



สถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนา  
NATIONAL CENTER FOR MUSIC EDUCATION

ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)  
ชุดอุปกรณ์ระบบเสียงหอแสดงดนตรีไทยและเอเชีย  
สถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนา

1. ประวัติความเป็นมา

สถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนา เป็นสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนทางด้านดนตรีในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย อาคารเรียนและหอแสดงดนตรี ที่ต้องจัดเตรียมระบบเสียงให้มีคุณภาพเหมาะสมต่อการเรียนการสอน เพื่อสร้างเสริมโอกาสทางการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษาสถาบันฯ โดยใช้อุปกรณ์และระบบเสียงที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังให้การเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านดนตรีสู่สาธารณชนโดยทั่ว เพื่อสร้างโอกาสในการรับชมและรับฟังระบบเสียงที่ดีมีคุณภาพ สามารถสร้างแรงบันดาลใจทางด้านดนตรีให้แก่บุคคลทั่วไปต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษา คณาจารย์ของสถาบันฯ นักวิชาการ และศิลปินภายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้มีพื้นที่ในการถ่ายทอด เรียนรู้ สร้างสรรค์องค์ความรู้ทางด้านดนตรี และนำเสนอผลงานทางสุนทรียศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งเป็นการผสมผสานวัฒนธรรมดนตรีดั้งเดิมเข้ากับภาพและเสียงที่แสดงออกถึงความรู้สึก และอัตลักษณ์ของผู้สร้างสรรค์ผลงาน แสดงออกถึงวัฒนธรรมที่หลากหลายจากอดีตไปสู่อนาคต การเผยแพร่ความรู้ในรูปแบบใหม่ ๆ ให้กับผู้เรียนและผู้ชม ซึ่งคงไว้ถึงแนวทางที่มีรากฐานดั้งเดิมในรูปแบบที่ทันสมัยเหมาะสมต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21

หอแสดงดนตรีไทยและเอเชีย สถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนา จึงเป็นสถานที่สำคัญอย่างมากในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่มุ่งจัดตั้งเป็นศูนย์สนับสนุนการวิจัยอย่างเด่นชัด ซึ่งเป็นโอกาสของทางสถาบันฯ ที่จะจัดตั้งศูนย์ขึ้น ซึ่งศูนย์นี้ จำเป็นต้องมีวัสดุอุปกรณ์เครื่องเสียง และอุปกรณ์การฉายภาพที่สามารถสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานในลักษณะสหวิทยาการ ที่แสดงออกถึงเอกลักษณ์ทางด้านงานวิจัยด้านศิลปะ

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นให้แก่สถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนาและ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องออกแบบการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด โดยอ้างอิงกับแบบแปลนหอแสดงดนตรีไทยและเอเชียสถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนา (เอกสารแนบ 1) และให้ทางผู้จ้างตรวจสอบก่อนติดตั้งจริงหน้างาน

3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งเอกสารโปรไฟล์บริษัทฯ ที่แสดงถึงผลงานการติดตั้งระบบเครื่องเสียงห้องบันทึกเสียงและการผสมเสียง (Mixing) ให้กับหน่วยงานราชการหรือเอกชนในวันยื่นซองและถือเป็นสาระสำคัญซึ่งแสดงออกถึงประสบการณ์มีอาชีพที่ประจักษ์ในวงการมาแล้วไม่ต่ำกว่า 8 ปี หรือเคยรับจ้างงานติดตั้งระบบและทำงานดังกล่าวข้างต้น ในวงเงินไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท) มาก่อน

3.6 อุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและหากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องผ่านพิธีการทางศุลกากรอย่างถูกต้องและต้องแสดงหลักฐานดังกล่าวให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบของ

3.7 กรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องหาอุปกรณ์ทดแทนในรายละเอียดอุปกรณ์ที่ตกรุ่นหรือไม่สามารถหาได้ในท้องตลาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำคำขอเสนออุปกรณ์ทดแทนที่มีคุณภาพ และ/หรือคุณลักษณะเทียบเท่าหรือสูงกว่าให้ผู้จ้างพิจารณา

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข และข้อเสนอแนะทางเทคนิคที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะและรายละเอียดของระบบ (ข้อ 5) ในแต่ละลำดับและรายละเอียดทางเทคนิคต่าง ๆ (ถ้ามี)

3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของชุดอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และบริการหลังการขายอย่างน้อย 3 ปี

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีประสบการณ์และผลงานในการทำงานตลอดจนการให้บริการหลังการขายที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการพิจารณาการจัดหาเรื่องดังกล่าวเพื่อให้สถาบันฯ ได้ประโยชน์สูงสุด โดยข้อกำหนดนี้เป็นคุณสมบัติที่ไม่ได้เจาะจงผูกขาดว่าจะต้องเป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดรายหนึ่ง

#### 4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบการขนส่งและติดตั้งอุปกรณ์และส่วนควบต่างๆ ณ สถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนา โดยอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงแบบรายละเอียด และรูปอุปกรณ์ ที่จะเสนอให้กับทางสถาบัน

