

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ สำหรับการประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ถ่ายทำภาพยนตร์และผลิตสื่อชุมชน
เพื่อพัฒนา soft power แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2568

ชุดอุปกรณ์ถ่ายทำภาพยนตร์และผลิตสื่อชุมชนเพื่อพัฒนา soft power แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. กล้อง Mirrorless Camera จำนวน 20 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
 - 1.1 เป็นกล้องถ่ายภาพและวิดีโอที่มีขนาดเซ็นเซอร์แบบฟูลเฟรม
 - 1.2 มีขนาดพิกเซลที่ใช้งานจริง (Effective Pixels) ไม่น้อยกว่า 33 Megapixel
 - 1.3 สามารถเปลี่ยนเลนส์ และใช้เลนส์แบบ E-Mount ได้
 - 1.4 ค่าความไวแสงไม่น้อยกว่า ISO 100 - 51200 (สามารถขยายได้ ถึง ISO 50 - 204800)
 - 1.5 จุดโฟกัสครอบคลุมกว้างไม่น้อยกว่า 600 จุด
 - 1.6 สามารถใช้กับ SD/SDHC/SDXC (UHS-II) ได้
 - 1.7 มี Built-in Wi-Fi
 - 1.8 จอแสดงผล LCD ระบบทัชสกรีน ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1 ล้าน จุด
 - 1.9 ช่องมองภาพอิเล็กทรอนิกส์แบบ OLED ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านจุด
 - 1.10 มีเอฟเฟกต์การชดเชย (IS stop effectivity) 7.0 สต็อป
 - 1.11 มีน้ำหนัก 514 กรัม
 - 1.12 มีแบตเตอรี่ขนาดความจุ 7.2V / 16.4Wh (2280mAh) จำนวน 70 ก้อน
 - 1.13 พร้อมแท่นชาร์จ จำนวน 10 อัน
 - 1.14 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256GB แบบ Pro SDXC จำนวน 20 อัน
 - 1.15 เลนส์ 16 - 25mm f/2.8 จำนวน 20 ตัว มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
 - 1.15.1 เป็นเลนส์กล้องที่สามารถใช้งานร่วมกับ กล้องที่นำเสนอได้
 - 1.15.2 เลนส์ถ่ายภาพทางยาวโฟกัสขนาด 16 - 25 มม.
 - 1.15.3 ช่วงรูรับแสง f/2.8 ถึง f/22
 - 1.15.4 อัตราขยายสูงสุด (X) ไม่น้อยกว่า 0.2x
 - 1.15.5 ระยะโฟกัสต่ำสุดไม่เกินกว่า 18 ซม.
 - 1.15.6 มีระบบออโต้โฟกัส
 - 1.15.7 ฟิลเตอร์หน้าเลนส์ 67 มม.
 - 1.16 เลนส์ 24-70 มม. F2.8 จำนวน 20 ตัว มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
 - 1.16.1 เป็นเลนส์กล้องที่สามารถใช้งานร่วมกับ กล้องที่นำเสนอได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อริบ เตชะพงศธร)

- 1.16.2 เลนส์ถ่ายภาพทางยาวโฟกัสขนาด 24 - 70 มม.
- 1.16.3 ช่วงรับแสง f/2.8 ถึง f/22
- 1.16.4 มีระบบอัตโนมัติโฟกัส
- 1.16.5 ฟิลเตอร์หน้าเลนส์ 82 มม.
- 1.17 ขาตั้งกล้องแบบ Tripod และ หัวบอล จำนวน 30 อัน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
 - 1.17.1 เป็นขาตั้งกล้องวิดีโอ ที่ผลิตจาก Aluminium หรือดีกว่า
 - 1.17.2 ขาตั้งกล้องสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม ขึ้นไป
 - 1.17.3 ขาตั้งกล้องสามารถปรับ Counterbalance ได้ 5 ระดับ หรือดีกว่า
 - 1.17.4 ขาตั้ง Tripod และหัว Fluid มีน้ำหนักรวมกันไม่เกิน 4.6 กิโลกรัม
 - 1.17.5 ขาตั้งกล้องเป็นแบบ Ground Spreader
 - 1.17.6 มี Step of Balance ได้ 5 ระดับ สำหรับการปรับระดับให้เหมาะสมกับการรองรับน้ำหนัก
 - 1.17.7 สามารถปรับระดับแรงเสียดทานในแนวตั้งและแนวนอนได้ 3 ระดับ หรือดีกว่า
- 1.18 ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา
- 2. ไมโครโฟนไร้สายแบบช่องสัญญาณคู่ จำนวน 20 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
 - 2.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบช่องสัญญาณคู่
 - 2.2 สามารถเชื่อมต่อกับโทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้ และรองรับการบันทึกแบบสแตนด์อโลนได้ และสามารถตัดเสียงรบกวนได้แบบอัจฉริยะ
 - 2.3 มีตัวส่งสัญญาณ 2 ตัว และตัวรับสัญญาณ 1 ตัว
 - 2.4 มีหน้าจอสัมผัส OLED แสดง ระดับเสียงแบบเรียลไทม์ , ระดับแบตเตอรี่ของตัวรับและตัวส่งสัญญาณ , สถานการณ์ชาร์จ , ความแรงของสัญญาณไร้สาย , อัตราขยาย และโหมดการบันทึก เป็นอย่างน้อย สำหรับตัวรับสัญญาณ
 - 2.5 มีไฟ LED เพื่อแสดงสถานะการบันทึก มีพอร์ตข้อมูล (USB-C) สำหรับคัดลอกเสียง หรืออัปเดตเฟิร์มแวร์และการชาร์จ เป็นอย่างน้อยสำหรับตัวส่งสัญญาณ
 - 2.6 Equivalent Isotropic Radiated Power (EIRP) < 20 dBm
 - 2.7 ความถี่ในการทำงานโหมดไร้สาย 2.4000-2.4835 GHz
 - 2.8 ความถี่การทำงานของบลูทูธ 2.4000-2.4835 GHz
 - 2.9 กำลังในการส่งสัญญาณบลูทูธ (EIRP) < 20 dBm
 - 2.10 ชนิดของแบตเตอรี่ Li-ion
 - 2.11 ความจุแบตเตอรี่ 360 mAh
 - 2.12 พลังแบตเตอรี่ 1.39 Wh

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อริบ เตชะพงศธร)

- 2.13 แรงดันแบตเตอรี่ 3.87 V
- 2.14 อุณหภูมิขณะชาร์จ 5° ถึง 45° (41° ถึง 104° F)
- 2.15 อุณหภูมิในการทำงาน -10° ถึง 45° (14° ถึง 113° F)
- 2.16 เวลาการทำงานไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
- 2.17 มีอุปกรณ์การชาร์จที่เป็นยี่ห้อเดียวกัน โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
 - 2.17.1 ประเภทแบตเตอรี่: 18650 Li-ion
 - 2.17.2 ความจุแบตเตอรี่: 3250 mAh
 - 2.17.3 พลังงานแบตเตอรี่: 11.7 Wh
 - 2.17.4 แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่: 3.6 V
 - 2.17.5 ข้อกำหนดการชาร์จ: 5 V, 1.5-3 A
 - 2.17.6 อุณหภูมิในการชาร์จ: 5° ถึง 40° C (41° ถึง 104° F)
 - 2.17.7 อุณหภูมิการทำงาน: 5° ถึง 45° C (41° ถึง 113° F)
 - 2.17.8 เวลาในการชาร์จ: 2 ชั่วโมง 40 นาที
 - 2.17.9 จำนวนรอบการชาร์จ: ประมาณสองรอบ เมื่อชาร์จ TX สองตัวและ RX หนึ่งตัวพร้อมกัน

3. ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 20 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นไมโครโฟนไร้สาย พร้อมอุปกรณ์การชาร์จ
- 3.2 สามารถส่งสัญญาณได้ 400 เมตร หรือดีกว่า
- 3.3 คลื่นความถี่ 48 KHz
- 3.4 SPL 120 dB
- 3.5 ตัวส่งสัญญาณ น้ำหนัก 10 กรัม
- 3.6 ใช้งานได้ต่อเนื่องนาน 48 ชม. พร้อมเคส
- 3.7 รองรับการชาร์จตัวภายใน 5 นาที ใช้งานได้ประมาณ 1 ชม.
- 3.8 Solo Tx ใช้งานได้นาน 8 ชม
- 3.9 ตัวรับสัญญาณ ใช้งานได้นาน 10.5 ชม
- 3.10 กล่องสามารถชาร์จได้ประมาณ 3.6 ครั้ง
- 3.11 ปิดการใช้งานอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้
- 3.12 ระบบตัดเสียงรบกวนแบบ Two-Level Active Noise Cancelling
- 3.13 ระบบจำกัดเสียง Automatic Limiting
- 3.14 ฟังก์ชัน Safety Track
- 3.15 ปรับเสียงผ่าน Dial
- 3.16 Windscreens
- 3.17 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน โทรศัพท์ / Bluetooth / Osmo Action

