

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

รายการ เครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์

เนื่องจากประเทศไทยมีแนวทางการขับเคลื่อนประเทศตามแนวทางและมาตรการด้านการพัฒนา
อุตสาหกรรม รวมทั้งจัดทำแผนพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ ซึ่งได้มีการวางแนวทางขับเคลื่อน 5 อุตสาหกรรม
เป้าหมาย เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมดิจิทัล ซึ่งอุตสาหกรรมดิจิทัลมีแนวโน้มที่มีความสำคัญและความต้องการสูง
มากของโลกและถือเป็นมาตรฐานใหม่ในการดำรงชีพเป็นกลไกขับเคลื่อนการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ
โดยเฉพาะอีคอมเมิร์ซ เพื่อผลักดันให้เกิดการลงทุนและต่อยอดพัฒนาเทคโนโลยีสู่ความยั่งยืน จัดเป็น 1 ใน 5
อุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นการยกระดับการเริ่มต้นธุรกิจ (Start Up) สำหรับผู้ประกอบการในประเทศและส่งเสริม
ประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางเพื่อดึงดูดผู้ประกอบการอีคอมเมิร์ซให้เข้ามาลงทุนและเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง
นั้น จำเป็นจะต้องเตรียมความพร้อมในการพัฒนาตนเองสู่การเป็นแรงงานที่มีความรู้ด้านนวัตกรรม ความเชี่ยวชาญ
และทักษะการออกแบบที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งเน้นการเรียนการสอนให้
นักศึกษาคิดเป็นทำเป็น อันเป็นจุดแข็งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้ตระหนักถึงนักศึกษาในการฝึกภาคปฏิบัติและเพื่อสอดคล้องตามแนวข้อเปลี่ยน 5 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมดิจิทัล เพื่อเป็นการรองรับภาคอุตสาหกรรม ตอบสนองความต้องการของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมประสบการณ์ในการทดลองปฏิบัติงาน รวมถึงส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะและความชำนาญในกระบวนการด้านการผลิตนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อความยั่งยืน ดังนั้น ความต้องการเครื่องมือมาใช้ในภาคปฏิบัติของภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมนั้นก็เพื่อให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้เสมือนอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งยังมีความเตรียมพร้อมในการใช้เครื่องมือในหลักสูตรของสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเซรามิกส์ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติสามารถรองรับในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรให้เกิดความเป็นปัจจุบันทันต่อยุคสมัยและสามารถรองรับการบริการวิชาการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการบูรณาการทางด้านการศึกษาอย่างสูงสุดนอกจากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนดังกล่าวแล้ว ยังรองรับนักศึกษาใช้งานทั้งในระดับปริญญาตรีที่เพิ่มขึ้นปีละประมาณ 1,500 คน ทั้งยังเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางของประเทศในการตอบสนองต่อ S-curve 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายซึ่งตอบสนองต่อเป้าหมายขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ## 2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

- ## 2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

- ### 2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

- 2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
 2.5 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ
 2.6 กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

มัณฑนากร
 ๒๕๖๓

[Signature]



2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000.00 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมี

ผู้ยื่นข้อเสนอ



เงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)

รายการ เครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

4. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

6. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

เงินงบประมาณแผ่นดิน-เงินจัดสรร สำนักงานคณบดี คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 วงเงิน 1,712,000.00 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

7. งานดูงานและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังมิได้รับมอบ

9. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

ดร.วิมลรัตน์ อมรินทร์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติ

จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1 เป็นเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติ ที่สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ด้วยระบบแม่พิมพ์ได้
- 1.2 มีระบบท่อลมในแม่พิมพ์เพื่อใช้ลมเป่าให้ชิ้นงานหลุดออกจากแม่พิมพ์ได้โดยง่าย
- 1.3 มีมอเตอร์ระบบไฮดรอลิกที่ใช้กำลังกดไม่น้อยกว่า 49,000 นิวตัน
- 1.4 มีพื้นที่สำหรับติดตั้งแม่พิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า 200x200 มิลลิเมตร
- 1.5 มีระยะยกของแม่พิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร
- 1.6 มีปุ่มสำหรับควบคุมการทำงานขึ้น-ลง ได้ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม และสามารถใช้งานพร้อมกันได้
- 1.7 มีแท่นเหยียบสำหรับควบคุมการปล่อยแรงดันลมหรือชิ้นงานจำนวนไม่น้อยกว่า 1 แท่น
- 1.8 สามารถทำงานโดยการเคลื่อนที่แบบเลื่อนจากด้านล่างขึ้นไปด้านบน (bottom-up) หรือเป็นระบบการทำงานที่ดีกว่า
- 1.9 มีมาตรวัดแรงดันลมสำหรับแม่พิมพ์ทั้งส่วนด้านบนและด้านล่างโดยมีมาตรวัดแยกกัน
- 1.10 มีมาตรวัดแรงกดอัดของการทำงานแยกออกจากมาตรวัดแรงดันลมเพื่อให้สามารถตรวจสอบทั้งแรงกดอัดและแรงดันลมได้พร้อมกันในครั้งเดียว
- 1.11 มีแม่พิมพ์ส่วนด้านบนและส่วนด้านล่าง จำนวนไม่น้อยกว่าด้านละ 1 ชิ้น
- 1.12 มีตัวล็อกแม่พิมพ์ (clamp) สำหรับล็อกตำแหน่งของแม่พิมพ์ ทั้งส่วนด้านบนและส่วนด้านล่าง จำนวนไม่น้อยกว่าด้านละ 2 ชิ้น
- 1.13 มีระบบไฮดรอลิกที่ประกอบด้วยแท่งไฮดรอลิกและปั๊มลมภายในเครื่อง
- 1.14 มีแกนสำหรับการตั้งค่าศูนย์การอัด (set zero position) แบบปรับในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 4 แกน
- 1.15 มีระบายอากาศสำหรับการทำงานของระบบด้านล่างเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- 1.16 มีวัสดุสำหรับทำต้นแบบแม่พิมพ์ให้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม
- 1.17 มีถังผสมวัสดุสำหรับทำแม่พิมพ์แบบสุญญากาศ จำนวน 1 ถัง ที่สามารถทำงานร่วมกับเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติได้และมีความสามารถไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 1.17.1 เป็นถังสำหรับใส่วัสดุสำหรับทำแม่พิมพ์ตัวถังทำจากสแตนเลสหรือดีกว่า
 - 1.17.2 สามารถใส่ส่วนผสมวัสดุสำหรับทำแม่พิมพ์ให้ไม่มีช่องว่างของอากาศและสามารถนำวัสดุที่ผสมเสร็จแล้วไปใช้งานกับเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติได้โดยมีขนาดความจุภายในไม่น้อยกว่า 10 ลิตร และสามารถตั้งเวลาการทำงานได้
 - 1.17.3 สามารถดูดอากาศแบบสุญญากาศ (Vacuum) โดยตัวดูดอากาศที่มีความสามารถในการดูดอากาศได้ไม่น้อยกว่า 130 ลิตรต่อนาที
- 1.18 มีอุปกรณ์ทำความสะอาดและน้ำมันสำหรับบำรุงรักษาพื้นผิวของเครื่องไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 กระป๋อง
- 1.19 มีประแจสำหรับติดตั้งแม่พิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.20 มีวัสดุหล่อชิ้นแกนไฮดรอลิกพร้อมอุปกรณ์เติมหรืออัดน้ำมันไปยังตัวแกน ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 หลอด
- 1.21 ต้องได้รับการติดตั้งจากผู้เชี่ยวชาญของบริษัทผู้ผลิตหรือผู้เชี่ยวชาญที่บริษัทผู้ผลิตรับรองให้เพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ในการใช้งานของเครื่อง

นายอัคร ใจเย็น
[Signature]
[Signature]