4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมให้ผู้ปฏิบัติงานในการใช้งานและคู่มือบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอระบบดำเนินการติดตั้งและระบบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ณ สถาบันดนตรีกลายาณิวัฒนา ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยภาระค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมทั้งหมดเป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตพน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ เดินสายสัญญาณที่ได้มาตรฐานและทดสอบระบบเสียงรอบทิศทางแบบ spatial audio systems อย่างถูกต้องสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้

เนื่องจากต้องการผู้ขายที่มีประสบการณ์และผลงานในการทำงานตลอดจนการให้บริการหลังการขายที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการพิจารณาการจัดการเรื่องดังกล่าว เพื่อให้สถาบันฯ ได้ประโยชน์สูงสุด โดยข้อกำหนดนี้เป็นคุณสมบัติที่ไม่ได้เจาะจงผูกขาดว่าจะต้องเป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดรายหนึ่ง

ทั้งนี้ สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ประสงค์จะเสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

5. คุณลักษณะและรายละเอียดของระบบระยะเวลาดำเนินการหรือส่งมอบของกำหนดส่งมอบของไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
1	Speakers Column Line Array with Subwoofer *Hanging	2 ชิ้น	Speakers Column Line Array พร้อม Speakers ย่านเสียงต่ำที่เหมาะสมกับห้องประชุม ทำให้เสียงครอบคลุมที่กว้าง (สามารถแขวนจากฝ้าด้านบนของห้องประชุมได้) Technical Specification FREQUENCY RANGE (-10 DB) 50 Hz - 20 kHz Speech voicing: 128 dB continuous average pink noise 131 dB continuous program 134 dB Peak Coverage Angle 50 องศาขึ้นไป	ลำโพงเหล่านี้ต้องถูกแขวนบนฝ้าหรือผนังของห้องประชุม ห้ามติดตั้งหรือวางบนพื้นห้องประชุม เพื่อประโยชน์ในการใช้พื้นที่ห้องประชุมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการเดินรื้อ ออกแบบทำเดิน และการทำางานการแสดงละคร
2	Speakers Column Line Array	4 ชิ้น	Speakers คอลลิ้ม Line Array เหมาะกับห้องประชุม ให้เสียงครอบคลุมที่กว้าง (สามารถแขวนจากฝ้าด้านบนของห้องประชุมได้) Technical Specification FREQUENCY RANGE (-10 DB) 100 Hz - 20 kHz Speech Mode 121 dB continuous average 127 dB Peak Coverage Angle 50 องศาขึ้นไป	อุปกรณ์เหล่านี้ต้องถูกแขวนบนฝ้าหรือผนังของห้องประชุม ห้ามติดตั้งหรือวางบนพื้นห้องประชุม เพื่อประโยชน์ในการใช้พื้นที่ห้องประชุมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการเดินรื้อ ออกแบบทำเดิน และการทำางานการแสดงละคร

