

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง
จังหวัดเชียงใหม่ 1 รายการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จอมทอง)

ความเป็นมา

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้รับมอบให้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ต.บ้านหลวง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ บริเวณทางหลวงหมายเลข 1009 ระหว่าง กม.ที่ 3 – 4 ติดกับค่ายลูกเสือแห่งชาติ จำนวน ประมาณ 590 ไร่เป็นสถานที่ก่อสร้างมทร.ล้านนา (จอมทอง) เพื่อรองรับการขยายตัวของ มทร.ล้านนา และเป็น การขยายโอกาสทางการศึกษาแก่นักเรียน นักศึกษา ในเขตพื้นที่อำเภอจอมทอง และเขตพื้นที่การศึกษาใกล้เคียง มีโอกาสได้ศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี และทางมทร.ล้านนา ได้เปิดทำการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 จนถึงปัจจุบันมีนักศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ จำนวน 650 คน ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จอมทอง) ได้จัดทำระบบน้ำอุปโภคบริโภค ในลักษณะถังกรองน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภคชั่วคราว ในปัจจุบัน ระบบน้ำส่งผลทำให้มีกลิ่นเหม็น และน้ำขุ่น ซึ่งทำให้ส่งผลกระทบต่อบุคลากร และนักศึกษาที่ใช้ในการอุปโภค บริโภค ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (จอมทอง) จึงขอเสนอโครงการก่อสร้างระบบประปา 1 ระบบ ในวงเงิน 12,000,000.00 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน) เพื่อที่จะสามารถให้นักศึกษา และบุคลากรได้ใช้น้ำ ในการอุปโภค บริโภคที่ดีขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำระบบน้ำอุปโภคบริโภคใช้ภายในมหาวิทยาลัยฯ
2. เพื่อรองรับการขยายตัวของ มทร.ล้านนา (จอมทอง)
3. เพื่อออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง ระบบผลิตน้ำประปาขนาด 50 ลบ.ม. /ช.ม.
4. เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้ตามเกณฑ์ มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และเพียงพอต่อความต้องการ ของนักศึกษาและบุคลากร

ขอบเขตโครงการ

1. งานออกแบบจัดหาและติดตั้งและก่อสร้างระบบผลิต น้ำประปา ขนาด 50 ลบ.ม./ช.ม.ในพื้นที่ ที่ผู้ว่า จ้างจัดทำดังนี้
 - 1.1 งานออกแบบจัดหาและติดตั้งและก่อสร้างระบบผลิตประปา
 - 1.2 งานออกแบบก่อสร้างถังกรองทรายแบบยกขาสูงขนาด ไม่น้อยกว่า 50 ลบ.ม. /ช.ม. Water Jet Slow Mixing with Tube Settler (ระบบตกตะกอน) ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลบ.ม. / ช.ม. จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด พร้อมสารกรอง รับน้ำจากถังตกตะกอนโดย Gravity
 - 1.3 จัดหาถังน้ำใสแบบไฟเบอร์กลาส 50 ลบ.ม. โดยออกแบบให้สามารถล้างถังโดยไม่ต้องหยุด ผลิตหรือสูบน้ำ
 - 1.4 งานออกแบบระบบน้ำล้างกรองและระบายตะกอนอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด

1.5 ออกแบบชุดควบคุมคำสั่ง เปิด – ปิด อัตโนมัตินี้ของระบบผลิตให้มีความสัมพันธ์กับปริมาณถัง
น้ำใส

- 1.6 จัดหาปั๊มสารเคมีพร้อมติดตั้งระบบจ่ายสารเคมี และชุดควบคุม สำหรับระบบผลิตน้ำประปา
2. งานออกแบบจัดหาและติดตั้ง ระบบไฟฟ้ากำลัง สำหรับระบบผลิต ในส่วนของผู้รับจ้าง
3. งานประสานท่อภายในบริเวณ ประกอบด้วยชุด Inline Static Mixer สำหรับผสมสารเคมีเข้า ท่อน้ำ
ดิบ ท่อ Backwash ท่อและอุปกรณ์ถังตกตะกอนและถังกรอง ระบายตะกอนและท่อระบายตะกอนทิ้ง
4. งานประสานท่อเข้าอาคารภายในมหาวิทยาลัยฯ