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

4. กล่องเก็บอุปกรณ์ จำนวน 30 ใบ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 4.1 มีขนาดภายใน: 22.07" x 17.92" x 10.42" (51.7 x 39.2 x 22.9 ซม.)
- 4.2 สามารถกันน้ำ, ทนการกดทับ, และกันฝุ่น
- 4.3 มีระบบล็อกแบบ Double Throw
- 4.4 ออกแบบด้วยแกนเซลล์เปิดและผนังแข็ง - แข็งแรงและน้ำหนักเบา
- 4.5 ซีลยาง O-ring
- 4.6 วาล์วปรับความดันอัตโนมัติ
- 4.7 หูจับยาง ที่เคลือบด้วยยางนุ่มทั้งด้านบนและด้านข้าง
- 4.8 ฮาร์ดแวร์สแตนเลส และ ป้องกันการตัดล็อก
- 4.9 การรับประกันตลอดอายุการใช้งาน
- 4.10 หูจับขยาย ที่สามารถยืดออกได้
- 4.11 ล้อโพลียูรีเทน แข็งแรง พร้อมลูกปืนสแตนเลส

5. ชุด Light Kit Control จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

5.1 เป็นอุปกรณ์สำหรับปรับเปลี่ยนสีการสะท้อนได้อย่างอิสระ เพิ่มประกายแสง ลบเงาในมุมมืด ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- 5.1.1 Diffuser กรองแสง ขนาด 80x100 ซม. จำนวน 10 อัน
- 5.1.2 แผ่นรีเฟล็ก และกรองแสงไฟแบบ Silver สีเงิน ขนาด 80x100 ซม. จำนวน 10 อัน
- 5.1.3 แผ่นรีเฟล็ก และกรองแสงไฟแบบ Black สีดำ ขนาด 80x100 ซม. จำนวน 10 อัน
- 5.1.4 แผ่นรีเฟล็ก และกรองแสงไฟแบบ Gold สีทอง ขนาด 80x100 ซม. จำนวน 10 อัน
- 5.1.5 แผ่นรีเฟล็ก และกรองแสงไฟแบบ White สีขาว ขนาด 80x100 ซม. จำนวน 10 อัน
- 5.1.6 มีช่องใส่สำหรับพกพา
- 5.2 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในงานถ่ายภาพและวิดีโอเพื่อกระจายแสง ลดความเข้มของแสงลง
 - 5.2.1 อุปกรณ์กรองแสงแบบ Art Silk ขนาด 24 x 36 นิ้ว จำนวน 10 ชุด
- 5.3 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในงานถ่ายภาพและวิดีโอเพื่อกระจายแสง ลดความเข้มของแสงลง
 - 5.3.1 อุปกรณ์กรองแสงแบบ ¼ Silk ขนาด 24 x 36 นิ้ว จำนวน 10 ชุด
- 5.4 เป็นอุปกรณ์สำหรับกรองแสงให้แสงนุ่ม และผ้าดำสำหรับตัดแสง สามารถกางผ้าดำเพิ่มขนาดเป็นสองเท่าได้
 - 5.4.1 อุปกรณ์กันแสงแบบ Floppy Cutter ขนาดไม่น้อยกว่า 24x36 นิ้ว จำนวน 10 ชุด
- 5.5 มีกระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์สำหรับจัดแสงสำหรับงานภาพยนตร์ (Light Kit Control) ทำจากผ้า หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชฐ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

6. ระบบ Post-production & Cinema Mastering ประกอบด้วย

6.1 คอมพิวเตอร์สำหรับ Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบประมวลผล CPU แบบ 28-core ซึ่งมีคอร์ด้านประสิทธิภาพ 20 คอร์และคอร์ด้านประหยัดพลังงาน 8 คอร์ มี GPU แบบ 60-core เรย์เทรซซึ่งที่เร่งความเร็วด้วยฮาร์ดแวร์ Neural Engine แบบ 32-core และมีแบนด์วิดท์หน่วยความจำ 819GB/s

6.1.2 มีหน่วยความจำ 128GB หรือดีกว่า

6.1.3 มีตัวจัดเก็บข้อมูล 4TB หรือดีกว่า

6.1.4 จอภาพมี ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว มีความละเอียด 6K ความสว่างสูงสุด 1,600 Nits พร้อมขาตั้งจอภาพสามารถปรับสูงต่ำได้ จำนวน 1 จอ

6.1.5 มีสายสัญญาณภาพชนิด Thunder bolt 4 ความยาว ไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร จำนวน 4 เส้น

6.1.6 มีเมาส์ไร้สายและแป้นพิมพ์ไร้สาย

6.1.7 มีโปรแกรม DaVinci Resolve สำหรับ Cinema Mastering จำนวน 1 License

6.2 จอภาพ Reference Monitor สำหรับงาน Cinema Mastering จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.2.1 เป็นจอภาพสำหรับ Reference Monitor หรือ Mastering Monitor สำหรับงาน Post-Production ขนาดไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว

6.2.2 สามารถแสดงภาพตามมาตรฐาน HDR reference monitor หรือ Dolby Vision mastering monitor

6.2.3 รองรับการแสดงภาพ ความละเอียด 3840x2160

6.2.4 เป็นจอภาพชนิด Quantum Dot OLED มีความสว่างไม่น้อยกว่า 1000 cd/m2

6.2.5 มีอัตราส่วน contrast ratio ไม่น้อยกว่า 1,500,000:1

6.2.6 สามารถแสดงสีภาพได้ที่ 100% DCI-P3

6.2.7 มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ SDI 12G ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ

6.2.8 มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ Single-Link ผ่านช่องสัญญาณ 12G ที่ 10bit 4:2:2 4096x2160p

6.2.9 มีช่องต่อสัญญาณภาพแบบ Dual-Link ผ่านช่องสัญญาณ 6G ที่ 12bit 4:4:4 4096x2160p

6.2.10 รองรับการปรับตั้งจอภาพแบบ Direct Connect Volumetric AutoCal

6.2.11 มีอุปกรณ์ ไฟ Bias Light ค่าความถูกต้องของสี CRI99 ที่ 6500K ติดตั้งที่หลังจอภาพ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

6.3 คอมพิวเตอร์สำหรับแสดงมาตรวัด Waveform Monitor สำหรับงาน Post - Production จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบประมวลผล (CPU) CPU แบบ 12-core ซึ่งมีคอร์ด้านประสิทธิภาพ 8 คอร์ และคอร์ด้านประหยัดพลังงาน 4 คอร์ มี GPU แบบ 16-core เรย์เทรซซึ่งที่เร่งความเร็วด้วยฮาร์ดแวร์ Neural Engine แบบ 16-core มีแบนด์วิดท์หน่วยความจำ 273GB/s

6.3.2 หน่วยความจำ 32GB หรือดีกว่า

6.3.3 ตัวจัดเก็บข้อมูล 512GB หรือดีกว่า

6.3.4 จอภาพ ขนาด 27 นิ้ว มีความละเอียด 5K ความสว่างสูงสุด 600 Nits พร้อมขาตั้งจอภาพ สามารถปรับสูงต่ำได้ จำนวน 1 จอ

6.3.5 สายสัญญาณภาพชนิด Thunder bolt 4 ความยาว ไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร จำนวน 2 เส้น

6.3.6 เมาส์ไร้สายและแป้นพิมพ์ไร้สาย

6.4 เครื่องนำเข้าและส่งออกสัญญาณภาพสำหรับมาตรวัด Waveform Monitor จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.4.1 เป็นเครื่องนำเข้าและส่งออกสัญญาณภาพวิดีโอ Post-Production ความละเอียด 4K

6.4.2 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ 4Kp24 DCI , 4Kp50 DCI หรือดีกว่า

6.4.3 สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านช่องสัญญาณ SDI ที่ขอบเขตสี REC.2020

6.4.4 รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ HDR metadata และ HLG and PQ transfer

6.4.5 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ SDI 12G จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

6.4.6 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ SDI 12G จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

6.4.7 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ Analog จำนวน 2 ช่องสัญญาณ

6.4.8 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Analog จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

6.4.9 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

6.4.10 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ

6.4.11 ช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ Thunderbolt3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.4.12 มีสายสัญญาณ SDI 12G ความยาว 2 เมตร จำนวน 2 เส้น, สายสัญญาณ HDMI 2.1 ความยาว 1.5 เมตร จำนวน 2 เส้น สาย XLR ความยาว 2 เมตร จำนวน 2 เส้น