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินพ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
3	Speakers Type Subwoofer	2 ชั้น	Speakers ชนิดซับวูฟเฟอร์ ขับ Frequency ต่ำ (สามารถแขวนจากฝ้าด้านบนหรือติดตั้งบนผนังได้) Technical Specification Speakersขนาด 18 นิ้ว จำนวน 2 ดอกต่อตู้ Max SPL Output 135 dB Frequency Range (-10 dB) 35 Hz - 150 Hz Frequency Response (-3 dB) 40 Hz - 120 Hz	ลำโพงเหล่านี้ต้องถูกแขวนบนฝ้าหรือผนังของห้องประชุม ห้ามติดตั้งหรือวางบนพื้นห้องประชุม เพื่อประโยชน์ในการใช้พื้นที่ห้องประชุมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการเดินร่ำ ออกแบบทำเดิน และการทำงานการแสดงละคร
4	Speakers 2 ways Studio Monitor	2 ชั้น	Speakers ชนิด 2 ทาง Studio Monitor มีกำลังขับในตัว สามารถปรับแต่งเสียงได้ (ติดตั้งอยู่ในห้อง Control Room) Technical Specification Frequency Range 50 Hz-20 kHz Max Peak SPL 108 dB SPL C-Weighted LF Trim Control +2 dB, 0, -2 dB HF Trim Control +2 dB, 0, -2 dB	ติดตั้งภายในห้อง Control room
5	Speakers Type Ceiling 24 item 4" Active Studio Speaker	24 ชั้น	Speakers ชนิด 2 ทาง มีกำลังขับในตัว Technical Specification Woofer 4 in + Tweeter 3/4 in metal dome + DCW™ Frequency Range 56 Hz - 25 kHz (-6 dB) H 242 x W 151 x D 142 mm, 9 1/2 x 6 x 5 5/8 inch, with Iso-Pod™ 3.2 kg / 7.0 lb	Genelec G2
6	Power-Amp for Speakers Column Line Array with Subwoofer	1 ชุด	Power-amp for Speakers คอลัมน์ Line Array พร้อมSpeakersย่านSoundต่ำ Technical Specification Channels 2 Rated Power Output (per channel) 3000W 2Ω, 2100W 4Ω, 1200W 8Ω Frequency Response (at 1W, 20 Hz - 20 kHz) มีพัดลมในตัว	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศกดิ์ระพี รักตประจิต)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
7	Power-amp for Speakers Column Line Array	2 ชุด	Power-amp for Speakers คอลัมน์ Line Array Technical Specification Channels 2 Rated Power Output (per channel) 1600W 2Ω, 1200W 4Ω, 650W 8Ω Frequency Response (at 1W, 20 Hz - 20 kHz) มีพัดลมในตัว	
8	Drive Rack Processor	1 ชั้น	เครื่องมือช่วยปรับแต่ง Sound Processor Loudspeaker Management Processor 6-way Technical Specification 3 Input and 6 Output มีฟังก์ชัน Wizard เพื่อปรับแต่งค่าอัตโนมัติ (Automatic) เช่น Auto EQ Wizard, AFS Wizard, Level Assist, มีฟังก์ชัน Processing ในตัวเช่น Compressor, AFS (Advance Feedback Suppression), Graphic EQ Parametric EQ, Subharmonic Synthesis, Delay, Noise Gate, Crossover, Automatic Gain Control, Limiters มีช่องต่อ RTA Mic Input for ช่วยวิเคราะห์การปรับแต่ง Sound แบบ Automatic และใช้ฟังก์ชัน RTA มีช่องต่อ Ethernet ด้านหลังเครื่อง for ต่อระบบ Network ในการควบคุมปรับแต่งผ่านอุปกรณ์ iOS, Android, MAC หรือ Windows ได้	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศกิตระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
9	Digital Mixer	1 ชิ้น	Digital Mixer สำหรับงาน Production พร้อมระบบ Touch Screen Technical Specification 22 motorised fader 32 Mic/line In, 32 Line Out, 8 AES In & Out 96 DSP channels, including 5.1 surround channels Input level and gain reduction LED barograph meter Snapshot automation Ember and Pro-Bel protocol support	ประจำห้อง CONTROL ROOM เพื่อการ RECORDING และ การทำ PA MIXING
10	Interface Card for 1 Card	1 ชิ้น	Interface Card for Digital Mixer เพื่อสื่อสารกับ Stage Box Technical Specification 64 CH Bidirection Rocknet Network Compatible with Soundcraft / Studer, USB Mutitracks Recording Card	
11	Digital Stagebox Network for 4 item	4 ชิ้น	Digital Stage Box เน็ตเวิร์ค Input Technical Specification 8 Input Mic/Line In Gain range 90dB 48V PHANTOM power CAT6 redundant network interface Redundant power supply	
12	Digital Stagebox Network for 4 item	8 ชิ้น	Digital Stage Box เน็ตเวิร์ค Output Technical Specification 8 Output Line out Variable output level (-9dBu to +24dBu in 1dB steps) Remote control CAT6 redundant network interface Redundant power supply Unique Output Redundancy	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
13	Microphone wireless Digital for 4 item	4 ชิ้น	Microphone Wireless ชนิดตัวรับ เป็นการส่ง Signal แบบ Digital เพื่อลดปัญหาการกวน Technical Specification Can ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 15 Channel AES 256-bit encryption for secure transmission Can เช็คค่า Signal ได้ผ่านทาง Software 24-Bit digital audio quality	
14	Microphone wireless digital for 4 item	4 ชิ้น	Microphone Wireless ชนิดติดตัว เป็นการส่ง Signal แบบ Digital เพื่อลดปัญหาการกวน Technical Specification Can ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 15 Channels AES 256-bit encryption for secure transmission ใช้ Battery ขนาด AA 24-Bit digital audio quality	
15	Microphone Type Clip for 8 item	8 ชิ้น	Microphone ขนาดเล็ก ติดปกเสื้อ ใช้งาน ร่วมกับตัวส่ง Wireless แบบติดตัว Technical Specification condenser Super Cardioid	dpa 4061 / 4099
16	Receptor for Wireless Microphone for 2 item	2 ชิ้น	ตัวรวมเสาสignal Microphone Wireless เพื่อช่วยลดจำนวนเสาสอากาศ Technical Specification จำนวน Microphone ที่ใช้ได้ 5 Wideband UHF (470-952 MHz) external power supply.	
17	In-Line Power Supply for 2 item	2 ชิ้น	For การElectricity ให้กับเสาสอากาศ Technical Specification Passes through RF signal between antenna and receiver LED power indicator	
18	Active Directional Antenna for 2 item	2 ชิ้น	Active Directional Antenna Technical Specification Four-position gain selector switch Can Install บนขา Microphone ได้	

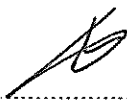
ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินพ)

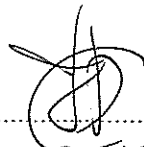
ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr. Jean David Stephane Caillouët)

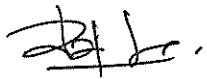
ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)


ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อเสนอแนะ
19	Microphone Wireless Type Wireless แบบ Digital for 4 item	4 ชิ้น	Microphone Wireless ชนิดตัวส่งแบบ Handheld เป็นการส่ง Signal แบบ Digital เพื่อลดปัญหาการกวน Technical Specification Can ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 15 Channel AES 256-bit encryption for secure transmission ใช้Batteryขนาด AA 24-Bit digital audio quality	
20	Microphone Wire for 4 item	4 ชิ้น	Microphone Handheld Wired Technical Specification Dynamic Cardioid	
21	XLR Inlet for 2 Set	2 ชุด	XLR Inlet for เชื่อมต่อสาย Signal Technical Specification 8 Channels ตัวรับแบบ Aluminum แข็งแรง	
22	Studio Microphone for 3 item (ชุดที่1)	3 ชิ้น	Condenser Studio Microphone สำหรับการอัดเสียงร้อง (Record Vocal) และ อัดเสียงเครื่องดนตรี (Music Instruments) ที่ให้ย่านเสียง High Density Technical Specification Large-diaphragm FET condenser microphone Pattern : omni, cardioid, figure-8 low-frequency roll-off 10dB pre-attenuation	
23	Studio Microphone for 2 item (ชุดที่2)	2 ชิ้น	Condenser Studio Microphone สำหรับการอัดเสียงร้อง (Record Vocal) และอัดเสียงเครื่องดนตรี (Music Instruments) ที่ให้ย่านเสียงแบบ High Density Technical Specification Large-diaphragm condenser microphone Pattern : cardioid	

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินพ)

ลงชื่อ  กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

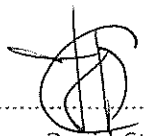
ลงชื่อ  กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

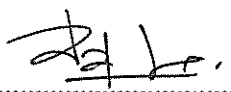
ลงชื่อ  กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รัตประจิด)




ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
24	Studio Microphone for 2 item (ชุดที่ 3)	2 ชิ้น	Condenser Studio Microphone for Record Vocal and Music Instruments ให้ High Density Technical Specification Large-diaphragm condenser microphone Pattern : Omni, wide angle cardioid, cardioid, hyper cardioid, figure-8 3 selectable high pass : LED 3 selectable pad : LED	
25	Studio Microphone for 4 item (ชุดที่4)	4 ชิ้น	Condenser Studio Microphone for Record Vocal and Music Instruments ให้ High Density Technical Specification Small-diaphragm condenser microphone Pattern : Cardioid	
26	Studio Microphone for 2 item (ชุดที่5)	2 ชิ้น	Condenser Studio Microphone for Record Vocal and Music Instruments ให้ High Density Technical Specification Tube Large diaphragm condenser microphone Pattern : Cardioid	
27	Studio Microphone for 4 item (ชุดที่6)	4 ชิ้น	Condenser Studio Microphone for Record Vocal and Music Instruments ให้ High Density Technical Specification Small-diaphragm condenser microphone Pattern : Cardioid low-frequency roll-off 6dB/octave, or 18dB/10dB pre-attenuation	

