

ร่างขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์จุดบริการเครือข่ายแบบมีสาย

๑. ความเป็นมา

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านการติดต่อสื่อสาร ธุรกิจ การศึกษา หรือว่าเพื่อความบันเทิง องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้นำเอาเครือข่ายสารสนเทศขององค์กรของตนเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต เพื่อที่จะได้รับประโยชน์เหล่านี้ อย่างสูงสุด ในทุกภาวะการณ์ และทุกสถานที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ให้มีศักยภาพและ ความสามารถในการเชื่อมต่อเครือข่ายสารสนเทศ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในแง่ของการศึกษาค้นคว้าและสนับสนุนด้านการบริหารจัดการ ของนักศึกษา คณาจารย์และบุคลากร ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งจำเป็นจะต้องมีระบบเครือข่ายที่ประสิทธิภาพในการให้บริการอย่างทั่วถึง ในทุกๆ คณะ และพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครประกอบด้วย ๙ คณะ กระจายอยู่ตามพื้นที่หลักๆ ๓ ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์เทเวศร์ ศูนย์พัฒนชยการพระนคร และ ศูนย์พระนครเหนือ โดยปัจจุบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายมีสายในระดับแกน (Core Layer) ซึ่งเป็นแกนหลักของแต่ละศูนย์ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายมีสายในระดับกระจาย (Distribute Layer) เป็นจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายหลักของแต่ละอาคาร และอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายมีสายในระดับการเข้าถึง (Access Layer) ซึ่งเป็นตัวกระจายสัญญาณเครือข่ายระดับชั้น และเป็นอุปกรณ์ปลายทางที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้งานโดยตรง ปัจจุบันจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายแบบมีสาย ยังไม่เพียงพอเพื่อรองรับการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็น Digital University ที่จำเป็นต้องมีจุดกระจายสัญญาณแบบมีสายทั่วทุกห้องที่มีการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมีภารกิจด้านการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายสารสนเทศเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการเพิ่มจุดกระจายสัญญาณชนิดคู่ตีเกลียว (UTP) ภายในตัวอาคาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายให้ครอบคลุมและเพียงพอต่อการใช้งาน ทั้งด้านการบริหารจัดการและการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็น Digital University ที่มีความสอดคล้องกับนโยบาย Digital Economy จากภาครัฐ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....)

(.....)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายให้ครอบคลุมและเพียงพอต่อการใช้งาน ทั้งด้านการบริหารจัดการและการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็น Digital University ที่มีความสอดคล้องกับนโยบาย Digital Economy จากภาครัฐ
- ๒.๒ เพื่อรองรับการพัฒนาการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ทั้ง ๙ คณะสู่การเป็น Digital University ที่สามารถเข้าถึงการใช้งานระบบเครือข่ายสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ตามเอกสารประกวดราคาและประกาศประกวดราคา จากระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ตามหนังสือที่ กค(กนบ) ๐๔๐๕.๒/ว ๔๑๐ และรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

- ๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจในประเทศไทยเกี่ยวกับการขาย ให้เช่า หรือให้เช่าซื้อ การติดตั้งระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบไฟฟ้าโดยตรง และให้บริการบำรุงรักษามาแล้วเป็นเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจนถึงวันยื่นข้อเสนอ
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ติดตั้ง และให้บริการหลังการขายอย่างถูกต้องตามกฎหมายจากบริษัทผู้ผลิตที่มีตั้งสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือสาขาผู้ผลิตที่ตั้งสำนักงานอยู่ในประเทศไทยโดยตรง โดยรายละเอียดเพิ่มเติมนั้นมีไว้เพื่อให้ได้ผู้รับจ้างที่มีมาตรฐานการทำงานในระดับที่เป็นที่ยอมรับในวงกว้างและมีความน่าเชื่อถือ สามารถไว้วางใจได้ในความรับผิดชอบในการทำโครงการ

๔. รูปแบบคุณลักษณะเฉพาะ

รายการประกอบที่ ๑ สายทองแดงตีเกลียว (UTP CAT ๖ CABLE) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑. เป็นเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY ๖ ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด ๒๓ AWG เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA ๕๖๘B.๒-๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑
- ๑.๒. มีเปลือก (JACKET) เป็นแบบ FR PVC (FLAME RETARDANT POLYVINYL CHLORIDE) มีคุณสมบัติของเปลือกตามมาตรฐาน UL/NEC CMR RATED ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม RoHS

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....)