6.4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

6.5 เครื่องนำเข้าและส่งออกสัญญาณภาพสำหรับแสดงภาพสำหรับจอ Reference Monitor จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 6.5.1 เป็นเครื่องนำเข้าและส่งออกสัญญาณภาพวิดีโอ Post-Production ความละเอียด 4K
- 6.5.2 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ 4Kp24 DCI, 4Kp48 DCI, 4Kp50 DCI หรือดีกว่า
- 6.5.3 สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านช่องสัญญาณ SDI ที่ขอบเขตสี REC 2020
- 6.5.4 รองรับการส่งข้อมูลภาพแบบ HDR metadata และ HLG and PQ transfer
- 6.5.5 สามารถแสดงสีในแบบ 12-bit RGB 4:4:4 ได้
- 6.5.6 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ SDI 12 G จำนวน 2 ช่องสัญญาณ
- 6.5.7 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ SDI 12 G จำนวน 2 ช่องสัญญาณ
- 6.5.8 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ XLR จำนวน 4 ช่องสัญญาณ
- 6.5.9 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ XLR จำนวน 4 ช่องสัญญาณ
- 6.5.10 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 6.5.11 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 6.5.12 รองรับสัญญาณภาพขาออกที่ความลึกของสี 4:4:4
- 6.5.13 ช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ Thunderbolt3 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.5.14 มีสายสัญญาณ SDI 12G ความยาว 2 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 6.5.15 สายสัญญาณ HDMI 2.1 ความยาว 1.5 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 6.5.16 สาย XLR ความยาว 2 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 6.5.17 ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต

หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

6.6 เครื่องตรวจวัดระดับสัญญาณเสียงสำหรับงาน Post-Production จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

- 6.6.1 เป็นเครื่องนำเข้าสัญญาณเสียงผ่านช่องสัญญาณ SDI
- 6.6.2 มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ AES/EBU จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 6.6.3 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Analog จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 6.6.4 สามารถแสดงสัญญาณเสียงในรูปแบบ 54 RGB segment LEDs
- 6.6.5 มีสายสัญญาณ SDI 12G ความยาว 2 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 6.6.6 มีสายสัญญาณ HDMI 2.1 ความยาว 1.5 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 6.6.7 มีสาย XLR ความยาว 2 เมตร จำนวน 2 เส้น
- 6.6.8 ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต

หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา) (อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์) (อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

6.7 จอภาพสำหรับตรวจสอบภาพต้นฉบับ จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.7.1 เป็นจอภาพชนิด OLED หรือ WOLED หรือ Mini LED ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

6.7.2 สามารถแสดงภาพที่ความละเอียด 3840x2160p ที่ 24,25,30,50,60,100,120 Hz ได้

6.7.3 สามารถแสดงภาพที่ความละเอียด 4096x2160p ที่ 24,50,60Hz ได้

6.7.4 รองรับการแสดงภาพตามมาตรฐาน HLG , Dolby Vision สำหรับการแสดงภาพในรูปแบบ High Dynamic Range ได้

6.7.5 มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 4 ช่องสัญญาณ

6.7.6 รองรับการปรับตั้งจอภาพ Monitor Calibration ในแบบ AutoCal workflow หรือ AUTO CALIBRATION WITH CALMAN ได้

6.7.7 มีขาตั้งจอภาพ ที่สามารถปรับระดับความสูง โดยวัดจากพื้นถึงกึ่งกลางจอภาพไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร

6.7.8 มีอุปกรณ์ ไฟ Bias Light ค่าความถูกต้องของสี CRI99 ที่ 6500K ติดตั้งที่หลังจอภาพ

6.7.9 มีสายสัญญาณ HDMI 2.1 ความยาว 2 เมตร จำนวน 2 เส้น

6.8 แป้นควบคุมการทำงาน Color Grading Panel จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.8.1 เป็นแป้นควบคุมการปรับแต่งสี สำหรับงาน Post Production และงาน Color Grading

6.8.2 มีจอภาพขนาด 5 นิ้ว ในตัวเครื่องจำนวน 2 จอ เพื่อใช้แสดงค่าการปรับตั้งค่าสี

6.8.3 มีแป้นหมุนความละเอียดสูงแบบลูกบอล จำนวน 3 แป้นสำหรับปรับค่าสีและความสว่าง

6.8.4 มีปุ่มปรับตั้งค่าการทำงานแบบปุ่มหมุน ไม่น้อยกว่า 8 ปุ่ม

6.8.5 มีปุ่มคำสั่ง การทำงานด้วย nodes การบันทึกภาพนิ่ง grabbing stills และการปรับ navigating the timeline

6.8.6 เชื่อมต่อการทำงานผ่านช่องต่อ USB C

6.8.7 แป้นควบคุมการปรับแต่งสี สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรม DaVinci Resolve ได้เต็มระบบ

6.8.8 ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

6.9 เครื่องจัดเก็บข้อมูลความเร็วสูงแบบติดตั้งภายนอกสำหรับงาน Post - Production จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.9.1 เครื่องจัดเก็บข้อมูล ชนิดติดตั้งภายนอก ความจุไม่น้อยกว่า 24 TB

6.9.2 รองรับการถ่ายโอนภาพยนตร์ที่ความละเอียด 4K แบบหลายช่องสัญญาณ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

6.9.3 รองรับการจัดการพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในแบบ RAID 0, RAID 1, RAID 5 และ RAID 10

6.9.4 มีความเร็วในการอ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 1,000 MB/s

6.9.5 มีความเร็วในการเขียนข้อมูลไม่น้อยกว่า 1,000 MB/s

6.9.6 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ Thunder Bolt ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

6.10 ลำโพงสำหรับงาน Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.10.1 เป็นลำโพงมอนิเตอร์สำหรับตรวจสอบคุณภาพเสียง จำนวน 2 ตัว

6.10.2 ตอบสนองความถี่ที่ 67 Hz – 25 kHz หรือดีกว่า

6.10.3 มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าเป็นแบบ XLR

6.10.4 มีกำลังของลำโพงโดยรวมไม่น้อยกว่า 50 วัตต์

6.10.5 มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 96 เดซิเบล

6.10.6 มีขนาด ขนาดไดรเวอร์ 3 in (Woofer), ¾ in (Tweeter)

6.10.7 เป็นลำโพงมอนิเตอร์ 2 ทาง

6.10.8 กำลังขับแอมป์ไฟเออร์ 25 W (Woofer) และ 25 W (Tweeter)

6.10.9 มีน้ำหนักไม่เกิน 2 กิโลกรัม

6.11 โต๊ะ สำหรับวางอุปกรณ์ Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.11.1 เป็นโต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ ที่มีขนาดพื้นทำงานบนโต๊ะไม่ต่ำกว่า 160 x 80 เซนติเมตร

6.11.2 มีขาตั้งเป็นเหล็ก สามารถปรับความสูงของโต๊ะได้ ตั้งแต่ 63 ถึง 127 ซม.

6.11.3 ท่อปิดผิวด้วยวีเนียร์ไม้ ทนทาน ทำความสะอาดง่าย และไม่เปื้อนคราบ

6.11.4 ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้งานในที่ทำงาน และตรงตามเกณฑ์ด้านความทนทาน และความมั่นคงแข็งแรง ได้มาตรฐาน EN 527-2 และ ANSI/BIFMA X5.5

6.12 เก้าอี้สำหรับทำงาน Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.12.1 เป็นเก้าอี้แบบปรับระดับสูงต่ำได้

6.12.2 เบาะนั่ง ทำจากวัสดุผ้า หรือใยสังเคราะห์

6.12.3 รองรับน้ำหนัก ได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อริบ เตชะพงศธร)

6.13 เครื่องสำรองไฟ สำหรับอุปกรณ์ Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.13.1 เป็นเครื่องสำรองไฟชนิด Line Interactive หรือ True online double-conversion หรือดีกว่า

6.13.2 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 3 KVA (2,100 Watts)

6.13.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%

6.13.4 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%

6.13.5 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

6.14 อุปกรณ์ปรับตั้งสีจอภาพสำหรับงาน Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

6.14.1 เครื่องวัดค่าสีจอภาพ Colorimeter สำหรับปรับตั้งสีจอภาพในงาน Post-Production

6.14.2 สามารถอ่านค่าสีจอภาพ Reference Video Monitor, Computer Monitor และ OLED Tv ได้

6.14.3 สามารถวัดจอภาพที่มีความสว่าง 5,000 Nits ได้

6.14.4 มีโปรแกรม ปรับตั้งค่าสีจอภาพ ที่สามารถปรับตั้งค่าจอภาพแบบ Multipoint grayscale calibration