ข้อกำหนดของระบบผลิตและระบบจ่ายน้ำ

1. เงื่อนไขทั่วไป

1.1 ผู้รับจ้างจะต้อง ออกแบบ และก่อสร้าง ตามข้อกำหนด การออกแบบระบบประปาโดย
จะต้องเสนอให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ รายละเอียดการออกแบบก่อนดำเนินการ

1.2 ระบบผลิตน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้ต้องเป็นระบบที่สมบูรณ์และ โครงสร้างจะต้องสามารถ ทำ
การประกอบ ถอด เคลื่อนย้ายไปติดตั้งที่อื่นได้ทั้งหมด (ยกเว้นฐานราก) และต้องเป็นระบบที่ไหลแบบ Gravity จาก
ถังตกตะกอนไปถังกรองทรายและถังน้ำใส โดยไม่ต้องมีเครื่องสูบน้ำระหว่างถัง

1.3 ขนาดกำลังผลิตของระบบผลิตน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้นี้ต้องมีขนาดกำลังผลิตน้ำประปาได้ ไม่
น้อยกว่า 50 ลบ.ม. / ชม. (ไม่รวมปริมาณน้ำสูญเสียในกระบวนการผลิต) ประกอบด้วย ถังตกตะกอน จำนวน
อย่างน้อย 1 ชุด (กำหนดค่า Surface Loading ไม่เกิน $6.5 \text{ m}^3 / \text{m}^2 / \text{hr}$. ในแบบ Sludge Blanket with Water
Jet Slow Mixing and Tube Settler Clarifier), ถังกรองทรายจำนวนอย่างน้อย 1 ชุด (ชนิด Pressure Sand
Filter ค่าอัตราการกรองไม่เกิน $10 \text{ m}^3 / \text{m}^2 / \text{hr}$.)

1.4 ระบบการล้างถังกรองอัตโนมัติให้ใช้น้ำหรือเป็นไปตามการออกแบบของผู้รับจ้าง จำนวน
อย่างน้อย 1 ชุด โดยให้ติดตั้งภายในโรงสูบน้ำแรงสูง

1.5 ระบบเก็บ – จ่ายสารเคมี พร้อมระบบท่อและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ระบบสามารถ
ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ ถังเตรียมผสมและจ่ายสารเคมีจะต้องออกแบบให้มีขนาดความจุ ในการ จ่าย
สารเคมีได้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง และต้องสำรองเครื่องจ่ายสารเคมีอย่างน้อย 1 ชุด และระบบกวนผสมสารเคมี ให้
สำรองอย่างน้อย 1 ชุดระบบไฟฟ้าพร้อมตู้ควบคุมและ อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตาม
วัตถุประสงค์ได้

1.6 คุณภาพน้ำประปาที่ผลิต จะต้องมีคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน (มอก.)

- คุณภาพน้ำก่อนกรอง <10 NTU; pH 6.5 -7.5
- คุณภาพน้ำหลังกรอง <5 NTU; pH 6.5 -7.5

2. เงื่อนไขและข้อกำหนดทางวิชาการ

2.1 การคำนวณออกแบบทางด้านโครงสร้างฐานราก ให้ออกแบบตามมาตรฐานทางวิศวกรรม
อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในระบบ ผลิตน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้ต้องเป็นชนิดที่มีมาตรฐานสากลรับรอง โดยทางด้าน

อุปกรณ์เครื่องสูบน้ำ ให้ถือตามมาตรฐาน DIN, ISO, JIS, ASTM หรือ NEMA, IEEE, JEC หรือ IEC รวมทั้งพลังงานไฟฟ้าต้องมี Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.85 กรณีที่ใช้เหล็กประกอบอุปกรณ์การผลิต เหล็กที่ใช้จะต้องเคลือบผิวเหล็กป้องกันการกัดกร่อน

คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างโดยประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว และมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า 6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชื่อถือ

2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

3. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

5. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่เข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

7. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

8. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งข้อมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเงินสดก็ได้

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้างกิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของกวตราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักการในการเข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบประปา กำลังการผลิต ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลบ.ม./ชั่วโมง