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อินทัย นิติน)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อเสนอแนะ
28	Studio Microphone for Chorus for 4 item (ชุดที่7)	4 ชิ้น	Condenser Studio Microphone for Record Chorus ให้ High Density Technical Specification Small-diaphragm condenser microphone Pattern : Cardioid Boom Stand Wide coverage area	
29	Studio Microphone for Chorus for 4 item (ชุดที่8)	4 ชิ้น	Condenser Studio Microphone for Record Chorus ให้ High Density Technical Specification Small-diaphragm condenser microphone Pattern : Hyper Cardioid Boom Stand Wide coverage area	
30	Mixer แบบมี Speakers Portable for 8 item	8 ชิ้น	Mixer แบบมีกำลังขับ and Speakers ในตัว Portable Technical Specification รองรับ Signal ได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง มี Monitor Output มี Speakers Sound กลางแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว มี Speakers Sound ทุ่ม ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว	
31	5 Band EQ	2 ชิ้น	EQ ชนิด 5 แบนด์ custom input and output transformer ขนาด Half Rack Technical Specification Freq Range High: 2.5kHz-25kHz Freq Range Hi-Mid: 2.5kHz-16kHz Freq Range Mid: 330Hz-2500Hz Freq Range Lo-Mid: 50Hz-400Hz Freq Range Low: 30Hz-300Hz	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รัตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
32	Digital Mixer 24 Ins/Outs พร้อมขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน	1 ชิ้น	Digital Mixer ขนาด 24 Channel มี Effect ในตัว สามารถเชื่อมต่อ Computer ผ่านช่อง USB ได้ Technical Specification 24 Mics/Lines Input with Boutique-quality Onyx mic preamps • Ultra-wide 60 dB gain range • 128.5 dB dynamic range • +22 dBu line input handling • Extended frequency response • Distortion under 0.0007% [20 Hz – 50 kHz] Integrated 4x2 24-bit USB interface • Stream subgroups or master L/R to your PC or Mac for recording 4 subgroups featuring dedicated inline compressors for total dynamic control Heigh 10.6 in / 269 mm, Depth 23.0 in / 584 mm, Width 33.9 in / 861 mm, Weight 37.0 lb / 16.8 kg	ควรเป็น Mackie 2404VLZ4 Mixer หรืออุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงกว่า สามารถทำ group outputs ได้ และใน groups ต้องมีตัว faders
33	Microphone Wireless Type Wireless แบบ Digital for 2 item	2 ชิ้น	Microphone WirelessชนิดHandheld เป็นการส่งสัญญาณ Signal แบบ Digital เพื่อลดปัญหาการกวน มีทั้งภาค รับและส่ง Technical Specification สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 15 Channel AES 256-bit encryption for secure transmission สามารถเช็คค่า Signal ได้ผ่านทาง Software ใช้ Battery ขนาด AA 24-Bit digital audio quality	
34	Mic Stand Big (Boom Stand)	5 ชิ้น	StandMicrophone ขนาดใหญ่ (Boom Stand) มีตัวล็อก แข็งแรง Technical Specification สามารถปรับระดับHeightได้ ตั้งแต่ 2.00-4.00 Metre สามารถยืดออกไปได้ยาว 1.00-160.00 Metre	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr. Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รัตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อเสนอแนะ
35	Mic Stand (Boom Stand)	20 ชั้น	Stand Microphone ขนาดปกติ (Boom Stand) มีตัวล็อก แข็งแรง Technical Specification สามารถปรับระดับ Height ได้ ตั้งแต่ 0.90-1.50 Metre สามารถยืดออกไปได้ยาว 0.80 Metre	
36	Acoustic Board	7 ชั้น	อคูสติคบอร์ด แบบมีล้อเลื่อนได้ สามารถใช้เป็นฉากสำหรับการบันทึกเสียงได้ Technical Specification มีล้อเลื่อน มีด้าน Absorber ชับ Sound มีด้าน Diffuser กระจาย Sound	ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบตัวอคูสติคบอร์ดให้ผู้จ้างพิจารณาแบบ สี สัน ความสวยงาม และการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม คงทนต่อการใช้งาน ก่อนการผลิต และให้ผู้รับจ้างส่งงานตามแบบที่ผู้จ้างได้คัดเลือกไว้
37	Wire XLR- XLR 5 Metre for 30 item	30 ชุด/เส้น	Sealed / Durable Technical Specification Length 5 Metre XLR-XLR	
38	Wire XLR- XLR 10 Metre	20 ชุด/เส้น	Sealed / Durable Technical Specification Length 10 Metre XLR-XLR	
39	Wire TS- TS 5 Metre	10 ชุด/เส้น	Wire TS- TS 5 Metre คุณภาพสูง Sealed / Durable Technical Specification Length 5 Metre TRS-TRS	
40	DI Box for 5 item	5 ชั้น	DI Box แปลงSignal Unbalanced-Balanced Technical Specification 1/4" jack Input 1/4" jack Thru Parallel จาก Input XLR Output 3-Way 0/20/40 dB Pad Switch	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินพ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อเสนอแนะ
41	Wire and other item	1 งาน	งานสัญญาณทุกประเภท ที่รองรับระบบทั้งหมด (Wire Signal) ซึ่งรวมไปถึง อุปกรณ์เสริม อื่นๆ เพื่อให้งาน Install หรืองานติดตั้ง เสร็จสมบูรณ์ ใช้งานได้เต็มศักยภาพ Technical Specification Wire Signal อุปกรณ์พ่วงอื่น ๆ	
42	Installation	1 งาน	งานติดตั้ง Install Fee เพื่อความสมบูรณ์ของระบบเพื่อให้อุปกรณ์ใช้ทำงานร่วมกันได้ดี Technical Specification Install อุปกรณ์ ยึดติดทุกประเภทที่ทำให้งานติดตั้งสมบูรณ์แบบ และปรับปรุงปรับพื้นผิวหน้างานให้เหมาะสม สวยงามสมราคา และเต็มศักยภาพ	must include all in wall cabling analogue _+ digital + connectors (CAT + Hybrid XLR/TRS /TS ) VISUAL CONNECTIVITY CEILING RAIL FOR RIGGING
43	Frame and electricity for recording equipment	1 ชั้น	Frame and Electricity for Recording Equipment (อุปกรณ์บันทึกเสียงชนิดหลอด Vacuum) Technical Specification for 8 Module Inputs XLR paralleled - DB25 female connector. Outputs XLR paralleled - DB25 female connector. Internal power supply	
44	Microphone Preamp	2 ชั้น	Microphone PreAmp ชนิดหลอด Vacuum ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ Frame ในข้อที่ 43 Technical Specification ปรับระดับ mic input impedance: 600 $\Omega$ /1.2 k $\Omega$ /2.4 k $\Omega$ Gain: +10 dB to +70 dB in 2 dB steps - DI gain: 0-60 dB ปรับระดับ pad (-20 dB) Low cut filter (20 Hz/40 Hz/Off)	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รัตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อเสนอแนะ
45	EQ for 2 item	2 ชิ้น	EQ ชนิดหลอด Vacuum ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ Frame ในข้อที่ 43 Technical Specification 4 low frequency boosts: 20, 30, 60 and 100 Hz (0 to +14 dB) 4 low frequency attenuations: 20, 30, 60 or 100 Hz (0 to -18 dB) 10 HF boosts with variable bandwidth: 1, 1.5, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12 and 16 kHz (0 to +18 dB w/ sharp Q, 0 to 10 dB w/ broad Q) 3 HF attenuations: 5, 10 and 20 kHz (0 to -18 dB)	
46	Compressor for 2 item	2 ชิ้น	Compressor ชนิดหลอด Vacuum ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ Frame ในข้อที่ 43 Technical Specification Variable ratio from 2:1 to 10:1 Variable threshold: Off to -30 dBU Output gain: Off to +30 dBU LED display for monitoring compression and output	
47	Microphone PreAmp for 2 item	2 ชิ้น	Microphone PreAmp Serie 500 Can ขยาย Signal ได้สูง Channel Strip Technical Specification Mic and Line inputs Microphone Input: Gain -80dB to -20dB in 5dB steps Line Input: Input impedance 4k ohms bridging, gain -20dB to +10dB in 5dB steps Gain knob with Signal Presence LED	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อเสนอแนะ
48	Microphone Preamp for 2 item	2 ชิ้น	Microphone PreAmp ทำงานแบบ โซลิตสเตจ ไม่มี ทรานฟอเมอร์ Zero Distortion Preamplifiers Canใส่ในRackขนาด 2 U(500Series) Technical Specification Preamp Type: Solid State Frequency Response ดีกว่าหรือเทียบเท่า: 2Hz to 100kHz Phantom Power Yes Polarity Reverse Yes	
49	Rack 500 Series for 1 item	1 ชิ้น	Rack Electricity for อุปกรณ์ 500 Series Technical Specification Rack ขนาด 2 RU (500Series) 10 Slot	
50	EQ for 2 item	2 ชิ้น	EQ 500 Serie MonoChannal Technical Specification 4-Band Bypass: ได้ Q Type: Selectable Freq Range High: 1.5kHz-16kHz Freq Range Hi-Mid: 600Hz-7kHz Freq Range Lo-Mid: 200Hz-2.5kHz Freq Range Low: 30Hz-450Hz	
51	Compressor for 2 item	2 ชิ้น	Compressor 500 Serie MonoChannal VCA Technical Specification Controls: Threshold, Ratio, Attack, Release, Gain Threshold: -30dBu to +20dBu Ratio: 1:1 to 40:1 Frequency Response: 18Hz-150kHz	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
52	EQ for 2 item	2 ชิ้น	EQ 500 Serie MonoChannal Technical Specification 3-Band LED illuminates green from a level of - 25dB and red from a level of +24dB Switch for EQ IN/OUT function, with LED indication	
53	Studio Microphone for 2 item	2 ชิ้น	Condenser Studio Microphone for Record Vocal and Music Instruments ให้ High Density Technical Specification Small-diaphragm condenser microphone Pattern : Omni Max SPL: 150dB	
54	Microphone แบบ Gooseneck Podium for 2 item	2 ชิ้น	Microphone แบบ Gooseneck แบบติดโพเดียม มีก้าน Can โค้งงอได้ Technical Specification ตอบสนอง Frequency ตั้งแต่ 100Hz to 20kHz เป็นตัวรับ Sound ชนิด ด้านหน้า (Cadioid) รองรับความดังได้ไม่น้อยกว่า 110dB	
55	Set Microphone Small พร้อม item ยึด for 2 Set	2 ชุด	ชุด Microphone ขนาดเล็ก for งานพูด พร้อมตัวยึด Technical Specification เป็นตัวรับ Soundชนิด Surround เป็นชนิด Condenser ตอบสนอง Frequency $\pm 2$ dB Soft boost grid: 20 Hz - 20 kHz, 3 dB soft boost at 8 - 20 kHz. High boost grid: 20 Hz - 20 kHz, 10 dB boost at 12 kHz	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