6.14.5 สามารถปรับตั้งสีจอภาพ Reference Video Monitor ในรูปแบบ SDR และ HDR ได้

6.14.6 สามารถปรับตั้งค่าสีจอภาพแบบ AutoCal ในแบบ Direct Display Control ได้

6.14.7 สามารถสร้าง 3DLUT สำหรับจอภาพได้

6.14.8 มีเครื่องสร้างสัญญาณภาพแบบ Pattern Generator ที่สามารถสร้างสัญญาณภาพ ความละเอียด 8K60 ที่ความลึกของสี (4:2:0) 10-bit

7. อุปกรณ์ Camera Support and Rig สำหรับกล้องวิดีโอ ประกอบด้วย

7.1 แผ่นฐาน (Base Plate) สำหรับกล้องวิดีโอ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

7.1.1 เป็นชุดอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับการใช้งานกล้องวิดีโอ ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

7.1.1.1 กล้องกระจายสัญญาณ 1 ชิ้น

7.1.1.2 ขายึดด้านข้าง 1 ชิ้น

7.1.1.3 ขายึดด้านบน 1 ชิ้น

7.1.1.4 แผ่นฐาน 1 ชิ้น

7.1.1.5 สามารถใช้งานร่วมกับกล้องที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้ได้

7.1.1.5.1 เป็นกล้องถ่ายวิดีโอที่สนับสนุน ความละเอียดสูงทำภาพยนตร์ระบบดิจิทัล ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

- 7.1.1.5.2 มีหน่วยรับภาพแบบ CMOS ชนิดฟูลเฟรม 35 มิลลิเมตร ความละเอียด
ไม่ต่ำกว่า 20.5 megapixels
- 7.1.1.5.3 มีความสามารถในการถ่ายภาพ (Dynamic range) ไม่น้อยกว่า 15 stops
- 7.1.1.5.4 สามารถปรับระดับค่าความไวแสง (ISO) ได้อย่างน้อย 2 มาตรฐาน
(Dual Base ISO)
- 7.1.1.5.5 มีระบบ Gamma แบบ S-Log หรือดีกว่า เพื่อรองรับระบบปรับสีหลังจาก
การถ่ายทำ
- 7.1.1.5.6 มีระบบ Gamma แบบ HLG (Hybrid Log Gamma) เพื่อรองรับมาตรฐาน
4K (HDR)
- 7.1.1.5.7 สามารถถอดเปลี่ยนเลนส์ได้
- 7.1.1.5.8 สามารถปรับ Frame Rate ได้ 60 เฟรม สำหรับการถ่าย 4K
- 7.1.1.5.9 มีความละเอียดในการบันทึกภาพวิดีโอ แบบ 4K(4096x2160),
QFHD(3840x2160), FHD (1920x1080) ในอัตราส่วน 4:2:2 ที่ 10 บิต
- 7.1.1.5.10 สามารถบันทึกภาพแบบ intra-frame ที่บิตเรต 500Mbps ได้เป็นอย่างน้อย
- 7.1.1.5.11 รองรับ Video Compression แบบ H.264/MPEG-4
- 7.1.1.5.12 รองรับการบันทึกเสียง (Recorded Audio Signals) ที่ 48 kHz/24 bits, 4 CH
ได้เป็นอย่างน้อย
- 7.1.1.5.13 มีจอแสดงผลภายในตัวกล้องแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่ต่ำกว่า
3.4 นิ้ว
- 7.1.1.5.14 รองรับสื่อบันทึกข้อมูลแบบ XQD (รองรับการบันทึก 4K) จำนวนไม่น้อยกว่า
2 ช่อง
- 7.1.1.5.15 มีไมโครโฟนบันทึกสัญญาณเสียงภายในตัวกล้อง (Built in)
- 7.1.1.5.16 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.1.1.5.17 มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ SDI 12G/6G/3G ไม่น้อยกว่า 1
ช่องสัญญาณ
- 7.1.1.5.18 มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ Stereo mini jack (3.5 mm) ไม่น้อยกว่า
1 ช่องสัญญาณ
- 7.1.1.5.19 มีช่องสัญญาณขาเข้า/ออกแบบ Timecode (TC) จำนวน 1 ช่องสัญญาณ
- 7.1.1.5.20 มีช่องสัญญาณเสียง แบบ XLR จำนวน 2 ช่องสัญญาณ
- 7.1.1.5.21 รองรับการควบคุมการทำงานของกล้องผ่านแอปพลิเคชัน และ WiFi ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

7.2 Rod 15 mm. ความยาว 18 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

7.2.1 เป็นอุปกรณ์ Rod ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Camera Cage ได้ เพื่อรองรับอุปกรณ์เสริมที่สามารถใช้งาน กับกล้องถ่ายภาพยนตร์ได้ หรือดีกว่า

7.2.2 เป็นราง Rod ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร (mm) หรือดีกว่า

7.2.3 มีความยาวไม่ต่ำกว่า 18 นิ้ว หรือดีกว่า

7.3 Rod 15 mm. ความยาว 6 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

7.3.1 เป็นอุปกรณ์ Rod ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Camera Cage ได้ เพื่อรองรับอุปกรณ์เสริมที่สามารถใช้งาน กับกล้องถ่ายภาพยนตร์ได้ หรือดีกว่า

7.3.2 เป็นราง Rod ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร (mm) หรือดีกว่า

7.3.3 มีความยาวไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว หรือดีกว่า

7.4 แผ่นรองรับแบตเตอรี่ V-Mount สำหรับกล้องวิดีโอ (Battery Slide Pro V-Mount) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

7.4.1 เป็นอุปกรณ์แปลงแรงดันแบตเตอรี่เป็น 19.5V สำหรับกล้อง พร้อมหัวต่อแบบ FX9 barrel

7.4.2 มีฐาน Battery Slide แบบปรับแต่งพิเศษที่ติดตั้งโดยตรงที่ด้านหลังของกล้องโดยไม่ต้องใช้แท่งแกน

7.4.3 มีพอร์ต D-Tap 3 ช่องที่ใช้แรงดันไฟจากแบตเตอรี่ สำหรับจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์เสริม

7.4.4 มีฟิวส์ดีจีทัลในตัว ตัดกระแสไฟออกจากอุปกรณ์เสริมหากใช้เกินกำหนด แต่ยังคงจ่ายไฟให้กับกล้อง

7.4.5 เป็นอุปกรณ์สำหรับกล้องวิดีโอ

7.5 แผ่นยึดด้านบน สำหรับกล้องวิดีโอ (Top Plate) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

7.5.1 มีรูขนาด 1/4-20 แบบมาตรฐานเรียงตัว

7.5.2 มีรูขนาด 3/8-16 หลายตำแหน่งที่รองรับเมาท์อุปกรณ์เสริมแบบ ARRI

7.5.3 เป็นอุปกรณ์สำหรับกล้องวิดีโอ

7.6 ด้ามจับ (Handle) สำหรับกล้องวิดีโอ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

7.6.1 มีรางสกรูแนวขวาง รองรับสกรู 1/4-20 ได้ 2 ตัว โดยมีระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางสูงสุด 50 มม. (2 นิ้ว)

7.6.2 มีรางสกรูกลางที่รองรับการติดตั้งโดยใช้ระยะห่างสูงสุด 27 มม. (1.06 นิ้ว)

7.6.3 ด้ามจับออกแบบตามหลักสรีรศาสตร์ พร้อมโครงสร้างโลหะแข็งแรง

7.6.4 มีที่หนีบท่อขนาด 15 มม. สำหรับติดตั้ง UVF Mounts

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

- 7.6.5 มีช่องเสียบอุปกรณ์เสริมแบบ Cold Shoe ในตัว 2 ตำแหน่ง
- 7.6.6 รองรับการติดตั้งอุปกรณ์เสริมด้วยรูเกลียว 1/4-20 และ 3/8-16
- 7.6.7 มีเมาท์อุปกรณ์เสริมของ ARRI (รูเกลียว 3/8-16 พร้อมหมุดล็อกตำแหน่ง)
- 7.6.8 เป็นอุปกรณ์สำหรับกล้องวิดีโอ