แบบรูปรายการ

1.1 แบบรูปรวมทั้งหมด (รวมปก) จำนวน 19 แผ่น

หลักการก่อสร้างทั่วไปโดยย่อ

1. ข้อความในรายการที่ระบุไว้ว่า “หรือเทียบเท่า” ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง หรือเอกสารทั้ง 2 อย่างมากกว่า 1 ตัวอย่าง เพื่อจะได้เปรียบเทียบคุณภาพโดยสถาปนิกหรือวิศวกร ในการใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่านี้ถ้าวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ในแบบมีราคาสูงกว่า ผู้รับจ้างยินดีที่จะให้ผู้ว่าจ้างหักเงินส่วนที่สูงกว่าคืน หากราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ขอเทียบเท่าสูงกว่าราคาที่กำหนดในแบบ ผู้รับจ้างยินดีที่จะไม่ขอเพิ่มเงินและเวลาที่เสียไปในการขอเปรียบเทียบการใช้วัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการนั้น ๆ

2. สิ่งปรากฏในแบบแปลนและรายการก็ดี หรือมิได้ปรากฏในแบบแปลนและรายการก็ดี ถ้าสิ่งนั้นจะเป็นส่วนช่วยให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี และได้มาตรฐานผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติการก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

3. สิ่งใดที่ปรากฏในรายการก่อสร้างหรือแบบแปลนต่าง ๆ หรือแบบแปลนขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้างถือสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ ในกรณีที่มีได้ระบุข้อความหรือตัวเลขไว้แน่นอน ให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงานเป็นหลัก ถ้ายังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ จึงจะขอการตัดสินใจจากสถาปนิกหรือวิศวกรอนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน และห้ามผู้รับจ้างทำงานโดยปราศจากแบบแปลนการก่อสร้าง หรือไม่มี SHOP DRAWING หรือคำแนะนำที่ถูกต้องจากสถาปนิกหรือวิศวกร

4. วัสดุก่อสร้างและเครื่องมืออุปกรณ์ในการก่อสร้างต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัยและห้ามเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นออกนอกบริเวณก่อสร้าง เพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่น ๆ ของผู้รับจ้างเองไม่ได้ทั้งสิ้น

5. ผู้รับจ้างจะต้องเก็บแบบแปลนที่ตรงตามสัญญาไว้ในสำนักงาน ณ ที่ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 ชุดรวมทั้ง SHOP DRAWING, AS-BUILT DRAWING เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเรียกตรวจเช็คงานได้ตลอดเวลา

6. กรณีสำนักงานชั่วคราวภายในบริเวณก่อสร้างจะต้องรื้อถอนออกก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย พร้อมทั้งทำความสะอาดอาคารและพื้นที่โดยรอบทั้งหมด

7. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาสนาม, ต้นไม้, ถนน (ถ้ามี) ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้างและไม่กีดขวางงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ถนนที่รถวิ่งเข้าและออกจะต้องสะอาด และไม่เสียหาย และในกรณีที่มีการก่อสร้างนาน ๆ กีดขวางการจราจรทางระบายน้ำหรืองานอื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชุมชนนั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการให้แล้วเสร็จในเวลาอันสมควร และผู้รับจ้างจะต้องจัดการป้องกันอันตรายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นแก่บุคคลหรือบุคคลที่ทำงานก่อสร้างอื่นและทรัพย์สินใกล้เคียง และความเสียหายที่เกิดขึ้นจากความดังกล่าวข้างต้นโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ให้เหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

8. ตลอดเวลาที่มีการก่อสร้างกำลังดำเนินการอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวแทนของผู้รับจ้างซึ่งมีอำนาจเต็มที่ จะรับคำสั่ง คำแนะนำต่าง ๆ จากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง และตัวแทนของผู้รับจ้างนั้นต้องมีอำนาจในการ สั่งงานและควบคุมงาน คำแนะนำใด ๆ ที่สถาปนิกหรือวิศวกรได้ให้ไว้แก่ผู้แทนของผู้รับจ้างนั้นให้ถือว่าได้แจ้งให้ ผู้รับจ้างทราบแล้ว