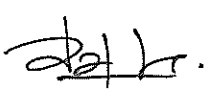
ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิต)

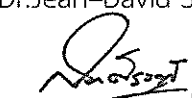


ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อเสนอแนะ
56	Stereo Studio Microphone เซ็ต for 1 Set	1 ชุด	ชุด Stereo Condenser Studio Microphone สำหรับอัดเสียง Record Vocal and Music Instruments ให้เสียง High Density สามารถถอดเปลี่ยนแคปซูลได้ Technical Specification Modular Colette Microphone Amplifier Pattern : Cardioid Capsule	
57	Mobile Digital Multitrack Recorder for 2 item	2 ชิ้น	Recorder Outdoor แบบ Digital Multitrack Can รับ Signal ได้ทั้ง Microphone and Line Technical Specification WAV: 10 (8 inputs + stereo mix) บันทึกได้ความละเอียดสูงสุด 192 kHz at 24-bit WAV: 44.1/47.952/48/48.048/88.2/96/192 kHz, 16/24-bit, mono/stereo//2-10 ch 8x XLR/TRS combo jacks	
58	Reverb Audio Processor for 1 item	1 ชิ้น	รีเวิร์บ Audio Processor เป็นการสร้าง Sound สะท้อนได้อย่างเป็นธรรมชาติ โดยการจำลองเป็นขนาดห้องในรูปแบบต่าง ๆ Technical Specification 2 Channal Room, Hall, Classic (Random Hall), Concert Hall, Chamber, Plate, Ambience Random Delay, Dual Delay Resonant Chords, Chorus/Flange, Signal GeneratorPitch Connectors 1 x BNC Wordclock input , 2 x RJ-45, 2 x FireWire	Bricasti M7 with remote