(.....)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

COMPLIANT (LEAD FREE) เพื่อความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และผู้ติดตั้งใช้งาน, มี RIP CORD เพื่อช่วย
ให้ง่ายในการบอกลาย

๑.๓. รองรับการใช้งาน GIGABIT ETHERNET

๑.๔. มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้

๑.๔.๑. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า ๔๔dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๑.๔.๒. มีค่า ATTENUATION ไม่เกิน ๓๒.๘ dB (MAXIMUM) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๑.๔.๓. มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า ๔๑ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๑.๔.๔. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า ๒๕.๓ dB (TYPICAL) ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz

๑.๕. สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่
อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

๑.๖. ระบบเครือข่ายสายสัญญาณที่นำเสนอ ต้องได้รับการรับประกันการใช้งาน SYSTEM WARRANTY
เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาในประเทศไทย
เอกสารระบุชื่อมหาวิทยาลัยฯ

รายการประกอบที่ ๒ เต้ารับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ ๔๕ MODULAR JACK CAT ๖) จำนวน ๒๐๐
ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑. เต้ารับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ ๔๕ MODULAR JACK CAT ๖) มีคุณสมบัติดังนี้

๑.๑. เป็น MODULAR JACK CAT ๖ (CAT ๖ MODULAR JACK) SLIM LINE (SL Series) ชนิดเข้า
สายด้านหลังแบบ ๑๑๐ Connect Block บน PRINT CIRCUIT BOARD แผงด้านหน้าเป็นแบบ
RJ ๔๕ Modular Jack

๑.๒. ด้านหลังของ Modular Jack มี Code สีเพื่อบอกสัญลักษณ์การเข้าสายสัญญาณทั้งแบบ T๕๖๘
A และ T๕๖๘B และสามารถเข้าสายด้านหลังได้ทั้งแนว ๑๘๐ องศา และ ๙๐ องศา เพื่อความ
สะดวกในการติดตั้ง

๑.๓. Modular Jack ต้องสามารถติดตั้งใช้งานได้ทั้งส่วน Outlet และ Patch Panel ได้โดยไม่ต้อง
อาศัยอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อความสะดวกและประสิทธิภาพที่ดีที่สุด

๑.๔. มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดังต่อไปนี้

๑.๔.๑. มีค่า INSERTION LOSS ไม่เกิน ๐.๐๖ dB ที่ความถี่ ๑๐๐ MHz, และ ๐.๑ dB ที่
ความถี่ ๒๕๐ MHz.

๑.๔.๒. มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า ๓๓.๒ dB ที่ความถี่ ๑๐๐ MHz และ ๑๗.๔ dB ที่
ความถี่ ๒๕๐ MHz.

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....)

(.....)

- ๑.๔.๓. มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า ๕๗.๗ dB ที่ความถี่ ๑๐๐ MHz และ ๔๗.๙ dB ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz.
- ๑.๕. อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับประกันการใช้งาน SYSTEM WARRANTY เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาในประเทศไทย เอกสารระบุชื่อมหาวิทยาลัยฯ
- ๑.๖. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าและผู้ผลิตเดียวกับสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT ๖ CABLE

