

(ร่าง)

ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Terms of References : TOR)

โครงการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV สำหรับโรงเรียน Stand Alone จำนวน 3,168 โรงเรียน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

1. หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เป็นการจัดการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครูโรงเรียนขนาดเล็ก ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ลดช่องว่างและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ประกอบกับสภาพปัญหาและข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกันในโรงเรียนขนาดเล็ก คือ ครูไม่ครบชั้น แต่ต้องจัดการเรียนการสอน 8 ชั้นเรียน ครูสอนไม่ตรงตามวิชาเอก ครูต้องปฏิบัติงานอื่นนอกเหนืองานสอน ทำให้นักเรียนไม่ได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างเต็มตามหลักสูตรและเต็มเวลา อีกทั้งความไม่พร้อมในด้านงบประมาณ จึงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในด้านการบริหารจัดการและด้านการจัดการเรียนการสอน โดยสะท้อนจากผลจากการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ปรากฏว่าในการประเมินเพื่อการรับรองมาตรฐานการจัดการศึกษาของโรงเรียน จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ) ในรอบที่ผ่านมา ยังมีโรงเรียนที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่มีผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อประกันคุณภาพผู้เรียน (National Test: NT) อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ยังพบว่าแนวโน้มโรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดของประชากรลดลง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่สามารถจัดสรรอัตรากำลังครูเพิ่มให้กับโรงเรียนขนาดเล็กได้เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ และมาตรการจำกัดกำลังคนภาครัฐ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ดำเนินการส่งเสริมให้โรงเรียนขนาดเล็กมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในพื้นที่โรงเรียนห่างไกล เป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้แก่เด็กนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เท่าเทียม โดยในปีงบประมาณ 2564 ได้จัดทำแผนงบประมาณในการจัดสรรครุภัณฑ์ห้องเรียน DLTV ทดแทนปี 2557 จำนวน 11,415 โรงเรียน เนื่องด้วยงบประมาณจำกัด จึงไม่สามารถดำเนินการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนได้ครบตามที่โรงเรียนขอรับจัดสรร จึงจัดสรรได้เฉพาะกลุ่มโรงเรียน Stand Alone จำนวน 3,168 โรงเรียน งบประมาณทั้งสิ้น 258,912,000 บาท ต่อมาได้มีการปรับลดงบประมาณลง 50 % ตามมติคณะอนุกรรมการด้านการศึกษา คงเหลืองบประมาณทั้งสิ้น 129,456,000 บาท

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV สำหรับโรงเรียนกลุ่ม Stand Alone ให้สามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. กลุ่มเป้าหมาย

โรงเรียน Stand Alone จำนวน 3,168 โรงเรียน ซึ่งต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) จำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

3.1 กลุ่มที่ 1 โรงเรียน Stand Alone ที่มีนักเรียน ตั้งแต่ 1 – 30 คน ได้รับจัดสรร

- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
- เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 1 เครื่อง

3.2 กลุ่มที่ 2 โรงเรียน Stand Alone ที่มีนักเรียน ตั้งแต่ 31 – 60 คน ได้รับจัดสรร

- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
- จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
- เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 2 เครื่อง

3.3 กลุ่มที่ 3 โรงเรียน Stand Alone ที่มีนักเรียน ตั้งแต่ 61 – 120 คน ได้รับจัดสรร

- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง
- จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 2 จาน
- เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 3 เครื่อง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์และครุภัณฑ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มี 2 รายการ ดังนี้

รายการ	ราคา / หน่วย
1. โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว	13,500
2. ชุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย	4,000
2.1 จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND	
2.2 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND	
รวม	17,500

4.1 โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว ราคา 13,500 บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.1.1 เป็นโทรทัศน์สีขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว ตามมาตรฐานผู้ผลิต ที่มีฟังก์ชันการทำงาน Hotel Mode หรือ Hospitality Mode เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงหรือตั้งค่าต่าง ๆ จากผู้ใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้อง

- 1) จอภาพแบบ LED หรือ Direct LED ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels (4K)
- 2) มีภาครับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมาตรฐาน DVB-T2 สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงจากสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภายในประเทศไทยได้
- 3) มี Wi-Fi ติดตั้งในตัวเครื่อง สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้
- 4) สามารถรองรับระบบการคัดลอกค่าติดตั้งผ่านช่อง USB ไปยังเครื่องอื่นรุ่นเดียวกันได้
- 5) สามารถรองรับสัญญาณภาพและเสียงไร้สายจากโน้ตบุ๊กและสมาร์ตโฟนที่มีระบบสะท้อนหน้าจอ แบบ Android และ Windows 10 โดยเชื่อมต่อตรงโดยไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม หรือเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์เสริมได้