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
59	Master Bus Processor for 1 item	1 ชิ้น	Master Bus Processor Can ทำงานลิงค์กันระหว่าง 2 Channal เพื่อทำการMaster Technical Specification 2 Channal Compressor Threshold -30 dBu to +20 dBu, variable Random Delay, Dual Delay Resonant Chords, Chorus/Flange, Signal GeneratorPitch Connectors 1 x BNC Wordclock input , 2 x RJ-45, 2 x FireWire Compression Ratio 1.1:1 to 40:1 (LIMIT), variable Gain -6 dB to +20 dB, variable Frequency Response 4 Hz to 120 kHz, -3.0 dB (main output, no load)	
60	สแตจเปียโนไฟฟ้า for 2 item	2 ชิ้น	Electric Stage Piano มีทั้ง Sound เปียโน ซินท์ ออร์แกน Technical Specification OLED-displays มี 88 คีย์ ถูกกันกระแทก Audio Outputs 4 x 1/4" (channels 1-4), 1 x 1/4" (headphones) Pedal Inputs 2 x 1/4" (sustain, control), 1 x 1/4" (organ swell), 1 x 1/4" (rotor pedal), 1 x 1/4" (program change) MIDI I/O In/Out USB 1 x Type B	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินพ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รักตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
61	Guitar Amplifier for 3 item	3 ชิ้น	Amplifier for กีตาร์ไฟฟ้า ขนาดเล็ก Technical Specification "สามารถปรับแต่งSoundได้ Clean, Crunch, Extreme" 1x Amp Type Switch 1x Drive Knob 1x Volume Knob 1x Bass Knob 1x Treble Knob 1x Chorus/Reverb Knob 1x i-Cube Link Volume Knob	ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ Guitar Amplifier ทั้ง 3 ชิ้นนี้ ให้ผู้จ้างพิจารณาก่อนการส่งของ โดยคำนึงถึง Character ของเสียงที่แตกต่างกัน เพื่อการใช้งานที่หลากหลายในห้องอัดเสียง ทั้งนี้ อุปกรณ์ทั้ง 3 ชิ้น จะต้องเป็น อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานสูงจากผู้ผลิตที่เชื่อถือได้ในวงการดนตรีระดับนานาชาติ
62	Wire 8 Multicore Type XLR-TRS 5 Metre for 2 item	2 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification 8 Core Length 5 Metre XLR -TRS	
63	Wire 8 Multicore Type XLR-TRS 10 Metre for 2 item	2 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification 8 Core Length 10 Metre XLR -TRS	
64	Wire 8 Multicore Type TRS-TRS 3 Metre 2 item	2 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification 8 Core Length 3 Metre TRS -TRS	
65	Wire 8 Multicore Type TRS-TRS 5 Metre for 2 item	2 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification 8 Core Length 5 Metre TRS -TRS	
66	Wire 8 Multicore Type TRS-TRS 10 Metre for 2 item	2 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification 8 Core Length 10 Metre TRS -TRS	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean -David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รัตประจิด)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	รายละเอียดทางเทคนิค	เงื่อนไขและข้อแนะนำ
67	Wire TRS 1/4"-TRS 1/8"(Mini Jack) 5 Metre for 10 item	10 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification Length 5 Metre TRS 1/4"-TRS 1/8"	
68	Wire TRS 1/8"(Mini Jack) - TRS 1/8"(Mini Jack) 5 Metre for 10 item	10 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification Length 5 Metre TRS 1/8"-TRS 1/8"	
69	Wire XLR Male - TRS 1/8"(Mini Jack) 3 Metre for 10 item	10 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification Length 3 Metre Male XLR-TRS 1/8"	
70	Wire XLR Female - TRS 1/8"(Mini Jack) 3 Metre for 10 item	10 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification Length 3 Metre Female XLR-TRS 1/8"	
71	Wire TS- TS 5 Metre for 10 item	10 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification Length 5 Metre TS-TS	
72	Wire XLR- XLR 10 Metre for 30 item	30 ชุด	Sealed / Durable Technical Specification Length 10 Metre XLR-XLR	
73	Keyboard Stand for 1 อัน	1 ชั้น	Stand Keyboard ให้ความแข็งแรง ทาทาน แบบ 2 ชั้น Technical Specification รับน้ำหนักได้ตั้งแต่ 20 กิโลกรัม โลหะ	
74	Keyboard Bag	2 ชั้น	ถุงใส่ Keyboard แข็งแรงทนทาน เหมาะ สำหรับ Keyboard ในข้อ 60	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิตินน)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศักดิ์ระพี รัตประจิด)

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินรวมทั้งสิ้น 15,352,400 บาท (สิบห้าล้านสามแสนห้าหมื่นสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

7. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา

8. สถานที่ติดต่อ

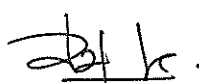
สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา

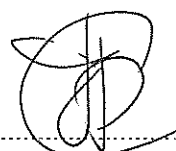
2010 อรุณอมรินทร์ 36 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10700

