



ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนา
ทรัพยากรการเรียนรู้ดิจิทัล

ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)

ชุดระบบกระจายภาพและเสียงตามสายแบบดิจิทัล สถานีดนตรีภัลลยาณิวัฒนา

1. ประวัติความเป็นมา

สถาบันดนตรีภัลลยาณิวัฒนา เป็นสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนทางด้านดนตรีในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย อาคารเรียน หอแสดงดนตรี และสำนักงานสถาบันฯ ที่ต้องจัดเตรียมระบบภาพและเสียงที่สามารถเชื่อมต่อเข้าหากันได้อย่างมีคุณภาพด้วยการเชื่อมต่อแบบดิจิทัลที่ทันสมัยเหมาะสมต่อการเรียนการสอน เพื่อสร้างเสริมโอกาสทางการเรียนรู้แก่นักศึกษาสถาบันฯ โดยใช้อุปกรณ์และระบบภาพและเสียงที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังให้การเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านดนตรีสู่สาธารณชนโดยทั่ว เพื่อสร้างโอกาสในการรับชมและรับฟังระบบภาพและเสียงที่ดีมีคุณภาพ สามารถสร้างแรงบันดาลใจทางด้านดนตรีให้แก่บุคคลทั่วไปต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

เพื่อสนับสนุนให้กิจกรรมต่างๆของสถาบันฯ สามารถทำการถ่ายทอดระบบภาพและเสียงแบบดิจิทัลให้เชื่อมต่อกันได้ในทุกอาคารรวมถึงห้องเรียน ห้องแสดงดนตรี โดยสามารถส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียงได้หลายช่องสัญญาณเพื่อรองรับกิจกรรมที่มีมากกว่าหนึ่งจุด และเป็นได้ทั้งตัวรับและตัวส่งในขณะเดียวกันทำให้มีความอิสระต่อการในการส่งสัญญาณภาพและเสียง รวมถึงเป็นระบบดิจิทัลที่มีความเสถียรสูงสุด ทำให้ระบบภาพและเสียงเป็นระบบที่ทันสมัยเหมาะแก่การนำไปใช้ในการเรียนการสอน การแสดงดนตรี การแสดงผลงานสร้างสรรค์องค์ความรู้ทางด้านดนตรี และนำเสนอผลงานทางสุนทรียศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งเป็นการผสมผสานวัฒนธรรมดนตรีเข้ากับภาพและเสียงที่แสดงออกถึงความรู้สึก และอัตลักษณ์ของผู้สร้างสรรค์ผลงาน แสดงออกถึงวัฒนธรรมที่หลากหลายจากอดีตไปสู่อนาคต การเผยแพร่ความรู้ในรูปแบบใหม่ ๆ ให้กับผู้เรียนและผู้ชม ซึ่งคงไว้ถึงแนวทางที่มีรากฐานดั้งเดิมในรูปแบบที่ทันสมัยเหมาะสมต่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21

ระบบกระจายภาพและเสียงตามสายแบบดิจิทัล สถานีดนตรีภัลลยาณิวัฒนา จึงมีสำคัญอย่างมากในการเชื่อมต่อระบบภาพและเสียงจากจุดต่างๆของสถาบันดนตรีภัลลยาณิวัฒนา ให้สามารถทำงานอย่างสอดคล้องเที่ยงตรงและต่อเนื่องกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นให้แก่สถาบันดนตรีภัลลยาณิวัฒนาและ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ

(นายณัฐวุฒิ เสียมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ

(นายพลภัฏฐ์ ปวราธินันต์)
กรรมการและเลขานุการ

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องออกแบบการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด โดยอ้างอิงกับแบบแปลนอาคารของสถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา (เอกสารแนบ 1) และให้ทางผู้จ้างตรวจสอบก่อนติดตั้งจริงหน้างาน

3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งเอกสารโพรไฟล์บริษัทฯ ที่แสดงถึงผลงานการติดตั้งระบบภาพและเสียงของสถานีวิทย์ หรือสถานีวิทย์โทรทัศน์ ให้กับหน่วยงานราชการหรือเอกชนในวันยื่นซองและถือเป็นสาระสำคัญ ซึ่งแสดงออกถึงประสบการณ์มีอาชีพที่ประจักษ์ในวงการมาแล้วไม่ต่ำกว่า 8 ปี หรือเคยรับจ้างงานติดตั้งระบบและทำงานดังกล่าวข้างต้น ในวงเงินไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท) มาก่อน

3.6 อุปกรณ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและหากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องผ่านพิธีการทางศุลกากรอย่างถูกต้องและต้องแสดงหลักฐานดังกล่าวให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบของ

3.7 กรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำอุปกรณ์ทดแทนในรายละเอียดอุปกรณ์ที่ตกรุ่นหรือไม่สามารถหาได้ในท้องตลาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำคำขอเสนออุปกรณ์ทดแทนที่มีคุณภาพ และ/หรือคุณลักษณะเทียบเท่า หรือสูงกว่าให้ผู้จ้างพิจารณา

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

3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของชุดอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และบริการหลังการขายอย่างน้อย 3 ปี

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีประสบการณ์และผลงานในการทำงานตลอดจนการให้บริการหลังการขายที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการพิจารณาการจัดหาเรื่องดังกล่าวเพื่อให้สถาบันฯ ได้ประโยชน์สูงสุด โดยข้อกำหนดนี้เป็นคุณสมบัติ ที่ไม่ได้เจาะจงผูกขาดว่าจะต้องเป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดรายหนึ่ง