7.7 ตัวยึดสำหรับช่องมองภาพอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกล้องวิดีโอ (UVF Mount) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 7.7.1 รองรับการปรับได้ 3 จุด
- 7.7.2 มีราง 15 มม. สำหรับปรับมุมก้มเงย (tilt) และระยะห่างจากตัวกล้อง
- 7.7.3 มี NATO thumbscrew สำหรับปรับตำแหน่งบนราง NATO
- 7.7.4 มี Tension knuckle ในตัว EVF ของ Sony สำหรับปรับมุมก้มเงย
- 7.7.5 สามารถติดตั้งและถอดออกได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool-less Design)
- 7.7.6 มีระบบล็อกนิรภัย (Safety Pin) ป้องกันการถอดออกโดยไม่ได้ตั้งใจ
- 7.7.7 มี UVF v2 Sled สามารถติดตั้งกับราง NATO ได้ทุกแบบ
- 7.7.8 มีแขน NATO ความยาวประมาณ 5 นิ้ว แต่สามารถขยายระยะเพิ่มเติมได้โดยใช้แท่งแกน 15 มม. ที่เชื่อมกับ EVF
- 7.7.9 เป็นอุปกรณ์สำหรับกล้องวิดีโอ

7.8 รางประกบแบบนิรภัย (Safety Dovetail) ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 7.8.1 มีระบบล็อกนิรภัย (Safety Catch) ที่ปลายด้านหนึ่ง ป้องกันการถอดกล้องโดยไม่ได้ตั้งใจ
- 7.8.2 มีรูเกลียว 1/4-20 และ 3/8-16 สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เสริมและยึดกับขาตั้งกล้อง
- 7.8.3 สามารถติดตั้งร่วมกับ Shoulder Pad เพื่อการใช้งานแบบถือด้วยมือ (Handheld) ตามต้องการ
- 7.8.4 รองรับการใช้งานร่วมกับขาตั้งกล้องได้

7.9 เลนส์ E Mount to PL Mount Adapter จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 7.9.1 รองรับกล้องวิดีโอที่มี Positive Locking E-Mount ช่วยล็อกเลนส์ให้แน่นหนา โดยไม่ต้องใช้ขาตั้งเสริม
- 7.9.2 หากต้องการเพิ่มความมั่นคง สามารถใช้ ขาตั้งเสริมขนาด 1/4-20 ร่วมกับ Unified Baseplate (ผ่านช่องรองรับแนวตั้ง และ Unified Lens Adapter Support Kit
- 7.9.3 มาพร้อมฝาปิด PL (PL Cap) เพื่อป้องกันฝุ่นเข้าบริเวณเซ็นเซอร์เมื่อไม่มีการติดตั้งเลนส์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

7.10 เลนส์ E Mount to EF Mount Adapter จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 7.10.1 รองรับ ระบบกันสั่น 5 แกนในตัวกล้อง
- 7.10.2 มีปุ่มฟังก์ชันที่กำหนดเอง
- 7.10.3 มีขอบยางป้องกันฝุ่นและความชื้นบริเวณเมาท์ E-mount
- 7.10.4 รองรับระบบ AF ตรวจจับคอนทราสต์ความเร็วสูง บนกล้อง E-mount
- 7.10.5 ใช้พลังงานจากตัวกล้องโดยตรง ไม่ต้องใช้แหล่งพลังงานภายนอก
- 7.10.6 มีไฟ LED แสดงโหมดการทำงาน, กิจกรรม OIS (ป้องกันภาพสั่นไหวแบบออปติคัล)

และสถานการณ์เชื่อมต่อ

- 7.10.7 มีระบบจ่ายพลังงานแบบสวิตชิง ที่มีประสิทธิภาพสูง
- 7.10.8 รองรับ เลนส์ที่มีระบบกันสั่น (IS)
- 7.10.9 ใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอ ได้

8. อุปกรณ์เสริมสำหรับกล้องวิดีโอ ประกอบด้วย

8.1 การ์ดหน่วยความจำ ความจุ 128 GB จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 8.1.1 เป็นการ์ดหน่วยความจำใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่รองรับ
- 8.1.2 มีความจุ 128GB
- 8.1.3 ความเร็วในการอ่าน: สูงสุด 440 MB/s
- 8.1.4 ความเร็วในการเขียน: สูงสุด 400 MB/s

8.2 เครื่องอ่านการ์ด XQD Card Reader จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 8.2.1 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า
- 8.2.2 สามารถรองรับการอ่านการ์ด แบบ XQD ได้

8.3 แบตเตอรี่ สำหรับกล้องวิดีโอ จำนวน 4 ก้อน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 8.3.1 มีความจุแบตเตอรี่ 6.2Ah 90Wh หรือดีกว่า
- 8.3.2 มีช่องเชื่อมต่อ input แบบ USB-C 45W หรือดีกว่า
- 8.3.3 มีช่องเชื่อมต่อ Output แบบ USB-C 45W หรือดีกว่า
- 8.3.4 มีช่องเชื่อมต่อ Charging input แบบ 14.4V D-tap output / Charging input

8.4 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 8.4.1 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่จะต้องชาร์จแบตเตอรี่ได้ครั้งละ 2 ก้อน ต่อการชาร์จ 1 ครั้ง หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

8.4.2 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่รองรับไฟฟ้าเข้าที่ 100-240V 47-63Hz หรือดีกว่า และไฟฟ้าออกที่ 16.7V/1.9A หรือดีกว่า

8.5 แบตเตอรี่ จำนวน 6 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.5.1 เป็นแบตเตอรี่ประเภท V-Mount

8.5.2 มีความจุแบตเตอรี่ 9.7 Ah 140Wh หรือดีกว่า

8.5.3 มีช่องเชื่อมต่อ Input แบบ USB-C 48W และ Output 65W หรือดีกว่า

8.5.4 มีช่องเชื่อมต่อ Output แบบ USB-A 5V/2A หรือดีกว่า

8.5.5 มีช่องเชื่อมต่อ Output แบบ D-tap และ Charger Input หรือดีกว่า

8.6 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ Battery V Mount Charger จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.6.1 เป็นเครื่องชาร์จแบบ V-Mount

8.6.2 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่จะต้องชาร์จแบตเตอรี่ได้ครั้งละ 2ก้อน ต่อการชาร์จ 1 ครั้ง หรือดีกว่า

8.6.3 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่รองรับไฟฟ้าเข้าที่ 100V-240V 50/60Hz หรือดีกว่า

8.7 จอมอนิเตอร์ ขนาด 7 นิ้ว เชื่อมต่อแบบ SDI + SDI Out จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.7.1 เป็นจอแสดงผลแบบ LCD ที่มีขนาด 7 นิ้ว หรือดีกว่า

8.7.2 มีความละเอียดของจอ LCD อยู่ที่ 1920 x 1080 และสามารถ Touchscreen ได้ หรือดีกว่า

8.7.3 เป็นจอแสดงผล LCD ที่สามารถแสดงภาพสูงสุด 4Kp60 DCI หรือ UHD 4K HDR หรือดีกว่า

8.7.4 มีช่อง HDMI ขาเข้า 1 ช่อง และ HDMI ขาออก 1 ช่อง หรือดีกว่า

8.7.5 มีช่อง 3G-SDI ขาเข้า 1 ช่อง และ 3G-SDI ขาออก 1 ช่อง หรือดีกว่า

8.7.6 มีช่องใส่ หน่วยบันทึกความจำแบบ SD Card จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า

8.7.7 สามารถแสดงผลหน้าจอในรูปแบบ ฮิสโตแกรม และ รูปคลื่น และ เวกเตอร์สโคปได้ หรือดีกว่า

8.7.8 มีช่องใส่แบตเตอรี่ 2 ช่อง หรือดีกว่า

8.7.9 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 6.2V ถึง 16.8V หรือดีกว่า

8.8 สายสัญญาณ D-tap จำนวน 2 เส้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.8.1 เป็นสายแปลงสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้ในการจ่ายพลังงานไฟฟ้า

8.8.2 มีหัวเชื่อมต่อแบบ 4-pin XLR และ D-tap หรือดีกว่า

8.8.3 เป็นสายสัญญาณที่มีความยาว 2 เมตร หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อติป เตชะพงศธร)

8.9 สายสัญญาณ SDI จำนวน 4 เส้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.9.1 เป็นสายสัญญาณที่รองรับ 12G-SDI ความละเอียด 4K 60P

8.9.2 เป็นสายสัญญาณที่มีความยาว 50 เซนติเมตร

8.10 สายสัญญาณ HDMI จำนวน 4 เส้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.10.1 เป็นสายส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบดิจิทัล (HDMI) แบบ 2.0 หรือดีกว่า

8.10.2 สายส่งสัญญาณรองรับความละเอียดแบบ 4K ที่ 30 fps หรือดีกว่า

8.10.3 เป็นสายสัญญาณที่มีความยาว 50 เซนติเมตร หรือดีกว่า

8.11 แบตเตอรี่ จำนวน 12 ก้อน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.11.1 มีความจุแบตเตอรี่ 9.0Ah 65Wh หรือดีกว่า

