 1 นิ้ว x 2 นิ้ว หนา 2.3 มม. (มอก.) ปูทับด้วยแผ่น วีว้าบอร์ด หนา 20 มม. ด้านบนกรุด้วยแผ่นลามิเนต หนา ไม่น้อยกว่า 8 มม. โครงสร้างที่เป็นเหล็กให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้งแล้วจึงทาสีจริง
5. งานสี

งานสีใช้สีน้ำอะครีลิค 100 เปอร์เซ็นต์ สีน้ำอะครีลิค 100% ทาภายใน มอก.2321-2549

 - สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง 1 เทียว มอก.1123-2555
 - สีทับหน้า 2 เทียว
6. ตู้ล็อกเกอร์

ตู้ล็อกเกอร์พร้อมชั้นวางรองเท้าขนาด 3.60 * สูง 2.00 * ลึก 0.40 ม . ตามรูปแบบรายการ
7. งานเฟอร์นิเจอร์บิวอิน

งานเฟอร์นิเจอร์บิวอินตามรูปแบบรายการและประมาณราคาของโรงเรียน
8. ประตู

ประตูเป็นบานอลูมิเนียมสีขาวแบบเปิดสวิง ตัวบานเป็นกระจกชนิดเทมเปอร์ หนาไม่น้อยกว่า 6 มิล
9. ห้องทั้งหมดดูห้องตัวอย่างที่ห้อง 1604 อาคาร 1 ชั้น 6
10. รูปแบบเหมือนห้อง 1604





11. จอ LED

จอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะ ขนาด 75 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์เสริม

1. เป็นจอภาพชนิด LCD IPS (DLED Backlight) ขนาดเส้นทแยงมุม 75 นิ้ว
2. จอทัชสกรีนใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสชนิด Infrared
3. สามารถสัมผัสหน้าจอโดยใช้มือหรือปากกาหรือวัสดุที่บดแสง ช่วยในการเขียนได้
4. ชนิดกระจกหน้าจอ Tempered Glass และมีระดับความแข็งของแร่ตามมาตรฐานโมห์สเกลไม่ต่ำกว่า 7 หรือดีกว่า
5. เพื่อการตอบสนองที่ตรงต่อจุดที่สัมผัสในขณะที่มองและสัมผัสตัวเครื่องจะต้องมีระยะห่างระหว่างหน้าจอด้านในและกระจกไม่เกิน 1 มิลลิเมตร
6. ตัวเครื่องต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Android ได้เป็นอย่างดี
7. ต้องสามารถใช้งานด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัส ช่วยในการเขียนได้ โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย 10 จุด และรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุด
8. สามารถเขียนได้พร้อมกัน 2 สี โดยใช้ปากกาที่มาพร้อมตัวเครื่องบนระบบ Android
9. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายนอกผ่านสาย USB สำหรับใช้งานทัชสกรีนของคอมพิวเตอร์ภายนอก
10. สามารถช่วยในการนำเสนอ Presentation ได้ เช่น เป็นกระดานดำ, เขียนข้อความเพิ่มเติม, เขียนทับลงใน Presentation File และ ทำหน้าที่แทนเมาส์เหมือนบน Touch Screen
11. ต้องมีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K) ที่ 1.07 พันล้านสี (10 bits)
12. ต้องมีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า 178°/178°
13. มีการตอบสนองต่อการสัมผัสไม่เกินกว่า 10 มิลลิวินาที และรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร
14. ตัวเครื่องที่มีระบบปฏิบัติการ Android ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
 - 14.1 ต้องมีหน่วยประมวลผล (CPU) ARM Cortex dual core A73 และ A53 หรือดีกว่า
 - 14.2 ต้องมีหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 GB หรือดีกว่า
 - 14.3 ต้องมีหน่วยความจำถาวร (Internal Storage หรือ ROM) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า
 - 14.4 ต้องมีหน่วยประมวลผลกราฟฟิก (GPU) เป็น Quad Core หรือดีกว่า
 - 14.5 ต้องมีระบบปฏิบัติการ Android version 8.0 หรือสูงกว่า
 - 14.6 ต้องมีแป้นพิมพ์เสมือน (Keyboard) ที่ปรากฏบนหน้าจอ (On screen) แบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และเพิ่มภาษาอื่นที่ติดมากับตัวเครื่องได้
 - 14.7 ต้องมีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ VGA Input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.8 ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 14.9 ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Output (4K) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง





- 14.10 ต้องมีซอฟต์แวร์ที่ใช้การเขียนที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 14.10.1 ในการเขียนต้องสามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้
- 14.10.2 ต้องสามารถใช้ฝ่ามือทำหน้าที่เสมือนแปรงลบกระดานได้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องเลือกเมนู
- 14.10.3 สามารถลดแสงได้อัตโนมัติเมื่อสัมผัสหน้าจอเพื่อเขียน
- 15 ต้องมี Software ที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยใช้งานได้ทั้งในระบบ Android และ Windows เพื่อใช้โต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 15.1 ผู้เรียนต้องสามารถใช้ Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS มาสแกน QR Code เพื่อเข้าระบบ
- 15.2 ผู้เรียนต้องสามารถส่งข้อความผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS ได้ โดยส่งข้อความได้ทั้ง ภาษาอังกฤษ , ภาษาไทย และ ตัวอีโมจิ (EMOJI) ได้ โดยข้อความนั้นไปปรากฏที่หน้าจอ Interactive Presenter
- 15.3 ผู้สอนสามารถตั้งคำถามได้หลายรูปแบบ เช่น แบบตัวเลือก (Choice) หรือ แบบให้มีผู้ตอบคนแรก โดยที่ผู้เรียนต้องสามารถส่งคำตอบผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS ได้
- 15.4 มีระบบสามารถสุ่มเลือกชื่อผู้เรียนได้ หลังจากที่ผู้เรียนทำการสแกน QR Code และใส่ชื่อตนเอง และทำการกดยืนยันแล้ว
- 16 ต้องมีช่องสัญญาณ USB ด้านหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และช่อง USB ด้านข้างไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดยจะต้องสามารถสลับการใช้งานได้อัตโนมัติ ตามระบบปฏิบัติการที่กำลังทำงานอยู่ ทั้ง Android และ Windows ไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 17 ต้องมีระบบ Lock เมื่อเปิดเครื่องหรือจาก sleep mode และจะปลดล็อคหน้าจอโดยการใช้ Unlock จาก USB Flash Drive เชื่อมต่อกับตัวหน้าจอเท่านั้น
- 18 ต้องมีระบบ Auto Shutdown / Auto Start ที่สามารถตั้ง วันและเวลา ปิดและเปิดเครื่องได้
- 19 ต้องมีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 16 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 20 สามารถจัดทำ Boot Logo ให้เป็นของหน่วยงานได้เวลาเปิดเครื่องจอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะ
- 21 ต้องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทั้ง Android และ Windows เมื่อเชื่อมต่อสาย LAN (RJ45) เพียงเส้นเดียว
- 22 ใช้กระแสไฟฟ้า 100-240V AC 50/60Hz อัตราการใช้ไฟ 550 วัตต์ สภาวะสแตนด์บาย ≤ 0.5 วัตต์ .
- 23 ต้องมีคอมพิวเตอร์ที่สามารถถอดออกจากตัวเครื่องหรือประกอบเข้าไปแบบ Built-in ได้ (Detachable) ไม่ใช่แบบฝังติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการอัปเกรด โดยตัวคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อจะต้องมี Socket แบบ 120 Pins เพื่อเชื่อมต่อกับตัวเครื่อง



an.

nm.

24 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Detachable) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

24.1 หน่วยประมวลผล Intel Core i5 (GEN 8) หรือดีกว่า

24.2 ฮาร์ดดิสก์ 500 GB SATA หรือ 128 GB แบบ SSD หรือดีกว่า

24.3 หน่วยความจำ 4 GB DDR4 หรือดีกว่า

24.4 มี WIFI แบบ 802.11ac (2.4GHz / 5GHz) พร้อมเสาอากาศ

24.5 ต้องมีช่องสัญญาณ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

24.6 ต้องมีช่องสัญญาณ RJ 45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

24.7 ต้องมีช่องสัญญาณ MIC-in จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

24.8 ต้องมีช่องสัญญาณ HDMI Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

24.9 ต้องมีช่องสัญญาณ VGA Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

24.10 ต้องมีช่องสัญญาณ Display Port Out จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

24.11 ต้องมีช่องสัญญาณ USB Type-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

24.12 ต้องมีช่องสัญญาณ Audio mini jack ขนาด 3.5 mm. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

24.13 มีซอฟต์แวร์การช่วยเขียนที่ติดมากับตัวเครื่องโดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

24.13.1 ซอฟต์แวร์ในการเขียนที่สามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้

24.13.2 สามารถแปลงตัวอักษรจากตัวเขียนด้วยลายมือเป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษ (Hand Recognition) ได้ โดยเขียนจากที่ใดก็ได้บนหน้าจอ และอ่านออกเสียงได้ โดยการแปลงจากลายมือเป็นตัวพิมพ์สามารถทำได้ 2 วิธี คือ แปลงโดยทันทีหลังจากการเขียน และ เลือกแปลงบางส่วนด้วยตัวเอง

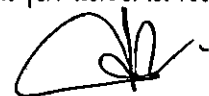
24.13.3 สามารถค้นหารูปภาพจากอินเทอร์เน็ตผ่านซอฟต์แวร์ช่วยการเขียนและนำภาพเข้าไปในโปรแกรมได้ โดยสามารถดูคีย์เพื่อนำพื้นที่หลังออกได้


24.13.4 สามารถตั้งค่าให้เขียนและลบพร้อมกันได้

24.13.5 มีฟังก์ชัน Thinking axis ที่สามารถสร้าง Timeline ในการสอนได้โดยใส่เป็นรูปภาพ และ วิดีโอบนเส้น Timeline ได้

24.13.6 มีซอฟต์แวร์เสริมที่สามารถสร้างรูปทรงเรขาคณิตแบบ 3 มิติ และสามารถใส่สีลงบนพื้นวัตถุ และสามารถคลิกวัตถุออกเพื่อแสดงส่วนประกอบในแต่ละด้านของวัตถุนั้นได้