2. เงื่อนไขทั่วไป

- 2.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2567 การจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีผลบังคับใช้และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากสำนักงานงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าวส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารข้อกำหนดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ซึ่งตรงหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้โดยต้องแนบแคตตาล็อกซึ่งเป็นเอกสารจากผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อและรุ่นที่เสนอราคาอย่างชัดเจน ประกอบการเสนอราคา
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยกับครุภัณฑ์ที่เสนอโดยอ้างอิงหัวข้อและหน้าของเอกสาร
- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบรูปภาพของครุภัณฑ์ทุกรายการประกอบเพื่อพิจารณาการผ่านคุณสมบัติตามคุณลักษณะเฉพาะแต่ละข้ออย่างชัดเจน
- 2.5 มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบแล้วเสร็จ
- 2.6 มีการสาธิตการวิธีการใช้งาน จนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- 2.7 มีคู่มือประกอบการใช้งาน ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
- 2.8 ผู้ขายต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องมือดังกล่าวตามระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาประกัน
- 2.9 ผู้ขายต้องมีการฝึกอบรมการสร้างแม่พิมพ์เพื่อให้สามารถใช้งานกับเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติได้อย่างถูกต้อง
- 2.10 ต้องติดตั้งเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติพร้อมระบบลมโดยเชื่อมต่อจากระบบลมส่วนกลางของอาคารคณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ
- 2.11 ติดตั้งพร้อมระบบไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าส่วนกลางบริเวณชั้น 2 ของอาคารคณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ ตามจุดที่คณะกรรมการกำหนด
- 2.12 การติดตั้งเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่องพร้อมระบบไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าส่วนกลางที่ชั้น 2 ห้อง 204 ไปยังชั้น 2 ห้อง 202 อาคาร 41 คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ โดยมีระยะเดินสายรวมไม่น้อยกว่า 60 เมตร (ตามเอกสารแนบ : แพลนชั้น 2 อาคาร 41 ระบบไฟฟ้าของเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 2.12.1 ติดตั้งระบบไฟฟ้าจากตู้ไฟฟ้าภายในห้องไฟฟ้าบริเวณด้านข้างบันไดชั้น 2 ไปยังชั้น 2 ห้อง 202 ขนาดกระแสไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 20 แอมแปร์ พร้อมติดตั้งตู้ไฟฟ้าย่อยชั้น 2 ห้อง 202 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตู้
 - 2.12.2 ติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์จนระบบทั้งหมดใช้งานได้เป็นอย่างดีและไม่ส่งผลกระทบเสียหายกับการใช้ไฟฟ้าต่อส่วนอื่นๆ ของอาคารคณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ
- 2.13 ผู้ขายจะต้องชี้แจงการนำเข้าของครุภัณฑ์ที่ขนส่งเข้ามาทางใด โดยนำเอกสารในวันส่งมอบครุภัณฑ์และให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ กรณีนำเข้าทางเรือ
- 2.14 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและเคยผลิตขึ้นมาแล้วตามสายงานการผลิตของบริษัทผู้ผลิตโดยมิได้ดัดแปลงแก้ไขเฉพาะกิจ

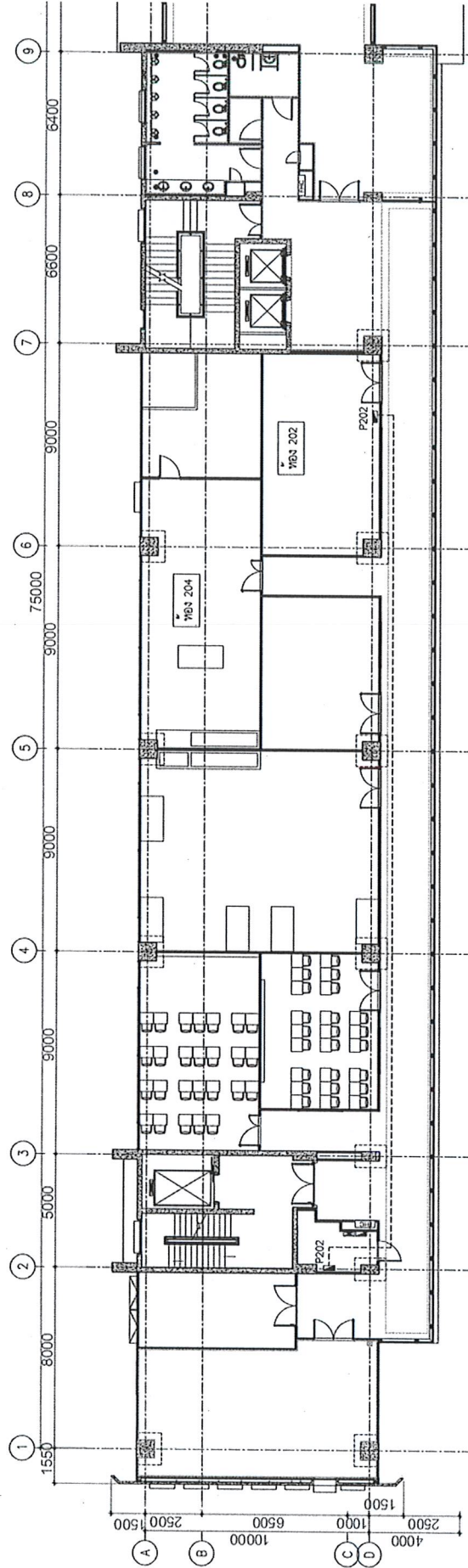
.....

ไพสิษฐ์ ไพศาลไพ

๐๒๑

๑/๖

รูปประกอบ : แปลนชั้น 2 อาคาร 41 ระบบไฟฟ้าของเครื่องขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกส์แบบอัตโนมัติ



นายสมชาย นายสมชาย

นายสมชาย