4. ข้อกำหนดทั่วไป

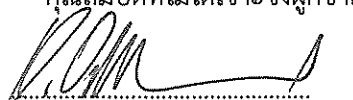
4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบการขนส่งและติดตั้งอุปกรณ์และส่วนควบต่างๆ ณ สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา โดยอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดสามารถใช้งานได้กับระบบภาพและเสียงที่มีอยู่เดิมของทางสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากล

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงแบบรายละเอียด และรูปอุปกรณ์ ที่จะเสนอให้กับทางสถาบันฯ

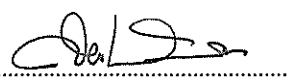
4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมให้ผู้ปฏิบัติงานในการใช้งานและคู่มือบำรุงรักษาอุปกรณ์ตามที่เสนอระบบดำเนินการติดตั้งและระบบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ณ สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยภาระค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมทั้งหมดเป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ เดินสายสัญญาณที่ได้มาตรฐานและทดสอบระบบภาพเสียงตามสาย อย่างถูกต้องสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้

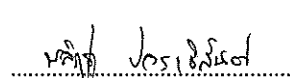
เนื่องจากต้องการผู้ขายที่มีประสบการณ์และผลงานในการทำงานตลอดจนการให้บริการหลังการขายที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการพิจารณาการจัดหาเรื่องดังกล่าว เพื่อให้สถาบันฯ ได้ประโยชน์สูงสุด โดยข้อกำหนดนี้เป็นคุณสมบัติ ที่ไม่ได้เจาะจงผูกขาดว่าจะต้องเป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดรายหนึ่ง



(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ



(นายณัฐวุฒิ เลี่ยมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ



(นายพลภู่ ปวาราสินต์)
กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ประสงค์จะเสนอราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

5. คุณลักษณะและรายละเอียดของระบบระยะเวลาดำเนินการหรือส่งมอบของกำหนดส่งมอบไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

1 อุปกรณ์แปลสัญญาณภาพและเสียงผ่านสายไฟเบอร์ จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

อุปกรณ์ ส่ง-รับ สัญญาณผ่านสายไฟเบอร์ แบบ เรียลไทม์

มีความสามารถในการ รับ และ ส่ง สัญญาณ ได้หลากหลายรูปแบบ

เช่น 3G HD-SD-SDI in/out, Analog Audio, Digital Audio, Ethernet,

Serial Port, GPIO เป็นต้น

อีกทั้งยังมีความสามารถในการทำ Processing ดังต่อไปนี้

- Frame Store / Frame Synchronize

- 16 Ch Embedder / De-Embedder

- Test Pattern Generator

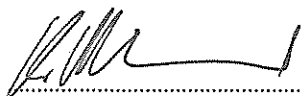
- Timecode Insertion

- Caption Insertion

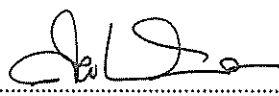
- Video & Audio Deley

คุณลักษณะทางเทคนิค

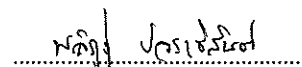
- Video In 3G HD-SD SDi	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	4	ช่อง
- Video Out 3G HD-SD SDi	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	4	ช่อง
- เสียงแบบ Analog In	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	4	ช่อง
- เสียงแบบ Analog Out	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	4	ช่อง
- เสียงแบบ Digital AES3/EBU	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	4	I/O
- RockNet	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	1	I/O
- เสียงแบบ Digital MAD(SFP)	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	2	I/O
- ETHERNET	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	3	ช่อง
- GPI	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	10	I/O
- Serial (RS232,RS422, RS485)	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	2	ช่อง
- Sync In, Out x1 In x3Out			
- Display Port Out	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ	2	ช่อง
- Redundancy Power Supply Option			



(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ




(นายณัฐภูมิ เลี่ยมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ

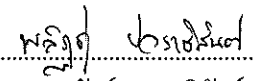


(นายพลภัฏฐ์ ปวาริสังข์)
กรรมการและเลขานุการ

- 2 อุปกรณ์การ์ดเพิ่มจำนวน Input และ Output ของภาพ จำนวน 5 ชุด
คุณลักษณะทั่วไป
การ์ดเพิ่มเติม
- มีความสามารถในการ รับ และ ส่ง สัญญาณ 3G HD-SD-SDI in/out
- สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ใน ข้อ 1
คุณลักษณะทางเทคนิค
- Video In 3G HD-SD SDi ไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง
- Video Out 3G HD-SD SDi ไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง
- 3 อุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟเบอร์ ประเภท Single Mode LC Duplex จำนวน 10 ชุด
คุณลักษณะทางเทคนิค
- สามารถรองรับสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 4.25 G
- Fiber connection kit 2 x LC Duplex complete incl. 2 x 1310nm ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- Single Mode SFP, optical budget 9.6 dB, max. Distance to cover
- สามารถรับส่งสัญญาณได้ระยะทางไม่น้อยกว่า 10 km
- 4 อุปกรณ์รองรับการเชื่อมต่อสายไฟเบอร์ ประเภท OpticalCon Quad จำนวน 5 ชุด
- เพื่อใช้เชื่อมต่อสายไฟเบอร์ชนิด Heavey Duty เพื่อใช้ภายนอกอาคาร
- สามารถรองรับหัวต่อแบบ Neutrik OpticalCON Quad
- มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูลแล้วแปลงเป็นสัญญาณแสง
คุณลักษณะทางเทคนิค
- WDM fiber connection kit Neutrik QuadCON complete incl. ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- Single Mode SFP (1310nm / 1490nm / 1550nm) and 2 x WDM Mux/หรือมากกว่า
- Demux for 6 Mediornet High Speed links. Opt. budget 9,6dB, in-
- สามารถรับส่งสัญญาณได้ระยะทางไม่น้อยกว่า 10 km
- 5 OpticalCon Quad Cable จำนวน 2 หน่วย
คุณลักษณะทั่วไป
สายไฟเบอร์พร้อม ใยแก้วนำแสง
- สายไฟเบอร์มีความแข็งแรงทนทาน
- ใยแก้วนำแสงพร้อมหัว และตัวล็อค
คุณลักษณะทางเทคนิค
- OpticalCon Quad จำนวน 2 หน่วย
- ความยาวไม่น้อยกว่า 150 เมตร


