

รายละเอียดคุณลักษณะและขอบเขตงาน (Terms of References: TOR)
โครงการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน ๕๐ โรงเรียน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

๑. หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เป็นการจัดการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ลดช่องว่างและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ประกอบกับสภาพปัญหาและข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกันในโรงเรียนขนาดเล็ก คือ ครูไม่ครบชั้น แต่ต้องจัดการเรียนการสอน ๘ ชั้นเรียน ครูสอนไม่ตรงตามวิชาเอก ครูต้องปฏิบัติงานอื่น นอกเหนืองานสอน ทำให้นักเรียนไม่ได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างเต็มตามหลักสูตรและเต็มเวลา อีกทั้งความไม่พร้อมในด้านงบประมาณ จึงส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและด้านการจัดการเรียนการสอน โดยสะท้อนผลจากการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ปรากฏว่าในการประเมินเพื่อการรับรองมาตรฐานการจัดการศึกษาของโรงเรียน จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ในรอบที่ผ่านมา นั้น ยังมีโรงเรียนที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ที่มีผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพผู้เรียน (National Test: NT) อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ยังพบว่าแนวโน้มโรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดของประชากรลดลง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่สามารถจัดสรรอัตราากำลังครูเพิ่มให้กับโรงเรียนขนาดเล็กได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ และมาตรการจำกัดกำลังคนภาครัฐ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ดำเนินการส่งเสริมให้โรงเรียนขนาดเล็กมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในพื้นที่โรงเรียนห่างไกล เป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้แก่เด็กนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เท่าเทียม โดยในปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ได้จัดทำแผนงบประมาณในการจัดสรรครุภัณฑ์ห้องเรียน DLTV ทดแทน ปี ๒๕๕๗ จำนวน ๑๑,๔๑๕ โรงเรียน เนื่องด้วยงบประมาณจำกัด จึงไม่สามารถดำเนินการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV ได้ครบตามที่โรงเรียนขอรับจัดสรรโดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV ให้โรงเรียน Stand Alone จำนวน ๓,๑๖๘ โรงเรียน งบประมาณทั้งสิ้น ๒๕๘,๙๑๒,๐๐๐ บาท ต่อมาได้มีการปรับลดงบประมาณลง ๕๐ % ตามมติคณะอนุกรรมการด้านการศึกษาคงเหลืองบประมาณทั้งสิ้น ๑๒๙,๔๕๖,๐๐๐ บาท และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ดำเนินการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV อีก ๕๐% งบประมาณทั้งสิ้น ๑๒๙,๔๕๖,๐๐๐ บาท และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้รับจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV ให้กับโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน ๗,๙๑๔ โรงเรียน งบประมาณทั้งสิ้น ๒๕๘,๙๑๒,๐๐๐.-บาท(สองร้อยห้าสิบบแปดล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

①



②

③



๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV สำหรับโรงเรียนกลุ่มโรงเรียนขนาดเล็กให้สามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. กลุ่มเป้าหมาย

โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน ๗,๙๑๔ โรงเรียน ซึ่งต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) จำแนกเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

๓.๑ กลุ่มที่ ๑ โรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียน ตั้งแต่ ๑ – ๓๐ คน ได้รับจัดสรร

- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
- จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน ๑ จาน
- เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (IRD) ระบบ KU – BAND จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๒ กลุ่มที่ ๒ โรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียน ตั้งแต่ ๓๑ – ๖๐ คน ได้รับจัดสรร

- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง
- จานรับสัญญาณดาวเทียม ระบบ KU-BAND จำนวน ๑ จาน
- เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน ๒ เครื่อง

๓.๓ กลุ่มที่ ๓ โรงเรียนขนาดเล็กที่มีนักเรียน ตั้งแต่ ๖๑ – ๑๒๐ คน ได้รับจัดสรร

- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๓ เครื่อง
- จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน ๒ จาน
- เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน ๓ เครื่อง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์และครุภัณฑ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มี ๒ รายการ ดังนี้

รายการ	ราคา/หน่วย
๑. โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว	๑๓,๕๐๐.-
๒. ชุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย ๒.๑ จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND ๒.๒ เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND	๔,๐๐๐.-
รวม	๑๗,๕๐๐.-

๔.๑ โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว ราคา ๑๓,๕๐๐.-บาท มีคุณลักษณะ

พื้นฐานดังนี้

๔.๑.๑ เป็นโทรทัศน์สีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว ตามมาตรฐานผู้ผลิต ที่มีฟังก์ชันการทำงาน Hotel Mode หรือ Hospitality Mode เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงหรือตั้งค่าต่าง ๆ จากผู้ใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้อง

๑) จอภาพ มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐x๒๑๖๐ pixels (๔K) จอภาพแบบ QLED หรือ Nano Cell หรือ OLED หรือดีกว่า

①



②

③



๒) มีภาครับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมาตรฐาน Digital TV/DVB-T๒ สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงจากสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภายในประเทศไทยได้