8.11.2 มีช่องเชื่อมต่อ Output แบบ USB-C 25W หรือดีกว่า

8.11.3 กำลังไฟ 12V และ Output แบบ

8.12 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ Battery V Mount Charger จำนวน 4 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.12.1 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่จะต้องชาร์จแบตเตอรี่ได้ครั้งละ 2 ก้อน ต่อการชาร์จ 1 ครั้ง หรือดีกว่า

8.12.2 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่รองรับไฟฟ้าเข้าที่ 100V-240V 50/60Hz หรือดีกว่า

8.13 แขนกลสำหรับจับยึดจอแสดงผลกับตัวกล้องถ่ายภาพยนตร์ขนาดเล็ก จำนวน 2 ชิ้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.13.1 เป็นแขนกล ใช้ติดตั้งกล้องถ่ายภาพได้

8.13.2 สามารถรองรับน้ำหนักได้ 5 กิโลกรัม หรือดีกว่า

8.14 Clamp สำหรับจับขาตั้งไฟ จำนวน 2 อัน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.14.1 ช่วงการจับ: เส้นผ่านศูนย์กลาง 5~51 มม. (0.2"~2.0") และแบน 5-40 มม. (0.2"~1.57") หรือดีกว่า

8.14.2 สามารถรองรับน้ำหนักได้ 20 กิโลกรัม หรือดีกว่า

8.14.3 ผลิตมาจากอลูมิเนียม หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

8.15 กระเป๋าใส่กล้อง พร้อม Divider จำนวน 3 ใบ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.15.1 เป็นกล่องใส่อุปกรณ์กล้องภาพยนตร์แบบ Hard Case ที่สามารถใส่อุปกรณ์กล้องและอุปกรณ์เสริมได้

8.15.2 มีด้ามจับเคลือบยาง

8.15.3 ผลิตจากวัสดุ Polypropylene (PP)

8.15.4 มีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 495 x 365 x 315 mm หรือ 19.5 x 14.4 x 12.4 inch

8.15.6 มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 430 x 300 x 300 mm หรือ 16.9 x 11.8 x 11.8 inch

8.15.7 ภายนอกและภายในเป็นสีดำ

8.15.8 ภายในมีแผ่นกันเพื่อจัดระเบียบอุปกรณ์

8.15.9 สามารถกันน้ำเข้าในตัวกล้อง Hard Case ได้ (IP67)

8.15.10 มีห่วงคล้องกุญแจ จำนวน 2 จุด

8.16 อุปกรณ์ support เลนส์ (Universal Lens Support 15mm LW) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

8.16.1 มีฝาปิดขนาด 1/4-20 สำหรับติดเข้ากับคอลลาร์ขาตั้งกล้องและเลนส์ถ่ายภาพยนตร์

9. อุปกรณ์เสริมสำหรับกล้องวิดีโอ ประกอบด้วย

9.1 Camera Matter Box จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

9.1.1 ใช้กับ ROD ขนาด 15 มม. แบบ LW

9.1.2 รูเปิดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 143 มม

9.1.3 Filter แบบหมุนขนาด 4x5.65

9.1.4 อุปกรณ์ที่รวมมาในชุด ประกอบด้วย

9.1.4.1 ขายึดแบบสวิงอะเวย์

9.1.4.2 ช่องใส่ฟิลเตอร์ขนาด 4x5.65 จำนวน 2 ช่องแบบหมุนได้

9.1.4.3 เฟรนช์แฟลกแบบพับได้

9.1.4.4 บานเบลโลว์ขนาด 143 มม. พร้อมช่องใส่ฟิลเตอร์ทรงกลมขนาด 138 มม.

9.1.4.5 ชุดอินเสิร์ตสำหรับสวิงอะเวย์

9.1.4.6 รางอุปกรณ์มาตรฐาน NATO ด้านซ้าย ขวา และด้านบน

9.1.4.7 ชุดอะแดปเตอร์แบบแคลมป์ออน

9.1.4.8 โดนัทผ้าสำหรับใช้งานทั่วไป

9.1.4.9 แฟลกด้านซ้ายและขวา

9.1.4.10 แฟลกด้านล่าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

9.2 ตัวควบคุม Follow Focus จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

9.2.1 สามารถใช้กับ ROD ขนาด 15 มม. LW, 15 มม. Studio และ 19 มม. โดยไม่ต้องใช้อะแดปเตอร์

9.2.2 สามารถใช้ได้กับเลนส์ซูมขนาดใหญ่ได้

9.2.3 อุปกรณ์ภายในชุด ประกอบด้วย

9.2.3.1 ฐานบริดจ์ปรับระดับได้ พร้อมตัวยึดราง จำนวน 1 ชิ้น

9.2.3.2 แชนด์วีล จำนวน 2 ชิ้น

9.2.3.3 แผ่นฮาร์ดสต็อป จำนวน 2 ชิ้น

9.2.3.4 แผ่นมาร์คกึ่งมาตรฐาน จำนวน 10 ชิ้น

9.2.3.5 ส่วนขยายแชนด์วีล จำนวน 1 ชิ้น

9.2.3.6 โฟกัสวีป จำนวน 1 ชิ้น

9.2.3.7 โฟกัสแครงค์ จำนวน 1 ชิ้น

9.2.3.8 เฟืองโฟกัส (0.5 mod, 0.6 mod, 0.8 mod เล็ก, 0.8 mod ใหญ่, Friction Gear)

จำนวน 5 ชิ้น

9.3 อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

9.3.1 สามารถส่งสัญญาณวิดีโอ 4K ไปยังอุปกรณ์ปลายทางได้

9.3.2 รองรับการเชื่อมต่อกับมอนิเตอร์, สมาร์ทโฟน, และแท็บเล็ต

9.3.3 รองรับแอปสำหรับสมาร์ทโฟนที่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ iOS และ Android

9.3.4 Tri-Band (สามารถใช้ความถี่ 2.4GHz, 5GHz, 5.1GHz)

9.3.5 สามารถส่งสัญญาณได้ไกลถึง 1,000 ฟุต (ประมาณ 300 เมตร) โดยไม่มีการหน่วง

9.3.6 รองรับการส่งสัญญาณวิดีโอพร้อมกันได้อย่างน้อย 4 อุปกรณ์

9.3.7 รองรับความละเอียด 4K และ 1080p (FHD)

9.3.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่อผ่าน HDMI

10. อุปกรณ์ประกอบจอมอนิเตอร์ ประกอบด้วย

10.1 เครื่องอ่านการ์ด (Card Reader) จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย

10.1.1 SuperSpeed USB 10Gbps (USB 3.2)

10.1.2 รองรับการใช้งานกับการ์ดหน่วยความจำ CFexpress Type A และ SD UHS-II/UHS-I

10.1.3 มีสายสำหรับพอร์ต USB Type-C® และ Type-A

10.1.4 มีช่องใส่การ์ดที่สามารถป้องกันการหลุดของการ์ดได้

10.1.5 มีไฟ LED แสดงสถานะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อริบ เตชะพงศธร)

10.2 มือจับ (Nitz Handle and Yoke) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 10.2.1 สามารถยึดจอ Nitze ได้ ด้ามจับด้านบนสามารถล็อกจอได้โดยใช้สกรู
- 10.2.2 สามารถปรับมุมเอียง 180 องศา โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
- 10.2.3 มีสกรูขนาด 1/4" 6 ตัว
- 10.2.4 มีประแจหกเหลี่ยม 2 ตัว

10.3 แบตเตอรี่ V Mount Battery Plate จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 10.3.1 แท่นยึดแบตเตอรี่เป็นแบบ V Mount
- 10.3.2 แท่นยึดแบตเตอรี่น้ำหนักไม่เกิน 1.1 ปอนด์

10.4 แบตเตอรี่ Battery V Mount ความจุ 99Wh จำนวน 4 ก้อน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 10.4.1 มีความจุไม่น้อยกว่า 99Wh/6.9Ah
- 10.4.2 โหลดสูงคงที่ 150W/12A
- 10.4.3 มี 1x เอาต์พุต D-tap และอินพุตการชาร์จ
- 10.4.4 มี 1x เอาต์พุต 8.4V แบบควบคุมด้วยบาร์เรล DC
- 10.4.5 มี 1x เอาต์พุต USB-A 5V/2A
- 10.4.6 มี 1x อินพุต USB-C 48W และเอาต์พุต 65W
- 10.4.7 มีจอแสดงผลรันไทม์ LED ที่เหลืออยู่
- 10.4.8 สามารถป้องกันวงจร BMS หลายวงจร

10.5 แบตเตอรี่ Battery V Mount Charger จำนวน 2 ก้อน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 10.5.1 สามารถรองรับช่วงแรงดันไฟฟ้า 100 – 240VAC 47-63Hz
- 10.5.2 ชาร์จแบตเตอรี่ด้วยกระแส 4 ถึง 4.5 แอมป์
- 10.5.3 ชาร์จสองช่องพร้อมกันที่กระแส 4 แอมป์ต่อช่อง