(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ


(นายณัฐวุฒิ เลี่ยมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ


(นายพลกฤษ์ ปวาราสินต์)
กรรมการและเลขานุการ

6 SDI to HDMI Converter จำนวน 10 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- อุปกรณ์แปลงสัญญาณ ชนิด SDI ไปเป็น HDMI
- เป็นอุปกรณ์แบบ Stand Alone
- มีภาคจ่ายไฟแบบแยกต่างหาก

คุณลักษณะทางเทคนิค

- SDI Video Inputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- 6G-SDI SD/HD/2K auto switching. ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- SDI Video Outputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- 6G-SDI loop output ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- HDMI Video Outputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- HDMI 2.0 type A connector with support for 2160p60.
- Analog Audio Outputs (Optional) ไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
- 2 channels professional balanced analog audio via XLR connectors. Right XLR can be configured for Timecode output.
- Digital Audio Outputs (Optional) ไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง
- 3 channels professional 110Ω balanced digital audio via XLR connectors. Right XLR can be configured for Timecode output.
- Embedded Audio Support 8 channels.
- Multi Rate Support 270MB, 1.5G, 3G, 6G
- Reclocking Yes

7 Rackmountable Dual LCD Monitors จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นจอมอนิเตอร์ ชนิดยึดติดกับแร็คอุปกรณ์ขนาด 17"
- เป็นแบบชนิด 2 จอ ในเครื่องเดียวกัน สามารถรองรับสัญญาณภาพต่างแหล่งกำเนิด

คุณลักษณะทางเทคนิค

- มีจอขนาดไม่น้อยกว่า 7" จำนวน 2 จอ
- มีภาคจ่ายไฟภายนอกเครื่อง

SDI Video Input

- Automatically switches between SD, HD and 6G-SDI. Reclocked loop through output.

SDI Video Output

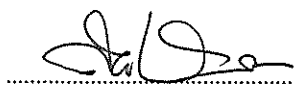
- 1 x 10 bit loop through SD, HD and 6G-SDI switchable.

SDI Audio Input

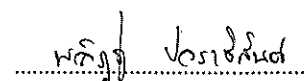
- 16 channels embedded in SD, HD and UHD.



(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาตรียางคศาสตร์
ประธานกรรมการ



(นายณัฐวุฒิ เลี่ยมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ



(นายพลภัฏฐ์ ปวาริสันต์)
กรรมการและเลขานุการ

SDI Audio Output

- 16 channels embedded in SD, HD and UHD.
- Multi Rate Support
- Standard definition SDI, high definition SDI and 6G-SDI.

Tally

- 9-pin D connector

8 Rackmountable Dual Scope LCD Monitors จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นจอมอนิเตอร์ ที่มี Vector Scope เพื่อใช้ตรวจสอบคุณภาพของภาพ waveform, vectorscope, RGB parade, YUV parade, histogram and audio phase level displays
- สามารถยึดติดกับแร็คอุปกรณ์ขนาด 17 นิ้ว
- เป็นแบบชนิด 2 จอ ในเครื่องเดียวกัน สามารถรองรับสัญญาณภาพต่างแหล่งกำเนิด

คุณลักษณะทางเทคนิค

- มีจอขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว จำนวน 2 จอ
- มีภาคจ่ายไฟภายนอกเครื่อง

SDI Video Input

- Automatically switches between SD, HD and 6G-SDI. Reclocked loop through output.

SDI Video Output

- 1 x 10 bit loop through SD, HD and
- 6G-SDI switchable.

SDI Audio Input

- 16 channels embedded in SD, HD and UHD.

SDI Audio Output

- 16 channels embedded in SD, HD and UHD.
- Multi Rate Support
- Standard definition SDI, high definition SDI and 6G-SDI.

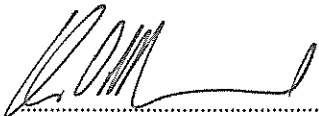
Tally

- 9-pin D connector

9 อุปกรณ์บันทึกภาพพร้อม จอภาพในตัว จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

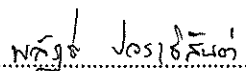
- อุปกรณ์บันทึกภาพ ผ่าน SD card พร้อมจอขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- รองรับการบันทึกได้รายละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า Ultra HD



(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ



(นายณัฐวุฒิ เลี่ยมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ



(นายพลภัฏช์ ปวราธิสันต์)
กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะทางเทคนิค

- SDI Video Inputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- SDI Video Outputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- SDI Rates 270Mb, 1.5G, 3G
- HDMI 2.0a Video Inputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- HDMI 2.0a Video Outputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- Analog Audio Inputs 2 x balanced mini XLR with phantom power
- Analog Audio Outputs 1 x 3.5 mm headphone jack.
- Built in Speaker Mono