๓) มี Wi-Fi ติดตั้งในตัวเครื่อง สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้

๔) สามารถรองรับระบบการคัดลอกค่าติดตั้งผ่านช่อง USB ไปยังเครื่องอื่นรุ่นเดียวกันได้

๕) สามารถรองรับสัญญาณภาพและเสียงไร้สายจากโน้ตบุ๊กและสมาร์ทโฟนที่มีระบบสะท้อนหน้าจอ แบบ Android และ Windows ๑๐ โดยเชื่อมต่อตรงโดยไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม หรือเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์เสริมได้

๖) มี Web Browser รองรับการรับชมรายการ Live และ On Demand บนเว็บไซต์ www.dlty.av.th ได้

๗) รองรับระบบ IPTV เพื่อบรรจุช่อง DLTV๑ – DLTV๑๕ เมื่อเชื่อมต่อ Internet ให้สามารถเปลี่ยนช่องจากรีโมททีวีได้

๘) สามารถตั้งค่าปิดเปิด การแสดงผลบนหน้าจอ (OSD) ของเครื่องรับโทรทัศน์ได้ (Lock Menu Setting) และปุ่มกดด้านหลังเครื่องได้ (Lock button)

๙) รองรับการใช้งานติดตั้งผนัง (Wall Mount)

๑๐) มีลำโพงในตัวกำลังขับ ไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์ RMS x ๒

๑๑) มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

๑๒) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลงและภาพยนตร์

๑๓) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑๔) มีระบบปฏิบัติการ WebOS Version ๖.๐ หรือ Tizen Version ๖.๕ หรือ Android TV Version ๑๑ ขึ้นไป

๔.๑.๒ เงื่อนไขอื่น ๆ

๑) องค์กรที่ได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

- ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ Series
- ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.
- ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ CSA หรือ มอก.

๒) ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๓) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องรับประกัน ณ สถานที่ตั้งปัจจุบัน (Onsite Service) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับ โดยไม่มีค่าแรง และค่าอะไหล่จากการใช้งานปกติ

๔) ต้องมีเอกสารคู่มือการใช้งานและวิธีบำรุงรักษาฉบับภาษาไทย

๕) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอการประกวดราคา โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาประจำประเทศไทยมาแสดงในวันยื่นของข้อเสนอ และกรณีที่ส่งมอบจะต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว หรือเครื่องล้าสมัย หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่

①



②

③



๖) กรณีมีการละเมิดลิขสิทธิ์ของระบบปฏิบัติการ ตามข้อ ๔.๑.๑ (๑๔) ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด

๗) ผู้เสนอราคาต้องมีครุภัณฑ์ตัวอย่างมาแสดงในวันที่เปิดซองราคา

๔.๒ ชุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ราคา ๔,๐๐๐ บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

๔.๒.๑ จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๗๕ ซม.

ราคา ๓,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑) ขายึดจานรับสัญญาณดาวเทียม

๒) ขายึดหัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB)

๓) คอจานปรับแต่งระบบ (ยกมมพร้อม น็อต สกรูยึด)

๔) หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด ๒ ขั้ว แบบ H/V

- Input Frequency Range ไม่ต่ำกว่า ๑๐.๗๐ – ๑๒.๗๕ GHz

- Output Frequency Range ไม่ต่ำกว่า ๙๕๐ – ๒๑๕๐ MHz

- รับสัญญาณจากดาวเทียมย่านความถี่ KU-BAND Thaicom๖ Frequency

๑๒๖๔๖ MHz – Symbol Rate : ๓๐๐๐๐ ; Pol : VER

๔.๒.๒ เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND ราคา ๑,๐๐๐ บาท

๑) มีช่องเชื่อมต่อ USB หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง สามารถรองรับไฟล์ภาพ , ไฟล์เสียง และ ไฟล์วิดีโอ

๒) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง

๓) เมนูการตั้งค่ารองรับภาษาไทย

๔) มีระบบปรับปรุงช่องรายการอัตโนมัติผ่านสัญญาณดาวเทียม (OTA)

๕) มีรีโมทควบคุม

๖) มีสายต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวน ๑ เส้น

๗) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

๘) ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

๙) ผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง

๔.๒.๓ เงื่อนไขอื่น ๆ

๑) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยมีหนังสือแต่งตั้งหรือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีศูนย์บริการครอบคลุมทั่วประเทศ

๒) ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๓) ผู้เสนอราคาต้องมีครุภัณฑ์ตัวอย่างมาแสดงในวันที่เปิดซองราคา

①



②

③

๒ ๔

๕. ขอบเขตการดำเนินงาน

๕.๑ กลุ่มที่ ๑ คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

๕.๑.๑ โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๕.๑.๒ จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน ๑ จาน

๕.๑.๓ หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด ๒ ขั้ว แบบ H/V จำนวน ๑ หัว