24.13.7 มีซอฟต์แวร์เสริมที่มีฟังก์ชันการเขียนรูปทรงแบบเส้นตรงโดยมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดมาบรรจบกันและยังสามารถแสดงองศาของมุมแต่ละมุมในรูปทรงนั้นๆได้ และสามารถซ่อนองศาของมุมได้





- 25 มีซอฟต์แวร์ควบคุมสามารถควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ (Detachable) ที่สามารถสั่งงานเปลี่ยน Input และปิดเครื่องได้ผ่านระบบ Network อีกทั้งยังสามารถเช็คสถิติได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ (Detachable) บนเครื่องอินเตอร์แอคทีฟมีการใช้งานโปรแกรมส่วนไหนมากหรือน้อย และต้องสามารถรับสัญญาณภาพนิ่งและวิดีโอจากเครื่องควบคุมมาแสดงผลบนหน้าจอได้
- 26 มีซอฟต์แวร์ Screen Share Pro ที่รองรับการส่งสัญญาณภาพ, เสียงและการควบคุมจากเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกที่รองรับการต่อ Wi-Fi (ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS) และส่งสัญญาณภาพจากโทรศัพท์มือถือ Smart Phone หรือ Tablet ทั้ง Android และ iOS ขึ้นแสดงผลบนหน้าจอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะได้ และสามารถแสดงผลรวมกันทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์จากภายนอกและโทรศัพท์มือถือได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 6 หน้าจอ
- 27 รองรับชุดอุปกรณ์เสริมของซอฟต์แวร์ Screen Share Pro ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับผลิตภัณฑ์ โดยรองรับการส่งสัญญาณภาพ, เสียงและการควบคุมจากเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกที่รองรับการต่อ Wi-Fi (ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS) เชื่อมต่อสัญญาณผ่านพอร์ต USB เพียงพอร์ตเดียว การเชื่อมต่อ Sender และ Receiver โดยการกดปุ่มจากตัว Sender เพียงปุ่มเดียว ระบบจะสลับสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอก และระบบการควบคุมที่สามารถ Touch Screen บนจอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 28 มีอุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพ (กล้อง) ชนิด CMOS
- 30.1 มีความละเอียดของภาพ 2.07 ล้านพิกเซล
- 30.2 ความละเอียดของภาพ (USB Output)
960x540/320x180/432x240/640x360/800x448/800x600/864x480/960x720/1024x576/1280x720/1600x896/1920x1080
- 30.3 มุมมอง 88(D) / 90(H) / 50(V)
- 30.4 ความยาวโฟกัส 3.24 mm
- 30.5 สามารถใช้ในสภาวะแสง 0.5 LUX (F1.8, AGC ON)
- 30.6 ระบบโฟกัสแบบ Manual
- 30.7 สามารถตั้งค่า Backlight contrast On/Off
- 30.8 สามารถตั้งค่าวิดีโอ Brightness, Definition, Saturation, Contrast, White Balance, gain, Anti-Flicker, Low Brightness compensation adjustable
- 30.9 อัตราส่วนต่อสัญญาณรบกวน > 50dB
- 30.10 รองรับการบีบอัดสัญญาณวิดีโอชนิด MJPEG, YUV2, H.264, H.265
- 30.11 มีไมค์ในตัวชนิด Omni-Directional
- 30.12 สัญญาณภาพและเสียงต่อผ่าน Port USB ชนิด Plug and Play ซึ่งรองรับไฟ 5V ขนาดกระแสสูงสุด 500mA





30.13 โดยกล่องต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับจอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะเพื่อการเข้ากันได้ของระบบ และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001; ISO14001, ISO45001

31 โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าต้องได้รับมาตรฐาน CE และ FCC เป็นอย่างน้อย

32 ในระยะเวลา 1 ปีหากกรณีเกิดปัญหากับตัวสินค้าจะต้องมีบริการตรวจเช็คสินค้าหน้างาน

33 มีจดหมายแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย

34 บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการรองรับการให้บริการทั่วประเทศไม่น้อยกว่า 5 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทฯ เดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการ หลังการขาย

3. สายสัญญาณเชื่อมต่อเครือข่าย UTP CAT6

5.1 สาย LAN เป็นชนิด UTP Category 6 หรือดีกว่า

5.2 Connector เป็นชนิด RJ 45 TP CAT6 โดยต้นทางทำการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณระบบ เครือข่าย (Network Switch Poe 8 port uplink 1 port)

5.3 รางหรือท่อที่ใช้เก็บสายสัญญาณจะต้องออกแบบมาสำหรับเก็บสายโดยเฉพาะเป็นชนิดพลาสติกหรือ โลหะเรียบร้อยและทนทาน

5.4 Network switch 5 port Gb หรือมากกว่า 1 ตัว

4. ติดตั้งอุปกรณ์, จอแสดงผล LED แบบตอบโต้อัจฉริยะขนาด 75 นิ้ว แบบแขวนผนัง พร้อมจัดอบรม สินค้า สอนการใช้งาน หลังการขาย



ช.

ก.