10 Audio Monitor จำนวน 5 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- อุปกรณ์ ออดิโอ มอนิเตอร์ สำหรับเพื่อตรวจสอบคุณภาพเสียง
- มีจอภาพในตัว
- สามารถยืดแร็คขนาด 17 นิ้ว

คุณลักษณะทางเทคนิค

- SDI Video Inputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- SDI Video Outputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- SDI Rates 270Mb, 1.5G, 3G
- HDMI 2.0 Video Outputs ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- Analog Audio Inputs 2 x XLR. 2 x RCA HiFi. หรือมากกว่า
- Analog Audio Outputs 1 x 6.5mm headphone socket.
- Digital Audio Inputs 1 x XLR. หรือมากกว่า
- Built in Speaker Stereo with 2-way crossover and independent stereo subwoofers

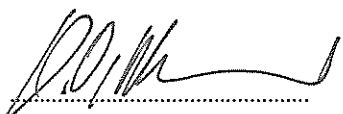
11 Broadcast Monitor จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

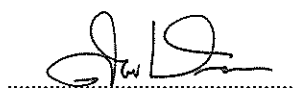
- จอภาพมอนิเตอร์ สามารถยืดแร็คอุปกรณ์ขนาด 17 นิ้ว
- สามารถรองรับความละเอียดสูง
- มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว
- มีภาคจ่ายไฟภายนอก

คุณลักษณะทางเทคนิค

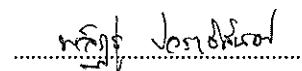
- SDI Video Input ไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
- SDI Video Output ไม่ต่ำกว่า 1 ช่อง
- Tally 9-pin D connector



(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ



(นายณัฐวุฒิ เลี่ยมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ



(นายพลภัทร ปวาริสังข์)
กรรมการและเลขานุการ

12 Professional Field Monitor จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นจอมอนิเตอร์ ให้รายละเอียด ความถูกต้องของแสง และ สี เพื่อเช็คความถูกต้องของภาพ
- มีภาคจ่ายไฟภายนอก

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
- Aspect Ratio 15:09
- Display Colors ไม่น้อยกว่า 15 ล้านสี

13 งานติดตั้งและวางระบบ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องออกแบบการติดตั้งสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ระหว่างแต่ละอาคารตามจุดที่สถาบันกำหนดให้ เป็นสายไฟเบอร์ ชนิด Single Mode ซึ่งผู้เสนองานจะต้องเสนอจำนวนสายและวิธีการเชื่อมต่อ เพื่อให้สามารถรับส่งสัญญาณ ภาพ, เสียง, และ อื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และทำจุดเชื่อมต่อสัญญาณไฟเบอร์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปรับเปลี่ยนการเชื่อมต่อส่งสัญญาณไปตามจุดเชื่อมต่อต่างๆ ดังต่อไปนี้

อาคารเรียน

ชั้น 1 มีจุดติดตั้งดังนี้

1. ตั้ง Fiber Patch Rack บริเวณโถงบันได
2. ทำจุดเชื่อมต่อไฟเบอร์จาก Fiber Patch Rack ในห้องสำนักงาน

ชั้น 2 มีจุดติดตั้งดังนี้

1. ตั้ง Fiber Patch Rack ห้องเครื่องไฟฟ้า
2. ทำจุดเชื่อมต่อไฟเบอร์จาก Fiber Patch Rack ไปห้อง C200, C201, C209, C210, C215, C216

ชั้น 3 มีจุดติดตั้งดังนี้

1. ตั้ง Fiber Patch Rack ห้องเครื่องไฟฟ้า
2. ทำจุดเชื่อมต่อไฟเบอร์จาก Fiber Patch Rack ไปห้อง C300, C303, C304, C305, C306, C307, C312

ชั้น 4 มีจุดติดตั้งดังนี้

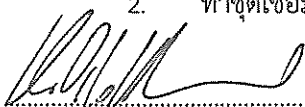
1. ตั้ง Fiber Patch Rack ห้องเครื่องไฟฟ้า Main Fiber Patch Bay ในห้อง C434(ทำการเชื่อมต่อสายไฟเบอร์จากห้อง Server ที่เชื่อมต่อแต่ละอาคาร ไปตั้ง Fiber Patch Rack ที่ห้อง Control Room เพื่อใช้เป็นจุดหลักในการเชื่อมต่อ และ ควบคุมอุปกรณ์ส่งสัญญาณ)

ชั้น 5 มีจุดติดตั้งดังนี้

1. ตั้ง Fiber Patch Rack ห้องเครื่องไฟฟ้า
2. ทำจุดเชื่อมต่อไฟเบอร์จาก Fiber Patch Rack ไปห้อง C500, C501

อาคารศูนย์เรียนรู้ มีจุดติดตั้งดังนี้

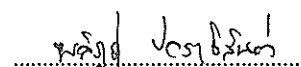
1. ทำจุดเชื่อมต่อไฟเบอร์จาก Fiber Patch Rack ไปห้อง L100, L101, L102, L103
2. ทำจุดเชื่อมต่อไฟเบอร์จาก Fiber Patch Rack วางตู้ภายนอกอาคาร 2 จุด



(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ



(นายปวิช ลิ้มสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ



(นายปวิช ลิ้มสุวรรณ)
กรรมการและเลขานุการ

อาคารอำนวยการ มีจุดติดตั้งดังนี้

1. Main Fiber Patch Bay ห้อง Control Room
2. ทำชุดเชื่อมไฟเบอร์จาก Fiber Patch Rack ไปห้อง A204, A207, A208

6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินรวมทั้งสิ้น 9,079,900.00 บาท (เก้าล้านเจ็ดหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

7. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา

8. สถานที่ติดต่อ

สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา

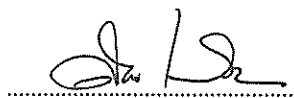
2010 อรุณอมรินทร์ 36 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10700

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

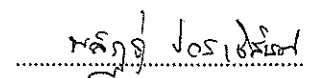
อีเมล : office@pgvim.ac.th



(อาจารย์ ดร.คมสัน ดิลกคุณานันท์)
คณบดีสำนักวิชาดุริยางคศาสตร์
ประธานกรรมการ



(นายณัฐวุฒิ เลี่ยมสุวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักงานสถาบัน
กรรมการ



(นายพลักร์ ปวาริสังต์)
กรรมการและเลขานุการ

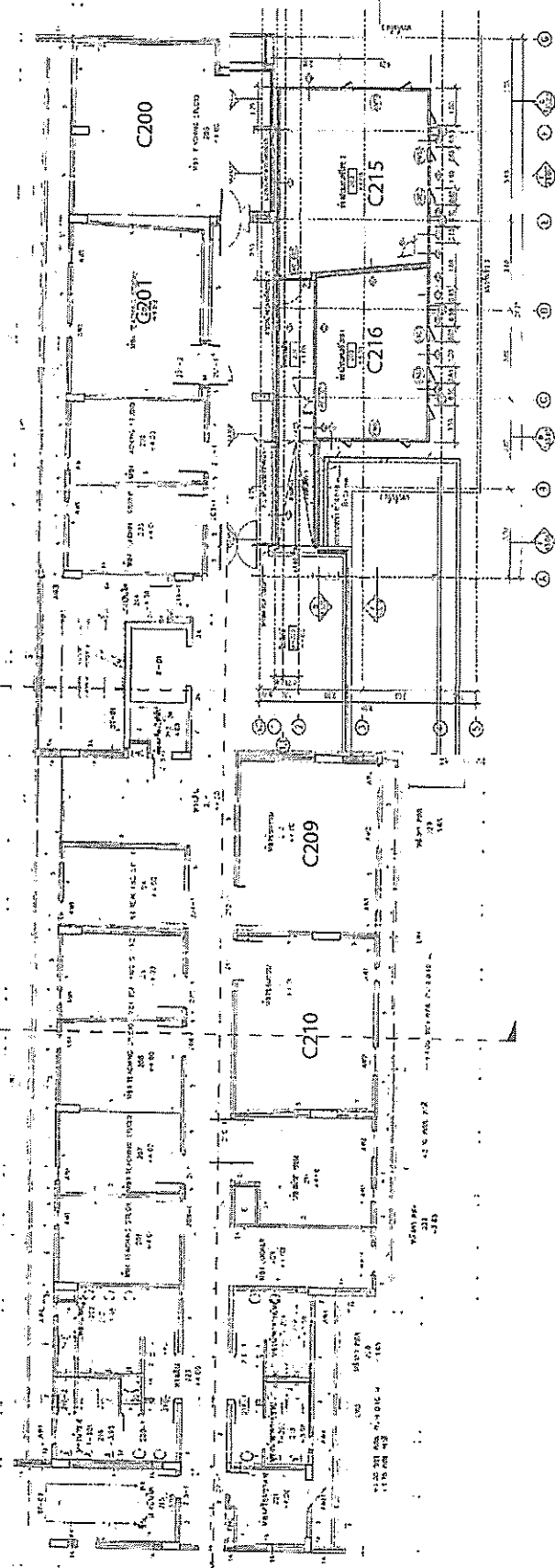
0 7 8 9 10

အိတ်ကန်
အိတ်ကန်
အိတ်ကန်