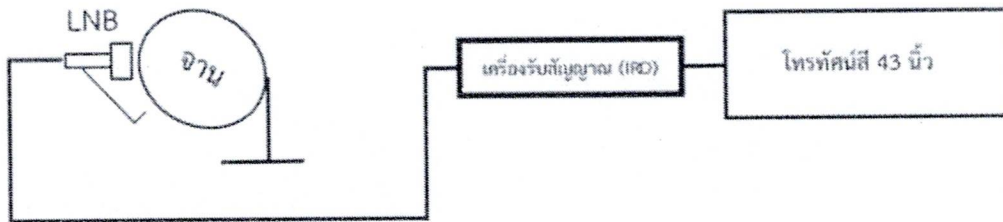
๕.๑.๔ เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน ๑ เครื่อง

๕.๑.๕ สายสัญญาณ RG๖ ภายนอก - ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ใน ข้อ ๒ ถึง ๔

๕.๑.๖ ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด

(โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)

๕.๑.๗ ต้องเดินสายไฟฟ้า ชนิด VAF ๑.๕ SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนดที่มีเต้ารับไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)



ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ ๑

๕.๒ กลุ่มที่ ๒ คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

๕.๒.๑ โทรทัศน์สี ชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

๕.๒.๒ จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน ๑ จาน

๕.๒.๓ หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด ๒ ขั้ว แบบ H/V จำนวน ๑ หัว

๕.๒.๔ เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน ๒ เครื่อง

๕.๒.๕ สายสัญญาณ RG๖ ภายนอก - ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ ๒ ถึง ๔

๕.๒.๖ ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด

(โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)

๕.๒.๗ ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF ๑.๕ SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนดที่มีเต้ารับไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)

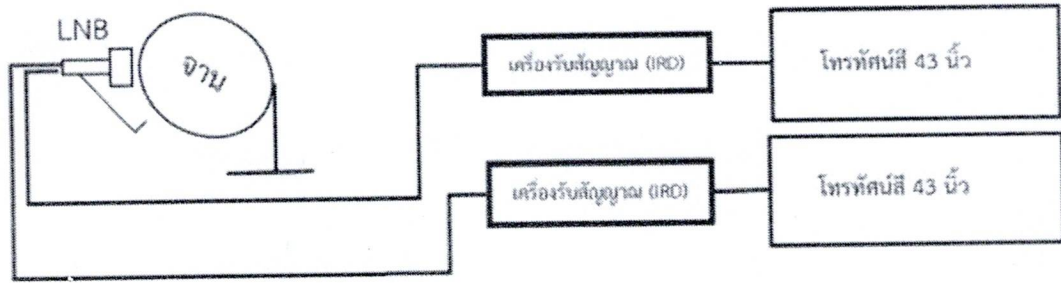
①

Signature

②

③

Signature



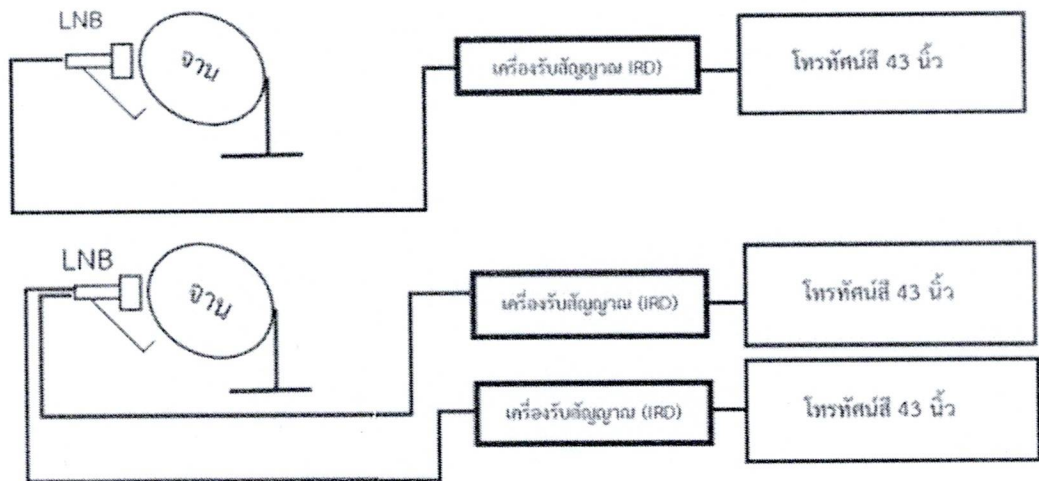
ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ ๒

๕.๓ กลุ่มที่ ๓ คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- ๕.๓.๑ โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๓ เครื่อง
- ๕.๓.๒ จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน ๒ จาน
- ๕.๓.๓ หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด ๒ ขั้ว แบบ H/V จำนวน ๒ หัว
- ๕.๓.๔ เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน ๓ เครื่อง
- ๕.๓.๕ สายสัญญาณ RG ๖ ภายนอก - ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ ๒ ถึง ๔
- ๕.๓.๖ ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด

(โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)

๕.๓.๗ ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF ๑.๕ SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนดที่มีได้รับไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)



ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ ๓

๖. ระยะเวลาการส่งมอบและการเบิกจ่ายเงิน

ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว

①  ② ③ 