- 6) รองรับการใช้งานติดตั้งผนัง (Wall Mount)
- 7) มีลำโพงในตัวกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ RMS x 2
- 8) มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 9) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลงและภาพยนตร์



- 10) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) RJ 45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
4.1.2 เงื่อนไขอื่น ๆ

ครุภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

- ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.
- ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.
- ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องรับประกัน ณ สถานที่ตั้งปัจจุบัน (Onsite Service) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับ โดยไม่มีค่าแรง และค่าอะไหล่จากการใช้งานปกติ
- ต้องมีเอกสารคู่มือการใช้งานและวิธีบำรุงรักษาฉบับภาษาไทย
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอการประกวดราคา โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาประจำประเทศไทยมาแสดงในวันยื่นของข้อเสนอ และครุภัณฑ์ที่ส่งมอบจะต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว หรือเครื่องล้าสมัย หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่

4.2 ชุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ราคา 4,000 บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.2.1 จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 75 ซม. ราคา 3,000 บาท ประกอบด้วย

- 1) ขายึดจานรับสัญญาณดาวเทียม
- 2) ขายึดหัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB)
- 3) คอจานปรับแต่งระบบ (ยกมุมพร้อม น็อต สกรูยึด)
- 4) หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V
 - Input Frequency Range ไม่ต่ำกว่า 10.70 – 12.75 GHz
 - Output Frequency Range ไม่ต่ำกว่า 950 – 2150 GHz
 - รับสัญญาณจากดาวเทียมย่านความถี่ KU Band Thaicom6 Frequency

12646 MHz – Symbol Rate : 30000 ; Pol. : VER

4.2.2 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND ราคา 1,000 บาท

- 1) มีช่องเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง สามารถรองรับไฟล์ภาพ, ไฟล์เสียง และ ไฟล์วิดีโอ
- 2) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 3) เมนูการตั้งค่ารองรับภาษาไทย
- 4) มีระบบปรับปรุงช่องรายการอัตโนมัติผ่านสัญญาณดาวเทียม (OTA)
- 5) มีรีโมทควบคุม
- 6) มีสายต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวน 1 เส้น
- 7) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
- 8) ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก)



9) ผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง

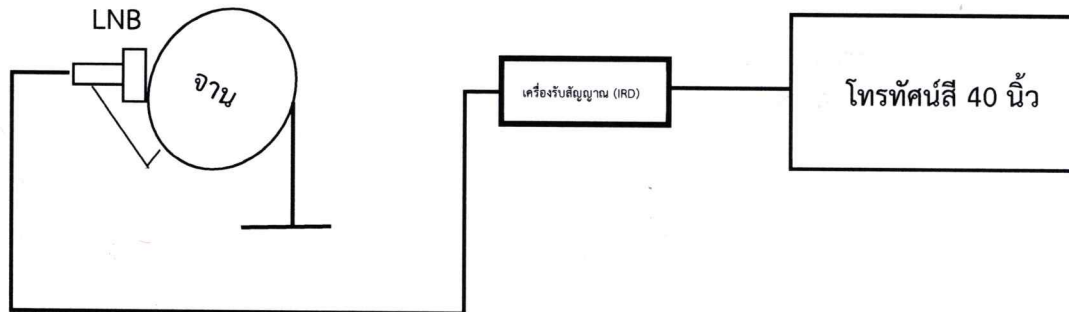
4.2.3 เงื่อนไขอื่น ๆ

- 1) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยมีหนังสือแต่งตั้งหรือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และมีศูนย์บริการครอบคลุมทั่วประเทศ
- 2) ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- 3) ผู้เสนอราคาต้องมีครุภัณฑ์ตัวอย่างมาแสดงในวันที่เปิดซองราคา

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 กลุ่มที่ 1 คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 5.1.1 โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- 5.1.2 จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
- 5.1.3 หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V จำนวน 1 หัว
- 5.1.4 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 1 เครื่อง
- 5.1.5 สายสัญญาณ RG6 ภายนอก - ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ 2 ถึง 4
- 5.1.6 ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด (โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)
- 5.1.7 ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF 1.5 SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนด ที่มีเต้ารับไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)