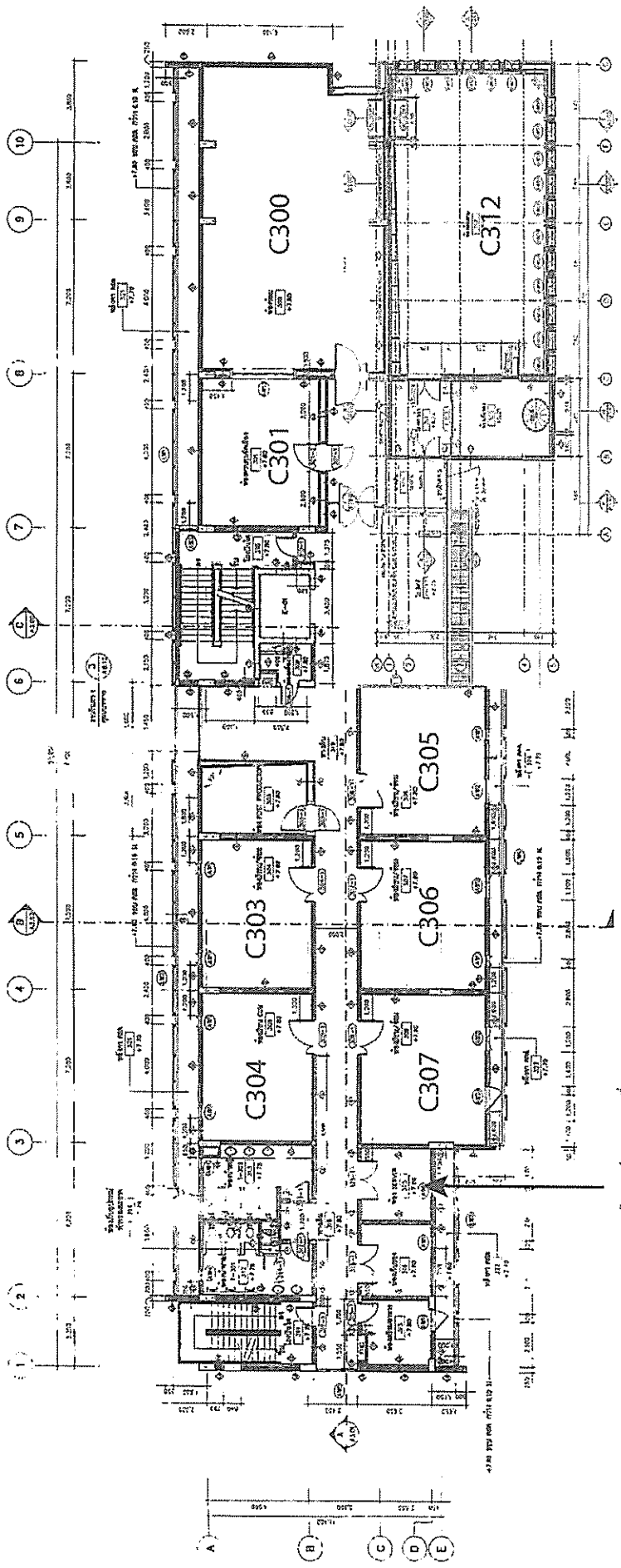
အိတ်ကန်
အိတ်ကန်
အိတ်ကန်

အိတ်ကန်
အိတ်ကန်
အိတ်ကန်

အိတ်ကန်
အိတ်ကန်
အိတ်ကန်

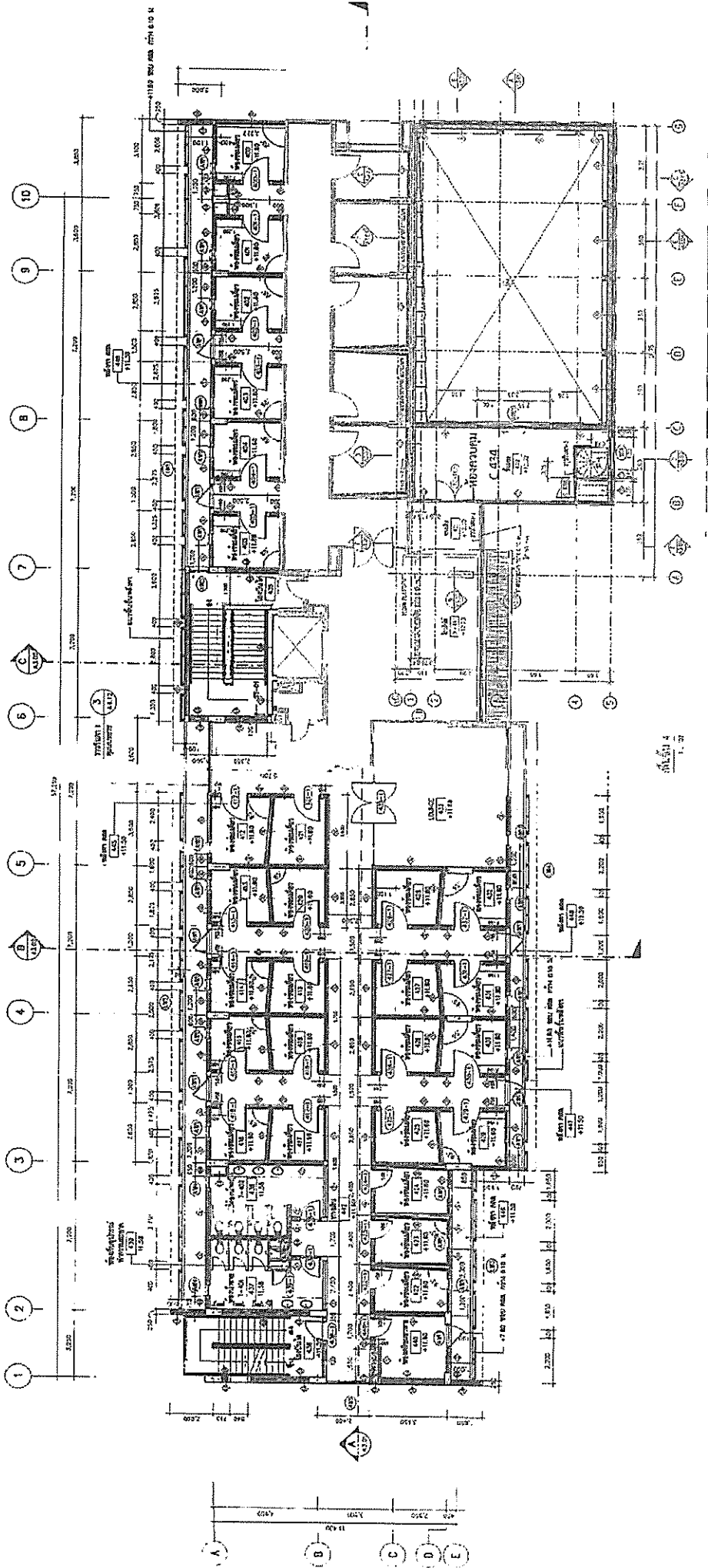


အိတ်ကန်
အိတ်ကန်



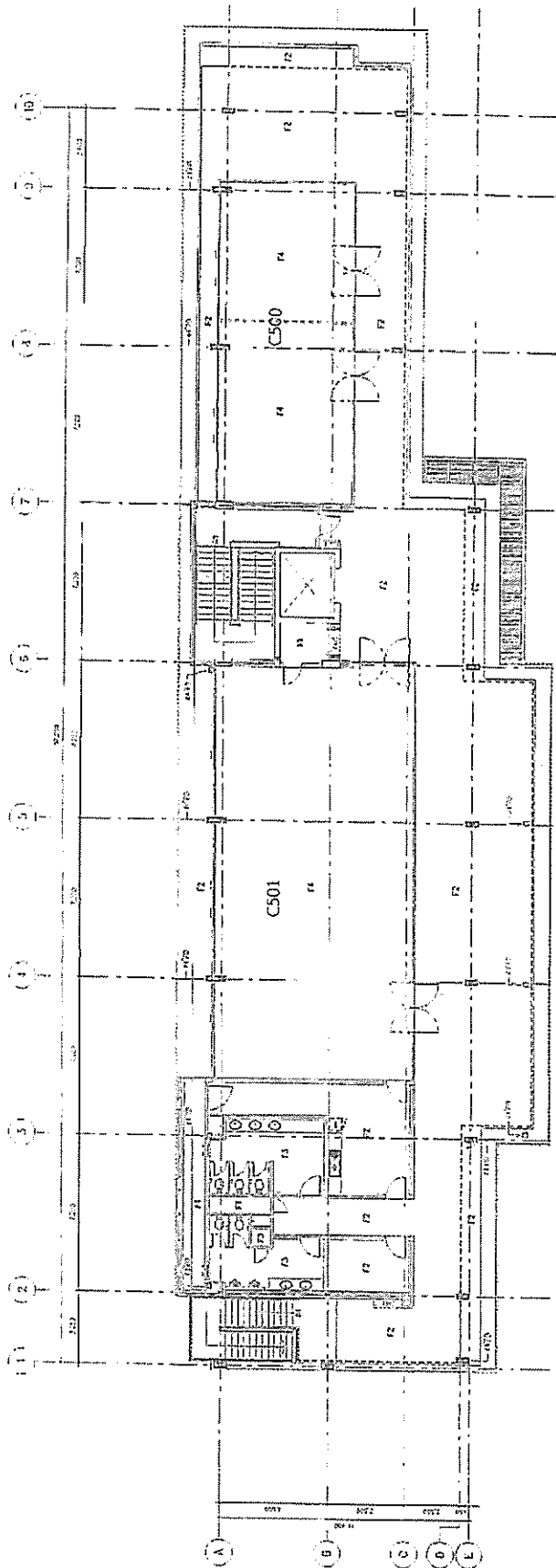
จุดรวมสายไฟแยกจากอาคารอื่นๆ

ชั้นที่ 3
ขนาด 1:200

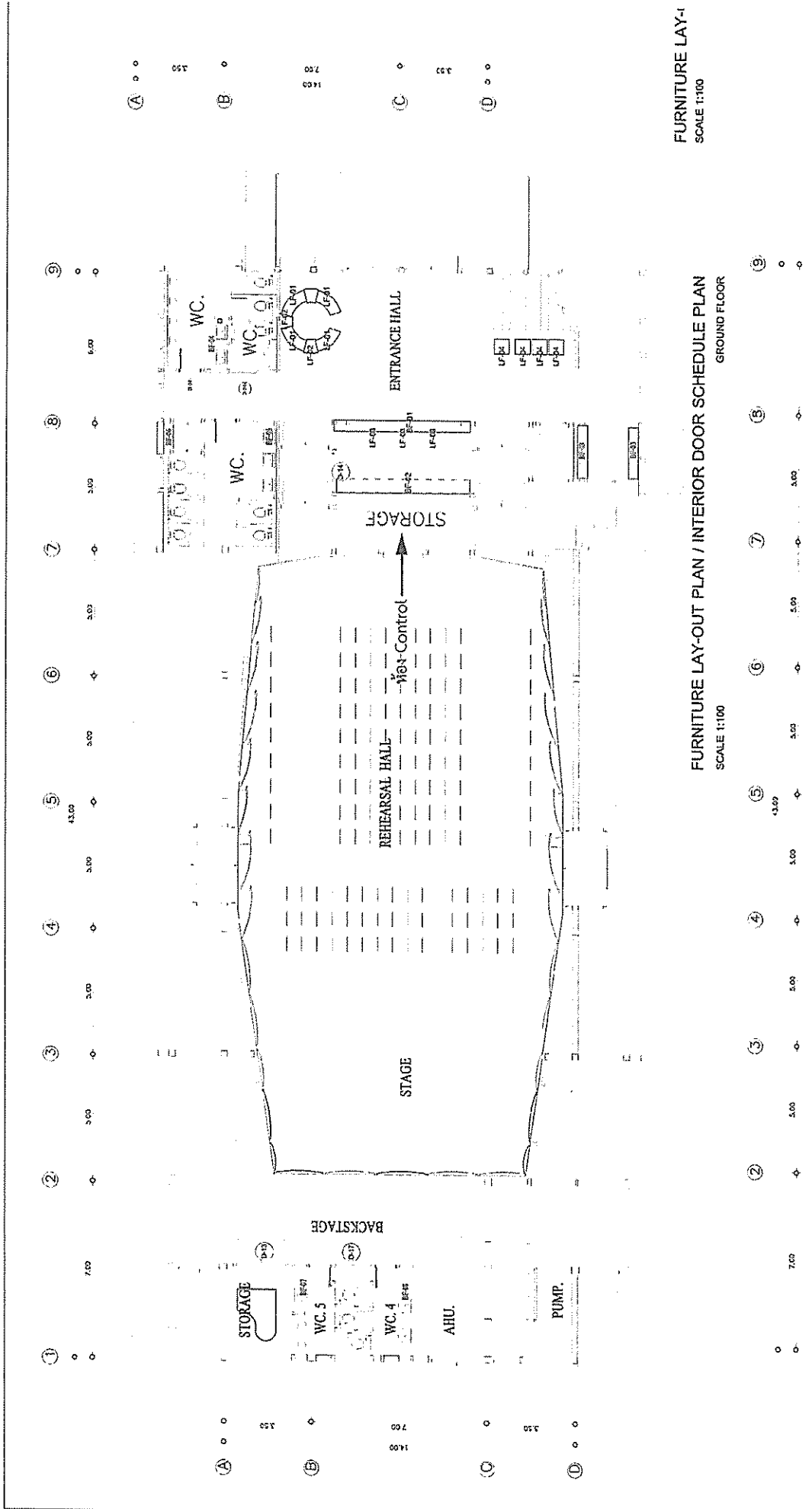


SCALE 1:50

ARCHITECT 4