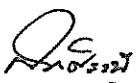
โทรศัพท์ 02-447-8597 โทรสาร 02-447-8598

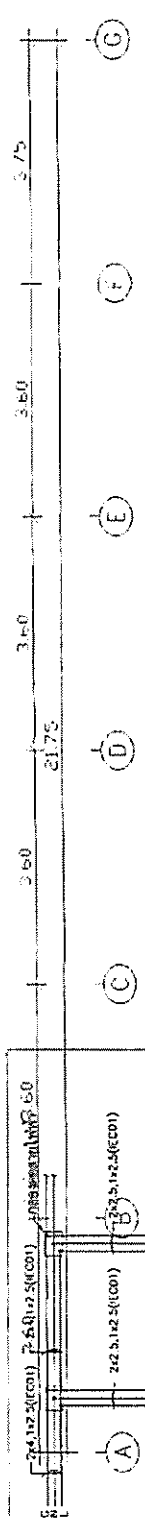
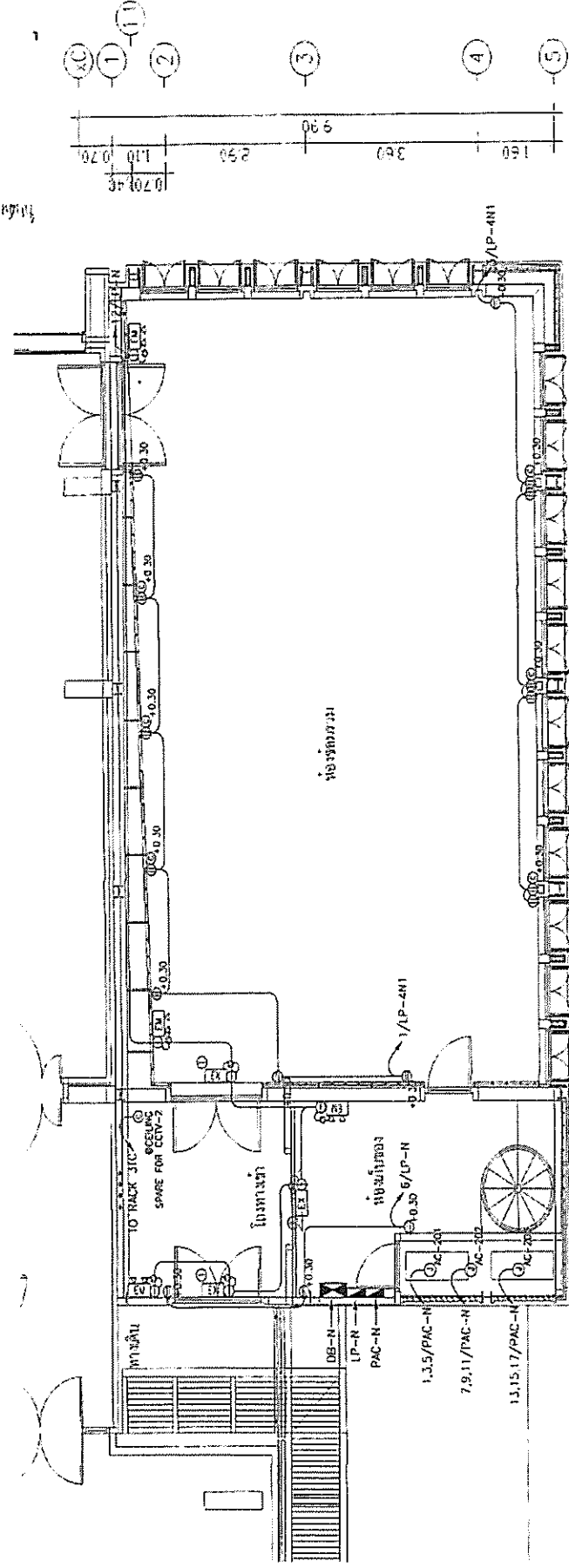
อีเมลล์ : office@pgvim.ac.th

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.อโณทัย นิติน)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(Dr.Jean-David Stephane Caillouët)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายศกิตีระพี รัตประจิต)



แผ่นราบ ชั้นที่ 3  
 1:75  
 1/11

รายละเอียดการเดินสายเข้าตัวรับ  
 RTS

	GENERAL NOTES: 1. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS AND DRAWINGS. 2. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE RELEVANT AUTHORITIES. 3. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN ACCESS TO ALL SERVICES AT ALL TIMES. 4. ALL WORK SHALL BE COMPLETED WITHIN THE SPECIFIED TIME FRAME. 5. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF ALL EXISTING SERVICES. 6. ALL MATERIALS AND WORKMANSHIP SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND APPROVAL BY THE ENGINEER. 7. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF ALL EXISTING SERVICES. 8. ALL WORK SHALL BE COMPLETED WITHIN THE SPECIFIED TIME FRAME. 9. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF ALL EXISTING SERVICES. 10. ALL WORK SHALL BE COMPLETED WITHIN THE SPECIFIED TIME FRAME.	CONTRACT NO. 242.3.112.5(001)	CONTRACT NAME 100-45AN WASTE WATER	DATE 31 AUG 2017	DRAWING NUMBER E4-02
	CONTRACTOR 242.3.112.5(001)	CONTRACTOR NAME 242.3.112.5(001)	CONTRACTOR NO. 242.3.112.5(001)	CONTRACTOR NAME 242.3.112.5(001)	DATE 31 AUG 2017

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
 (อาจารย์ ดร.อโนทัย นิตินพ)  
 ลงชื่อ ..... กรรมการ  
 (นายประทีป เจตนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
 (Dr.Jean-David Stephane Caitlouët)  
 ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ  
 (นายศักดิ์ระพี รัตประจิจิต)