รายการประกอบที่ ๓ จุดที่ต้องติดตั้งสายสัญญาณ UTP จำนวน ๒๐๐ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์	อาคาร	ชั้น	ห้อง	LAN	AP
NBK	อาคารอำนวยการ	2	สนง.ฝ่ายวางแผน	1	1
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	3	ห้องพักอาจารย์ สาขาคณิตศาสตร์	1	1
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	2	ห้องเรียน 223	1	1
NBK	อาคารเรียนและปฏิบัติการสาขา เครื่องจักรกลอัตโนมัติ	2	ห้อง cts and cat/cam training 821	1	1
NBK	อาคารเรียนและปฏิบัติการสาขา เครื่องจักรกลอัตโนมัติ	2	ห้องวิจัยนักศึกษา ป โท 824	1	1
NBK	อาคารเรียนและปฏิบัติการสาขา เครื่องจักรกลอัตโนมัติ	3	ห้อง basic milling cnc technology 833	1	1
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	6	ห้องเรียนรวม 1961	1	1
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างไฟฟ้า	3	ห้องบรรยาย 1307	1	1
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างไฟฟ้า	3	ห้องปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2302	1	1
NBK	อาคารช่างหล่อ	2	ห้องเรียน	1	1
NBK	อาคารช่างกลโรงงาน	3	ห้องเรียน 3301	1	1
NBK	อาคารอำนวยการ	2	สนง.วิจัยและฝึกอบรม	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	2	ห้องแมคคาทรอนิกส์1	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	2	ห้องแมคคาทรอนิกส์2	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	2	ห้องแมคคาทรอนิกส์3	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	3	ห้องเรียน 2301	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	3	ห้องเรียน 2302	1	

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....)

(.....)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

NBK	อาคารเอนกประสงค์1	3	ห้องเรียน 2303	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	3	ห้องปฏิบัติการ McE 2307	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	3	ห้องปฏิบัติการ McE 2306	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	3	หน้าห้องประชุมเฟื่องทอง	1	
NBK	อาคารเอนกประสงค์1	3	ห้องประชุมเฟื่องทอง	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	2	ห้องเรียน 2022	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	2	ห้องเรียน 2023	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	3	ห้องเรียน 2035	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	3	ห้องเรียน 2034	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	3	ห้องเรียน 2033	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	3	ห้องเรียนรวม 2032	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	4	ห้องเรียน 2045	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	4	ห้องเรียน 2044	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	4	ห้องพักอาจารย์ 2042	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	4	ห้องเรียนรวม 2043	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	5	ห้องคอมพิวเตอร์ 2052	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	5	ห้องคอมพิวเตอร์ 2053	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	6	ห้อง 2063	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	7	ห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม 2074	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	7	ห้องเรียน 2072	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	8	ห้องเรียน 2085	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	8	ห้องพักอาจารย์ 2084	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	8	ห้องเรียน 2082	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการสาขาอุตสาหกรรม	8	ห้องเรียน 2083	1	
NBK	อาคารฝึกงาน(โรงตะไเป)	1	ห้องพักอาจารย์	1	
NBK	อาคารปฏิบัติงานช่างยนต์	1	ห้องพักอาจารย์ (ชาย)	1	
NBK	อาคารปฏิบัติงานช่างยนต์	2	ห้องเรียนทฤษฎี 124	1	
NBK	อาคารอัญมณี	1	ช่างบรรได	1	

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

NBK	อาคารอัญมณี	2	ห้อง computer 6203	1	
NBK	อาคารอัญมณี	2	ห้องเรียนทฤษฎี 6202	1	
NBK	อาคารอัญมณี	2	ห้องเรียนทฤษฎี 6201	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	1	ห้องสัมมนาการ 2	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	1	ห้องสัมมนาการ 1	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	1	ห้องเอกสารการพิมพ์	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	3	ห้องปฏิบัติการเคมี 3 9307	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	3	ห้องปฏิบัติการเคมี 4 9305	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	4	ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวิเคราะห์ 9407	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	4	ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม 2 9405	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	4	ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ 9403	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	4	ห้องปฏิบัติการเคมี 2 9408	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	4	ห้องปฏิบัติการเคมี 1 9406	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	4	ห้องพักอาจารย์สาขาสิ่งแวดล้อมฯ 9404	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	4	ห้องพักอาจารย์ 1 9402	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	6	ห้องแลป 2 9606	1	
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	6	ห้องปฏิบัติการ 9602	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	1	ห้องพักอาจารย์ 211	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	1	ห้องทดสอบแรงม้าเครื่องยนต์ 213	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	2	ห้องเรียน 222	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	3	ห้องโสตฯ 231	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	3	ห้องเรียนปฏิบัติการ 232	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	3	ห้องเรียนปฏิบัติการ 233	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	4	ห้องเรียน 243	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	4	ห้องเรียน 242	1	
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	4	ห้องเรียน 241	1	
NBK	อาคารเรียนและปฏิบัติการสาขา เครื่องจักรกลอัตโนมัติ	4	ห้องบรรยาย metrology lab 841	1	