DATE 1. 20

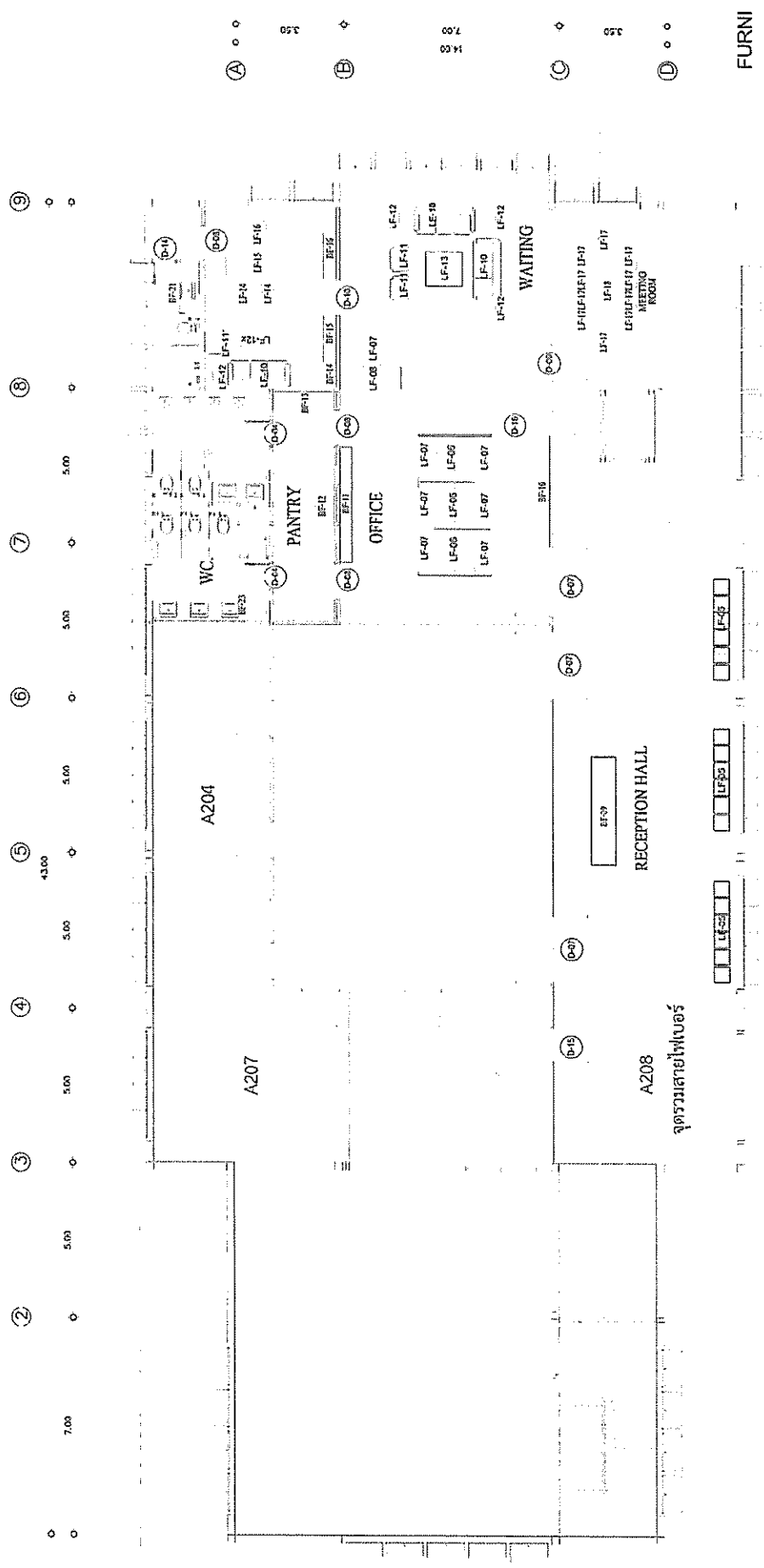


5/3 PATERNI STUDIO S
 1/2000



FURNITURE LAY-1
SCALE 1:100

FURNITURE LAY-OUT PLAN / INTERIOR DOOR SCHEDULE PLAN
SCALE 1:100
GROUND FLOOR



FURNI

SCALE 1:1

FURNITURE LAY-OUT PLAN / INTERIOR DOOR SCHEDULE PLAN
SCALE 1:100
GROUND FLOOR

อาคารอำนวยการ ชั้น 2

อาคารศูนย์วิจัยพันธุ์ ชั้น G