10.6 สายสัญญาณ SDI จำนวน 4 เส้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 10.6.1 เป็นสายแปลงสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้ในการจ่ายพลังงานไฟฟ้า
- 10.6.2 มีหัวเชื่อมต่อแบบ 4-pin XLR และ D-tap หรือดีกว่า
- 10.6.3 เป็นสายสัญญาณที่มีความยาว 2 เมตร หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชฐ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

10.7 กระเป๋าเซ็น สำหรับจอมอนิเตอร์ จำนวน 1 ใบ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

10.7.1 สามารถเก็บและขนย้ายจอมอนิเตอร์ ขนาด 19" พร้อมแผ่นแบตเตอรี่ V Mount ที่ติดตั้งไว้แล้ว และแบตเตอรี่สองก้อน รวมถึงขาตั้ง

10.8 ขาตั้งมอนิเตอร์ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

10.8.1 สามารถรองรับจอมอนิเตอร์ที่มีน้ำหนัก 32 กิโลกรัม

10.9 สาย SDI 40 เมตร จำนวน 4 เส้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

10.9.1 เป็นสายสัญญาณที่รองรับ 3G-SDI

10.9.2 เป็นสายสัญญาณที่มีความยาว 40 เมตร หรือดีกว่า

10.10 สาย HDMI 20 เมตร จำนวน 4 เส้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

10.10.1 เป็นสายสัญญาณแบบ HDMI

10.10.2 เป็นสายสัญญาณที่มีความยาว 20 เมตร หรือดีกว่า

11. อุปกรณ์เพิ่มเติม ประกอบด้วย

11.1 ฟิล์มแคลปบอร์ด จำนวน 10 แผ่น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

11.1.1 กระดานที่ใช้เขียนข้อมูลเอาไว้ให้กล้องบันทึกในการถ่ายภาพยนตร์

11.2 จอโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้วพร้อมขาตั้ง จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

11.2.1 ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3,840 X 2,160 pixel

11.2.2 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว

11.2.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED หรือดีกว่า

11.2.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

11.2.5 เป็นระบบปฏิบัติการ VIDAA หรืออื่น ๆ

11.2.6 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

11.2.7 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

11.2.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

11.2.9 มีขาตั้งสำหรับจอทีวีขนาด 85 นิ้ว แบบมีล้อเซ็นได้ พร้อมชั้นวางอย่างอย่างน้อย 1 ชั้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

12. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 4 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 12.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียงมีแอมป์ขยายในตัว
- 12.2 กำลังขับ 2x 710W [4Ω], 2x 500W [8Ω] (1kHz THD+N น้อยกว่า 10% CEA2006)
- 12.3 กำลังขับ 2x 600W [4Ω], 2x 400W [8Ω] (1kHz THD+N น้อยกว่า 1% CEA2006)
- 12.4 แอมป์ไฟฟ้ายเออร์ Class-D ที่มีประสิทธิภาพสูงและพลังงานสูง
- 12.5 อินพุต High-Z (ช่อง 4) เชื่อมต่อกีตาร์หรือเบสได้โดยตรง
- 12.6 กราฟิควอลไลเซอร์ Flex 9
- 12.7 ตัวลดเสียงสะท้อน (Feedback Suppressor) ในตัว
- 12.8 ช่องสัญญาณอินพุต: 12 ช่อง Line Inputs (4 โมโน, 4 สเตอริโอ), 8 ช่อง Mic Inputs พร้อม Phantom Power 48V [CH1-11/12], HPH ต่อช่อง [CH1-3] และ Hi-Z [CH4]
- 12.9 ช่องสัญญาณเอาต์พุต: 1 ลำโพง [A, B], 1 ST, 1 REC, 2 AUX sends
- 12.10 BUS: 1 ST, 2 AUX (รวม FX)
- 12.11 คอมเพรสเซอร์ "1-knob" ระดับมืออาชีพ: พร้อมไฟ LED แสดงสถานะ
- 12.12 โปรเซสเซอร์เอฟเฟกต์ดิจิทัล: 24 เอฟเฟกต์ "SPX"
- 12.13 ตัวลดเสียงสะท้อน (Feedback Suppressor) เพื่อลดเสียงสะท้อนที่รบกวนได้ทันที

13. เครื่อง Server สำหรับเก็บข้อมูลไฟล์ดิจิทัลสำหรับเสียงวิดีโอ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 13.1 เป็นเครื่อง Server สำหรับเก็บข้อมูลไฟล์ดิจิทัลสำหรับเสียง วิดีโอ
- 13.2 มีอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลรวมไม่น้อยกว่า 3TB
- 13.3 รองรับการเล่นไฟล์จากแพ็คเกจดิจิทัล SMPTE และ INTEROP (DCP) ที่อัตราบิตสูงสุด 500 Mbps
- 13.4 รองรับการโหลดข้อมูลผ่าน eSATA, USB 3.0 หรือ Ethernet (สูงสุด 500 Mbps)
- 13.5 การกำจัดภาพลวงของ RealD® สำหรับระบบ 3D แบบโพลาไรซ์ 6 x GPO
- 13.6 เอาต์พุต Linear Timecode (LTC)
- 13.7 รองรับการสตรีมอินเทอร์เน็ตสำหรับกิจกรรมสด
- 13.8 รองรับการปรับขนาดและการแยกภาพ (de-interlacing) ภายในถึง 4K
- 13.9 รองรับการถอดรหัส JPEG 2000, MPEG-2, H.264
- 13.10 รองรับ 4K 60 fps (บนโปรเจกเตอร์ NEC และผนัง LED บางรุ่น)
- 13.11 เป็นไปตามข้อกำหนดของ DCI
- 13.12 สามารถเล่นจาก Shipping Drive
- 13.13 รองรับ HDMI 2.0 4K 60fps พร้อม HDCP 2.2
- 13.14 การแปลงสัญญาณสีจาก HDMI Rec.2020 เป็น P3 color gamut

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

- 13.15 รองรับการลดขนาดภาพ HDMI 4K ลงเป็น 2K
- 13.16 การแปลงสี—รองรับ YCbCr601, YCbCr709, REC 709, XYZ', YCxCz
- 13.17 รองรับการเล่นขณะกำลังโหลด
- 13.18 รองรับการโหลดข้อมูลขณะอุปกรณ์ ปิดเครื่อง
- 13.19 การประมวลผลเสียงที่ความถี่ 44.1 kHz, 48 kHz, 96 kHz ที่ 16, 20 และ 24 bit
- 13.20 ติดตั้งทดแทนเครื่องเดิมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 13.21 ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

14 สายสัญญาณ และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ประกอบด้วย

14.1 เครื่องกระจายสัญญาณขนาด 8 ช่อง จำนวน 4 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 14.1.1 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 14.1.2 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 8 ช่อง
- 14.1.3 รองรับความละเอียดระดับ 4K หรือดีกว่า
- 14.1.4 รองรับ ตั้งแต่ HDMI 2.0 ขึ้นไป

14.2 สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 8 เมตร จำนวน 14 เส้น มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 14.2.1 เป็นสายนำสัญญาณ HDMI เวอร์ชัน 2.0 หรือดีกว่า
- 14.2.2 ฉนวนชั้นนอกเป็นแบบ PVC หรือดีกว่า
- 14.2.3 หัวเชื่อมต่อชนิด Male to Male
- 14.2.4 รองรับความละเอียดวีดีโอ 4k

15. วิทยุสื่อสารภายใน (Intercom) จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

15.1 ภายใน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 15.1.1 สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ 5 คน
- 15.1.2 มีหูฟังหลัก 1 ตัว และหูฟังระยะไกล 4 ตัว
- 15.1.3 อินเตอร์คอมไร้สายแบบ Full-duplex
- 15.1.4 ระยะการสื่อสารไม่น้อยกว่า 350 เมตร (ในพื้นที่โล่ง) และรองรับผู้ใช้งานได้สูงสุด 5 คน
- 15.1.5 เทคโนโลยี Dual-Mic ENC ที่ตัดเสียงรบกวนรอบข้างได้
- 15.1.6 ความถี่ในการทำงาน (Operating Frequency) 2.4 GHz
- 15.1.7 มีกำลังการส่ง (Transmit Power) $\leq 20\text{dBm}$