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....เพาเจ็ท.....)

(.....#6.....)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	4	ห้องพักอาจารย์ 1	1	
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	4	ห้องประชุมเฟื่องเหนือ	1	
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	4	ห้องแนะแนว	1	
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	6	ห้องเรียนรวม 1965	1	
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	6	ห้องเรียนรวม 1962	1	
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	7	โถง	1	
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	7	เวทีห้องประชุม	1	
NBK	อาคารอิเล็กทรอนิกส์	2	ห้องเรียน 203	1	
NBK	อาคารอิเล็กทรอนิกส์	2	ห้องปฏิบัติการโทรทัศน์ 204	1	
NBK	อาคารอิเล็กทรอนิกส์	2	ห้องปฏิบัติการโทรคมนาคม 201	1	
NBK	อาคารอิเล็กทรอนิกส์	3	ห้องปฏิบัติการโทรศัพท์ 304	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างไฟฟ้า	2	ห้องปฏิบัติการเมเบิลโลจิกคอนโทรล PLC 2202	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างไฟฟ้า	2	ห้องเรียนเครื่องเย็นและปรับอากาศ 2201	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างไฟฟ้า	3	ห้องปฏิบัติการทางวงจรไฟฟ้า 1306	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างไฟฟ้า	3	ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างไฟฟ้า	3	ห้องปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า 2301	1	
NBK	อาคารช่างหล่อ	1	ห้องพักอาจารย์	1	
NBK	อาคารเขียนแบบ	2	ห้องเรียน	1	
NBK	อาคารเขียนแบบ	2	ห้องพักครู (ไฟฟ้า)	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	2	ห้อง Dimensional metrology 1 1203	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	2	ห้องประชุม 1202	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	3	ห้องเรียน 1306	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	3	ห้องเรียน 1301	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	3	ห้องเรียน 1302	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	3	ห้องเรียน 1303	1	
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	3	ห้องเรียน 1304	1	
NBK	อาคารช่างกลโรงงาน	2	ห้องเรียน 3201 ด้านหลังห้อง	1	