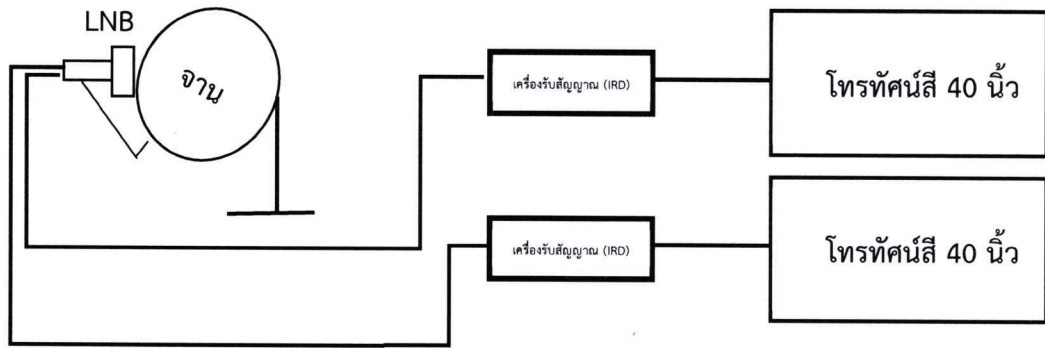


ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ 1

5.2 กลุ่มที่ 2 คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 5.2.1 โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
- 5.2.2 จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
- 5.2.3 หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V จำนวน 1 หัว
- 5.2.4 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 2 เครื่อง
- 5.2.5 สายสัญญาณ RG6 ภายนอก - ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ 2 ถึง 4
- 5.2.6 ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด (โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)
- 5.2.7 ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF 1.5 SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนด ที่มีเต้ารับไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)

(Handwritten signatures and stamps)

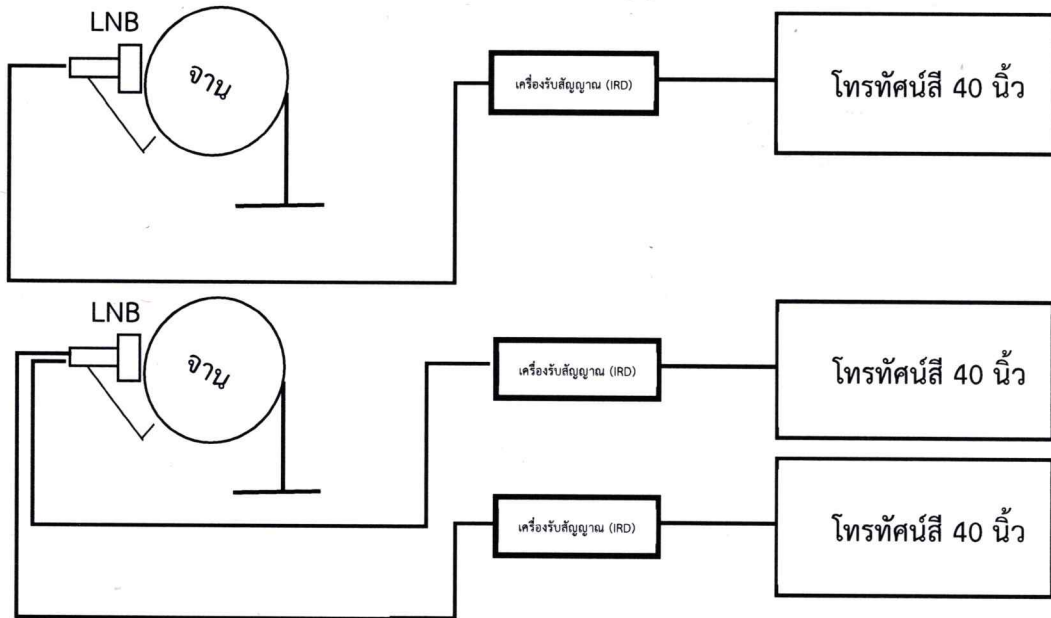


ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ 2

5.3 กลุ่มที่ 3 คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 1) โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง
- 2) จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 2 จาน
- 3) หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V จำนวน 2 หัว
- 4) เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 3 เครื่อง
- 5) สายสัญญาณ RG6 ภายนอก – ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ 2 ถึง 4
- 6) ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด (โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)

7) ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF 1.5 SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนด ที่มีเต้ารับไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)



ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ ๓

6. ระยะเวลาการส่งมอบและการเบิกจ่ายเงิน

ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว