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

- 15.1.8 ความไวของตัวรับ -92 dBm
- 15.1.9 ความจุของแบตเตอรี่ 770mAh (2.926Wh)
- 15.1.10 เวลาการชาร์จ < 3 ชั่วโมง
- 15.1.11 กาดตอบสนองความถี่ (Frequency Response) 150 Hz - 7 kHz (± 10 dB)
- 15.1.12 SNR >70dB @94dB SPL, 1kHz
- 15.1.13 Distortion <1% @94dB SPL, 150 Hz - 7 kHz
- 15.1.14 การลดเสียงรบกวนจากสิ่งรอบข้าง (Maximum Input SPL) >115dB SPL
- 15.1.15 ไมโครโฟนแบบ Electret
- 15.1.16 แบตเตอรี่ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 10 ชั่วโมง
- 15.1.17 มีฐานชาร์จไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 15.1.18 มีช่องเชื่อมต่อ USB-C ; หน้าสัมผัสสำหรับการชาร์จ
- 15.1.19 กำลังการชาร์จ ≤ 10 W
- 15.1.20 Charging Current ≤ 380 mA/Slot
- 15.1.21 เวลาการชาร์จ 3 ชั่วโมง

หมายเหตุ

1. ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ระหว่างหน่วยงานกับผู้ยื่นข้อเสนอและผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา
2. ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ต้องขีดเส้นใต้ หรือทำไฮไลต์ข้อความตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ในแค็ตตาล็อกให้หน่วยงานด้วย
3. ผู้ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ต้องกรอกข้อมูลในตารางแจ้งราคาดังแนบ และให้อัปโหลด (Upload) ไปพร้อมกับใบเสนอราคา
4. กำหนดส่งมอบของภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
5. มีการรับประกันสินค้าทุกรายการ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากคณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว
6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ : โดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาราคารวม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

ใบสรุปรายการครุภัณฑ์
สำหรับการประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ถ่ายทำภาพยนตร์และผลิตสื่อชุมชนเพื่อพัฒนา soft power
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ชุดอุปกรณ์ถ่ายทำภาพยนตร์และผลิตสื่อชุมชนเพื่อพัฒนา soft power แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. กล้อง Mirrorless Camera จำนวน 20 ชุด
2. แบตเตอรี่ขนาดความจุ 7.2V / 16.4Wh (2280mAh) จำนวน 70 ก้อน
3. แท่นชาร์จ จำนวน 10 อัน
4. หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 256GB แบบ Pro SDXC จำนวน 20 อัน
5. เลนส์ 16 - 25mm f/2.8 จำนวน 20 ตัว
6. เลนส์ 24-70 มม. F2.8 จำนวน 20 ตัว
7. ขาตั้งกล้องแบบ Tripod และ หัวโบลท์ จำนวน 30 อัน
8. ไมโครโฟนไร้สายแบบช่องสัญญาณคู่ จำนวน 20 ชุด
9. ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 20 ชุด
10. กล่องเก็บอุปกรณ์ จำนวน 30 ใบ
11. ชุด Light Kit Control จำนวน 10 ชุด
12. คอมพิวเตอร์สำหรับ Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง
13. จอภาพ Reference Monitor สำหรับงาน Cinema Mastering จำนวน 1 จอ
14. คอมพิวเตอร์สำหรับแสดงมาตรวัด Waveform Monitor สำหรับงาน Post - Production จำนวน 1 เครื่อง
15. เครื่องนำเข้าและส่งออกสัญญาณภาพสำหรับมาตรวัด Waveform Monitor จำนวน 1 เครื่อง
16. เครื่องนำเข้าและส่งออกสัญญาณภาพสำหรับแสดงภาพสำหรับจอ Reference Monitor จำนวน 1 เครื่อง
17. เครื่องตรวจวัดระดับสัญญาณเสียงสำหรับงาน Post-Production จำนวน 1 เครื่อง
18. จอภาพสำหรับตรวจสอบภาพต้นฉบับ จำนวน 1 จอ
19. แป้นควบคุมการทำงาน Color Grading Panel จำนวน 1 เครื่อง
20. เครื่องจัดเก็บข้อมูลความเร็วสูงแบบติดตั้งภายนอกสำหรับงาน Post - Production จำนวน 1 เครื่อง
21. ลำโพงสำหรับงาน Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง
22. โต๊ะ สำหรับวางอุปกรณ์ Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 ตัว
23. เก้าอี้สำหรับทำงาน Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 2 ตัว
24. เครื่องสำรองไฟ สำหรับอุปกรณ์ Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)

25. อุปกรณ์ปรับตั้งสีจอภาพสำหรับงาน Post-Production & Cinema Mastering จำนวน 1 เครื่อง
26. แผ่นฐาน (Base Plate) สำหรับกล้องวิดีโอ จำนวน 1 ชุด
27. Rod 15 mm. ความยาว 18 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
28. Rod 15 mm. ความยาว 6 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
29. แผ่นรองรับแบตเตอรี่ V-Mount สำหรับกล้องวิดีโอ (Battery Slide Pro V-Mount) จำนวน 1 ชุด
30. แผ่นยึดด้านบน สำหรับกล้องวิดีโอ (Top Plate) จำนวน 1 ชุด
31. ด้ามจับ (Handle) สำหรับกล้องวิดีโอ จำนวน 1 ชุด
32. ตัวยึดสำหรับช่องมองภาพอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกล้องวิดีโอ (UVF Mount) จำนวน 1 ชุด
33. รางประกบแบบนิรภัย (Safety Dovetail) ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
34. เลนส์ E Mount to PL Mount Adapter จำนวน 1 ชุด
35. เลนส์ E Mount to EF Mount Adapter จำนวน 1 ชุด
36. การ์ดหน่วยความจำ ความจุ 128 GB จำนวน 6 ชุด
37. เครื่องอ่านการ์ด XQD Card Reader จำนวน 2 ชุด
38. แบตเตอรี่ สำหรับกล้องวิดีโอ จำนวน 4 ก้อน
39. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
40. แบตเตอรี่ จำนวน 6 ชุด
41. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ Battery V Mount Charger จำนวน 2 ชุด
42. จอมอนิเตอร์ ขนาด 7 นิ้ว เชื่อมต่อแบบ SDI + SDI Out จำนวน 2 ชุด
43. สายสัญญาณ D-tap จำนวน 2 เส้น
44. สายสัญญาณ SDI จำนวน 4 เส้น
45. สายสัญญาณ HDMI จำนวน 4 เส้น
46. แบตเตอรี่ จำนวน 12 ก้อน
47. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ Battery V Mount Charger จำนวน 4 ชุด
48. แขนกลสำหรับจับยึดจอแสดงผลกับตัวกล้องถ่ายภาพยนตร์ขนาดเล็ก จำนวน 2 ชิ้น
49. Clamp สำหรับจับขาตั้งไฟ จำนวน 2 อัน
50. กระเป๋ใส่กล้อง พร้อม Divider จำนวน 3 ใบ
51. อุปกรณ์ support เลนส์ (Universal Lens Support 15mm LW) จำนวน 1 ชุด
52. Camera Matter Box จำนวน 1 ชุด
53. ตัวควบคุม Follow Focus จำนวน 1 ชุด
54. อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน 2 ชุด
55. เครื่องอ่านการ์ด (Card Reader) จำนวน 4 ชุด
56. มือจับ (Nitz Handle and Yoke) จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....

ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิษฐ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....

กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุม่า สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....

กรรมการ
(อาจารย์อชิป เตชะพงศธร)

57. แบตเตอรี่ V Mount Battery Plate จำนวน 1 ชุด
58. แบตเตอรี่ Battery V Mount ความจุ 99Wh จำนวน 4 ก้อน
59. แบตเตอรี่ Battery V Mount Charger จำนวน 2 ก้อน
60. สายสัญญาณ SDI จำนวน 4 เส้น
61. กระเป๋าเซ็น สำหรับจอมอนิเตอร์ จำนวน 1 ใบ
62. ขาตั้งมอนิเตอร์ จำนวน 2 ชุด
63. สาย SDI 40 เมตร จำนวน 4 เส้น
64. สาย HDMI 20 เมตร จำนวน 4 เส้น
65. फिल्मแคลปบอร์ด จำนวน 10 แผ่น
66. จอโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้วพร้อมขาตั้ง จำนวน 2 ชุด
67. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 4 เครื่อง
68. เครื่อง Server สำหรับเก็บข้อมูลไฟล์ดิจิทัลสำหรับเสียงวิดีโอ จำนวน 1 เครื่อง
69. เครื่องกระจายสัญญาณขนาด 8 ช่อง จำนวน 4 ชุด
70. สายสัญญาณ HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 8 เมตร จำนวน 14 เส้น
71. วิทยุสื่อสารภายใน (Intercom) จำนวน 2 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิเชษฐ์ กำภู ณ อยุธยา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.หม่อมหลวงอุสุมมา สุขสวัสดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์อธิป เตชะพงศธร)