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

NBK	อาคารปฏิบัติงานช่างยนต์	1	โถง		1
NBK	อาคารอนุสรณ์ 40 ปี	1	โถงทางเดิน		1
NBK	อาคารช่างยนต์ 2	1	โถง		1
NBK	อาคารเรียนและปฏิบัติการสาขา เครื่องจักรกลอัตโนมัติ	4	ห้อง basic turning cnc technology 843		1
NBK	อาคารกิจการนักศึกษา	2	โรงอาหาร		2
NBK	อาคารปฏิบัติการช่างกล	2	ห้องพักอาจารย์		1
NBK	อาคารช่างกลโรงงาน	2	ห้องเรียน 3201 ด้านหน้าห้อง		1
BCC	อาคาร 2	2	ห้องประชุมธรรมนุญ-สุวิทย์ 2220	1	1
BCC	อาคาร 2	3	ห้องเรียน 2316	1	1
BCC	อาคารมงคลอาภา	3	ห้องประชุมใหญ่	3	6
BCC	อาคาร 1 บริหาร	1	ห้องประชุมอาคาร	1	1
BCC	อาคาร 1 บริหาร	2	ห้องพุดบูชา	1	1
BCC	ห้องสโมสรนักศึกษาคณะบริหาร			1	1
BCC	อาคาร 90 ปี	6	ห้องประชุมใหญ่ หน้าเวที	2	
BCC	อาคาร 2	1	ห้องเรียน 2101	1	
BCC	อาคาร 2	1	ห้องเรียน 2102	1	
BCC	อาคาร 2	1	ห้องเรียน 2104	1	
BCC	อาคาร 2	1	ห้องเรียน 2105	1	
BCC	อาคาร 2	2	ห้องพักอาจารย์ 2206	1	
BCC	อาคาร 2	2	ห้องเรียน 2207	1	
BCC	อาคาร 2	2	ห้องปฏิบัติการแผนกวิชาการเงิน 2215	1	
BCC	อาคาร 2	2	ห้องบรรยายรวม 2202	1	
BCC	อาคารพร้อมมงคล	1	โถง	12	
BCC	อาคารพร้อมมงคล	1	งานอาคารสถานที่และงานพาหนะ	1	
BCC	อาคารมงคลอาภา	1	ห้องแสดงงาน (R101)	1	
BCC	อาคารมงคลอาภา	2	ห้องเรียน 209	1	
BCC	อาคารมงคลอาภา	2	บริษัทจำลอง 211	1	

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....)

(.....)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

BCC	อาคารมงคลอาภา	2	ห้องปฏิบัติการสื่อประสม 210	1	
BCC	อาคารมงคลอาภา	2	บริษัทจำลอง 208	1	
BCC	อาคารมงคลอาภา	3	โถง	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	1	1112	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	1	1113	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	1	1114	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	1	1117	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1202	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1203	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1204	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1205	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1207	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1214	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1215	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1216	1	
BCC	อาคาร1 บริหาร	2	1217	1	
BCC	อาคาร 90 ปี	2	ห้องเรียน 7207		1
BCC	อาคาร 90 ปี	2	ห้องเรียน 7202		1
BCC	อาคาร 90 ปี	3	ห้องเรียน 7307		1
BCC	อาคาร 90 ปี	3	ห้องเรียน 7306		1
BCC	อาคาร 90 ปี	3	ห้องเรียน 7303		1
BCC	อาคาร 90 ปี	3	ห้องเรียน 7302		1
BCC	อาคาร 90 ปี	4	ห้องเรียน 7406		1
BCC	อาคาร 90 ปี	4	ห้องเรียน 7405		1
BCC	อาคาร 90 ปี	6	ห้องประชุมใหญ่		2
BCC	อาคาร 2	2	ห้องคณะวิชาบริหารธุรกิจ 2214		1
BCC	อาคาร 2	2	ห้องเรียน 2217		1
BCC	อาคาร 2	3	ห้องเรียน 2301		1

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)
ประธานกรรมการ

(.....)
กรรมการ

(.....)
กรรมการและเลขานุการ

BCC	อาคาร 2	3	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2310		1
BCC	อาคาร 2	3	ห้องบรรยายรวม 2311		1
BCC	อาคารพร้อมมงคล	2	ทางเดินห้องเรียนสื่อผสม (ห้องคาราโอเกะ)		1
BCC	อาคารพร้อมมงคล	2	ห้องเรียน ป.เอก		1
BCC	อาคารพร้อมมงคล	3	L308-310		1
BCC	อาคารมงคลอาภา	2	ห้องมงคลอาภา 2		1
CKU	อาคาร 3	1	ห้องพักอาจารย์	1	1
รวม				150	50
รวมทั้งหมด				200	

ในกรณีที่เกิดเหตุจำเป็นผู้ว่าจ้างสามารถแจ้งความประสงค์ในการเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งบางส่วนได้

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ ๑ มกราคม ๒๕๖๑ ถึง ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๑

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

กำหนดส่งมอบ ๙๐ วัน

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหาทั้งหมด ๕๓๒,๓๗๐ บาท (ห้าแสนสามหมื่นสองพันสามร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....)

(.....)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