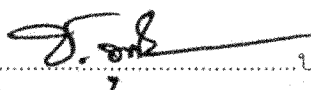
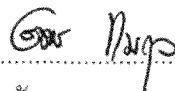


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ DLTV
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ จำนวน ๕ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักการศึกษา เทศบาลนครตรัง
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๕๓,๕๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 ๑. บริษัท ด็อกเตอร์พีซี ๒๐๐๔ จำกัด
 ๒. ร้านบางรักฮาร์ดแวร์
 ๓. ร้านไอทีเฮาส์
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายไชตวรธร มุสิกษณะ)

ผู้อำนวยการสถานศึกษาสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดมัทนิมภูมิ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางฉันทยา แพนกุล)

ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดควนขัน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางจตุพร ทองเยาว์)

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

ประมาณการราคาแนบท้าย

ที่	ประมาณการราคาแนบท้าย	จำนวน		ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
๑	โทรทัศน์ (LED TV) แบบ Smart TV หรือ (Android TV) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมลำโพงจำลองสภาพแวดล้อม ผู้ฟัง Soundbar	๕	เครื่อง	๒๕,๐๐๐	๑๒๕,๐๐๐
๒	ชุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม	๕	ชุด	๑,๒๐๐	๖,๐๐๐
๓	เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม IRD	๕	เครื่อง	๑,๕๐๐	๗,๕๐๐
๔	การติดตั้ง	๕	แห่ง	๓,๐๐๐	๑๕,๐๐๐
๕	รับประกันสินค้า ๓ ปี				
	(หนึ่งแสนห้าหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)				๑๕๓,๕๐๐

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ DLTV มีรายละเอียดดังนี้

๑. โทรทัศน์ แอล อี ดี (Smart TV) แบบ Smart TV หรือ (Android TV) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมลำโพงจำลองสภาพแวดล้อมผู้ฟัง Soundbar

คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- Smart TV หรือ Android TV ที่มีระบบปฏิบัติการ Version ไม่ต่ำกว่า ๙.๐ หรือดีกว่า
- ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight หรือ DLED Backlight
- ระดับความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐X๒๑๖๐ พิกเซล (๔K)
- สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน WIFI ที่ติดตั้งในตัวเครื่อง และมีช่องเชื่อมต่อ RJ๔๕ จำนวนไม่

น้อยกว่า ๑ ช่อง

- มี WIFI ในตัวและสามารถใช้งาน Internet ได้ และรองรับการส่งภาพไร้สายจากโน้ตบุ๊กและสมาร์ทโฟนได้

- มีชุดคีย์บอร์ด ภาษาไทย/อังกฤษ พร้อมเมาส์ไร้สายเชื่อมต่อสัญญาณต่อกับทีวี
- ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณทั้งภาพและเสียง
- มีดิจิทัลทีวีจูนเนอร์ แบบมาตรฐานในตัว สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงจากสถานีส่งสัญญาณ

วิทยุโทรทัศน์ภายในประเทศไทยได้

- สามารถกำหนดให้แสดงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กิจกรรมหรือตัวหนังสือได้เมื่อเปิดเครื่อง
- ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง ภาพยนตร์
- มีลำโพงในตัวกำลังขับ ไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์ RMS X ๒
- มีลำโพงภายนอก SoundBar กำลังขับไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์ เป็นระบบสเตอริโอ ทรานส์คัม

เดียวกันกับ ทีวี เชื่อมต่อสัญญาณทั้งแบบสายสัญญาณหรือบลูทูธ

- รองรับการใช้งานติดผนัง (Wall Mount)
- ได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- ผู้ขายต้องรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยมีหนังสือแต่งตั้งหรือรับรองจากเจ้าของ

ผลิตภัณฑ์และมีศูนย์บริการทั่วประเทศ

- มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย
- มีการรับประกันซ่อม/เปลี่ยนฟรีเฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับแต่วันส่งมอบ

วันส่งมอบ

- ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อม/เปลี่ยน ให้สามารถใช้งานได้ปกติภายใน ๓ วัน จากวันที่ได้รับแจ้งกรณีไม่สามารถดำเนินการแล้วเสร็จผู้ขายต้องจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ทดแทน โดยมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

- แผงเหล็กยึดขาแขวนกับผนังต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ X ๒๕ เซนติเมตร เมื่อติดตั้งต้องยึดสกรูกับผนังไม่น้อยกว่า ๔ ชุด เพื่อความมั่นคงแข็งแรง

- แผงเหล็กรับทีวี ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ X ๒๕ เซนติเมตร มีแกนเหล็กยึดกับหลังทีวี ขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร จำนวน ๒ อัน เพื่อติดตั้งกับแผงเหล็กรับทีวี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายโชติวรธร มุสิกษะชนะ)

ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดมัทนิมภูมิ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางฉันทยากร แพกุล)

ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดควนขัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางจุฑพร ทองเยาว์)

ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

๒. ชุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๒.๑ จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม. ประกอบด้วย

- ขายึดจานรับสัญญาณดาวเทียม
- ขายึดหัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB)
- คอจานปรับแต่งระบบ (ยกมุมพร้อมน็อต สกรูยึด)

๒.๒ หัวรับสัญญาณจากดาวเทียม (LNB) ชนิด ๑ ขั้ว

- Input Frequency Rang ไม่ต่ำกว่า ๑๐.๗๐ - ๑๒.๗๕ GHz
- Output Frequency Rang ไม่ต่ำกว่า ๙๕๐ - ๒๑๕๐ GHz
- รับสัญญาณจากดาวเทียมย่านความถี่ KU BAND Thaicom ๖ Frequency ๑๒๖๔๖ MHz -

Symbol Rate : ๓๐๐๐๐;Po:ver

- รับสัญญาณรับความคมชัดสูง High - Definition (DLTV HD)

๓. เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม IRD จำนวน ๑ เครื่อง

- ๓.๑ มีช่องต่อไม่ต่ำกว่า USB ๒.๐ สามารถรองรับ
- ไฟล์ภาพ JPGG, BMP, PNG
 - ไฟล์เสียง MP๓
 - ไฟล์วิดีโอ Ts, MPG, MP๔, AVI, MKV, MOV

คุณสมบัติของเสียง สัญญาณสเตอริโอ

๓.๒ มีช่องต่อ HDMI อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ

๓.๓ เมนูการตั้งค่ารองรับภาษาไทย

๓.๔ มีรีโมทไธสายสำหรับควบคุมหรือปรับแต่งข้อมูลพร้อมแบตเตอรี่

๓.๕ มีสายและขั้วต่อสัญญาณมอนิเตอร์แบบ HDMI

๓.๖ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

๓.๗ ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา ๓ ปี โดยมีหนังสือแต่งตั้งหรือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีศูนย์บริการทั่วประเทศ

๓.๘ ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายโชติวรรณ์ มุสิกะชนะ)

ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดมัจฉิมภูมิ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางธันยากร แพกุล)

ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดควนขัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางจตุพร ทองเยาว์)

ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

๓.๙ รับสัญญาณจากดาวเทียมโดยย่านคลื่นความถี่ KU BAND Thaicom ๖ Frequency ๑๒๖๔๖ MHz
 -Symbol Rate : ๓๐๐๐๐;Po:ver ระบบความคมชัดสูง High-Definition DLTV HD และสามารถรับชมรายการ
 โทรทัศน์ช่อง DLTV จำนวน ๑๕ ช่อง และช่องสัญญาณทีวี Digital ของไทย

ที่	ช่อง	ชื่อช่องรายการ	ดาวเทียม	ความถี่
๑	๑๘๖	DLTV ๑ HD	Thaicom ๖, KU BAND	๑๒๖๔๖ V ๓๐๐๐๐
๒	๑๘๗	DLTV ๒ HD		
๓	๑๘๘	DLTV ๓ HD		
๔	๑๘๙	DLTV ๔ HD		
๕	๑๙๐	DLTV ๕ HD		
๖	๑๙๑	DLTV ๖ HD		
๗	๑๙๒	DLTV ๗ HD		
๘	๑๙๓	DLTV ๘ HD		
๙	๑๙๔	DLTV ๙ HD		
๑๐	๑๙๕	DLTV ๑๐ HD		
๑๑	๑๙๖	DLTV ๑๑ HD		
๑๒	๑๙๗	DLTV ๑๒ HD		
๑๓	๑๙๘	DLTV ๑๓ HD		
๑๔	๑๙๙	DLTV ๑๔ HD		
๑๕	๒๐๐	DLTV ๑๕ HD		

๔. การติดตั้ง

๔.๑ ระบบไฟฟ้าและติดตั้งจานรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม

การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง จำนวน ๓ ช่อง เพื่อรองรับ TV และกล่องรับสัญญาณดาวเทียม IRD สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร

๔.๒ จานรับสัญญาณดาวเทียม

การติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียม โดยอุปกรณ์ยึดติดมั่นคงถาวรที่สามารถปรับแต่งระยะยกมุมยึดติดด้วยนอต/สกรู

- สายสัญญาณใช้สาย RG๖ ภายนอกและภายในเดินด้วยรางหรือคลิปรัดสายไฟให้เรียบร้อย โดยระยะสายสัญญาณ จาก LNB ไปยังกล่องรับสัญญาณ IRD ไม่ควรเกิน ๓๐ เมตร

- มีชั้นวางกล่องรับสัญญาณดาวเทียมทำจากโลหะยึดติดกับผนัง

- การติดตั้งโทรทัศน์ LED TV ต้องติดตั้งกับผนังอาคาร ด้วยขายึดแขวนอย่างถาวร ไม่ควรอยู่สูงเกินไปจากระดับสายตา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (นายโชติวรรณ์ มุสิกะชนะ)

ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดมณีมุนี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นางธัญญากร แพกุล)

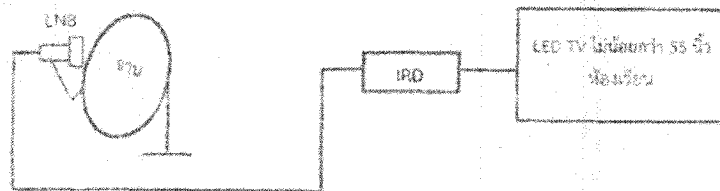
ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดควนขัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

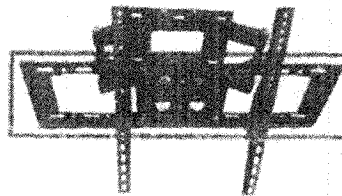
(นางจุฑพร ทองเยาว์)

ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

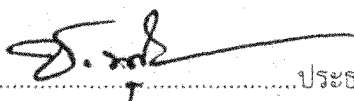
- จุดติดตั้งเครื่องรับสัญญาณ (IRD) ต้องติดตั้งให้คงทนถาวรอยู่ใกล้กับ LED TV
- ปรับยกมุม/จานสัญญาณให้สามารถรับสัญญาณคลื่นความถี่ Ku-Band Thaicom ๖ ช่องสัญญาณ DLTV ช่องที่ ๑๘๖-๒๐๐ รวม ๑๕ ช่อง ตามข้อ ๓.๙ และ TV digital (หมายเลขช่องทีวีดิจิตอลของไทย)

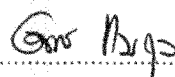


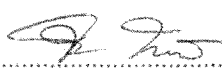
ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียมและ LED TV



ภาพประกอบแผงรับทีวีขนาด ๕๕ นิ้ว

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายไชตวรธรณ์ มุสิกะชะนะ)
ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๔ (วัดมัมขนิมภูมิ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางธัญญากร แพกุล)
ผอ.สถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดควนขัน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางจตุพร ทองเยาว์)
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