9. ผู้ว่าจ้างสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างได้ตามข้อกำหนดของสัญญาก่อสร้างในขอบเขตอัน เหมาะสม โดยผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าหรือเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเร่งด่วน เพื่อให้สถาปนิกหรือวิศวกร อนุมัติความเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับสภาพงาน

10. หากผู้รับจ้างปฏิบัติการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือทำด้วยฝีมือไม่ประณีตเรียบร้อย สถาปนิกหรือวิศวกรมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขได้และจะต้องรีบแก้ไขในเวลาอันสั้น โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหาย ใด ๆ เพิ่มเติมไม่ได้

11. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือดีและมีประสบการณ์มาทำการก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้งานโครงการอยู่ใน ระดับมาตรฐาน

12. ในกรณีแบบแปลนทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมขัดแย้งกัน หรือตัวเลข DIMENSION ต่าง ๆ ขัดแย้งกับแบบแปลน หรือตัวเลขไม่ชัดเจน หรือไม่ได้ระบุในแบบแปลน หรือขาดแบบขยายส่วนหนึ่งส่วนใด ผู้รับ จ้างต้องทำการสอบถามสถาปนิกหรือวิศวกรก่อนทุกครั้ง ห้ามทำงานโดยปราศจากความเข้าใจแบบ และหากมีการ เปลี่ยนแปลงงานโครงสร้างจากแบบเดิมของงานก่อสร้าง จะต้องมีการโยธาหลงลายมีรับรองความปลอดภัย

13. การตัดสินใจดำเนินการก่อสร้างทุกจุดของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องพิจารณาทำในสิ่งที่ดีกว่าเป็น เกณฑ์ในการก่อสร้างทุกครั้ง เพื่อความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

14. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจเช็คตำแหน่งวางระบบน้ำทิ้ง, บ่อเกรอะ- บ่อซึม (ถ้ามี) ถังบำบัด, ระบบ ไฟฟ้า เครื่องกลที่เกี่ยวข้อง ณ สถานที่ที่สร้างจริงอีกครั้งหนึ่ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและทำ SHOP DRAWING เสนอ เพื่อขออนุมัติก่อนการก่อสร้าง

15. พื้นที่ให้ทำ SLOPE อย่างน้อย 1:150 ให้น้ำสามารถไหลออกจากมหาวิทยาลัยฯ ได้

16. ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บรวบรวมแบบตัวจริงเดิม SHOP DRAWING, AS-BUILT DRAWING และเอกสาร เปลี่ยนแปลงแบบอื่น ๆ ตลอดการก่อสร้างเพื่อนำส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างทันทีที่การก่อสร้างสำเร็จลุล่วงทั้งหมด จำนวน 3 ชุด

17. ให้ผู้รับจ้างส่งมอบคู่มือการใช้งานและรายละเอียดเบอร์ติดต่อของบริษัทที่นำผลิตภัณฑ์มาติดตั้งของ งานระบบทุกระบบ พร้อมทำการอบรมให้กับบุคลากรของผู้ว่าจ้าง และส่งมอบกุญแจทุกดอกให้ครบสมบูรณ์และ แยกตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง

18. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดแก่บุคคล อาคารสถานที่ หรือสภาพแวดล้อม ข้างเคียงและเป็นผู้ดำเนินการเจรจา ช่อมแซม ก่อสร้าง ซ่อมแซม ซดใช้ให้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก่อนส่งมอบงาน งวดสุดท้าย

19. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างหลังจากการมอบโครงการแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเช่นเดียวกับข้อ 18.

20. ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการให้เหมาะสมจริง โดยผู้รับจ้างสามารถสงวน สิทธิ์ในระยะเวลาและงานเพิ่มงานลดในการเปลี่ยนแปลงแบบได้

21. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบรายละเอียด (Detail Design) และแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) รวมทั้ง ระบบที่เกี่ยวข้อง ตามขอบเขตของงานพร้อมรายละเอียดการคำนวณ ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 30 วันหลังจากการลงนามในสัญญา แบบที่ผู้รับจ้างเสนอนั้นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ในรายละเอียดของผู้

ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์พิจารณาให้ความเห็นชอบ Shop Drawing ที่ผู้รับจ้างเสนอมา การที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบในแบบที่ผู้ว่าจ้างเสนอนั้น มิได้หมายความว่า จะพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการที่จะต้องทำงานนี้ ให้แล้วเสร็จ หากระหว่างการก่อสร้างตรวจสอบพบ ข้อบกพร่องและมีความจำเป็นต้องแก้ไขเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงแบบเพื่อให้งานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่ม

22. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดการกระทำของผู้รับจ้างและบริวาร ถ้าหากมีความเสียหายเกิดขึ้น และต้องดูแลจัดทำความสะอาดสถานที่ซึ่งใช้และเกี่ยวข้องกับงานดำเนินงาน ครั้งนี้ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดเรียบร้อยตลอดเวลาที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบอยู่นั้น

23. ผู้รับจ้างจัดหาวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพมาเป็นวิศวกรควบคุมโครงการ และจัดหาช่างฝีมือดีเข้ามาดำเนินการ และวัสดุต่างๆ ที่ได้มาตรฐานและต้องปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของงานนี้ตามขนาด และรูปทรง ซึ่งปรากฏในแบบแปลน ถ้ารายการใดไม่ชัดเจนหรือไม่ปรากฏทั้งแบบแปลนและคำชี้แจงประกอบแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องขอคำวินิจฉัยจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างก่อนลงมือทำการก่อสร้างเสมอไป การปรึกษาหารือต้องริบกระทำโดยด่วน การเปลี่ยนแปลงแบบแปลนและรายการต้องมีคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ถ้าเป็นงานเพิ่มเติม หรือแก้ไขจากแบบตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง ทั้งนี้ต้องริบกระทำโดยด่วนเมื่อได้รับการตกลงแล้วจึงจะลงมือดำเนินการได้

24. ความเสียหายใดๆ อันเกิดขึ้นเนื่องจากการกระทำของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นๆ

25. มาตรฐานการก่อสร้างให้ยึดตามหลักวิศวกรรม หากมีการแก้ไขแบบโครงสร้างเพื่อให้เหมาะสมและปลอดภัยของอาคารแล้ว ให้ผู้รับจ้างปรึกษากับผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง และตกลงเป็นลายลักษณ์อักษร โดยพิจารณาให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และตกลงรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม

26. ในกรณีที่รายละเอียดในรูปแบบหรือแปลน รายการประกอบแบบแปลน รายละเอียดเฉพาะแห่ง มาตรฐานงานก่อสร้าง และรายการชี้สถานที่ขัดกันให้ถือว่าต้องปฏิบัติตามควรก่อนหลังดังนี้

- ก. รายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายการต่อท้ายสัญญา
- ข. รูปแบบหรือแบบแปลน
- ค. มาตรฐานงานก่อสร้าง

และหากปฏิบัติตามลำดับดังกล่าวยังมีสามารถให้งานดำเนินการได้ ให้ผู้รับจ้างปรึกษากับผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างและตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรทันที โดยพิจารณาให้เป็นไปตามหลักวิชาการ

27. ในการดำเนินการก่อสร้าง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง จากการที่ได้กำหนดในแบบแปลนและ/หรือรายการประกอบแบบแปลน ให้ผู้รับจ้างปรึกษากับผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างและตกลงเป็นลายลักษณ์อักษร โดยพิจารณาให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และตกลงรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม

28. ก่อนการส่งมอบงาน เมื่อการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนการทำงานของส่วนต่างๆ ให้คณะกรรมการตรวจสอบจนเป็นที่พอใจในกรณีที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อ

ทดสอบนี้ ผู้ว่าจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหากระแสไฟฟ้าและ/หรือ มีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าจากผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดหามิเตอร์ไฟฟ้าและชำระค่าไฟฟ้าให้กับทางผู้ว่าจ้างตามมิเตอร์จริง รวมทั้งจัดหาน้ำมันเชื้อเพลิง สารเคมี ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ในการทดสอบนี้ ตามที่ตัวแทนของผู้ว่าจ้างกำหนด ซึ่งค่าใช้จ่ายต่างๆในการทดสอบนี้ ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้น

29. เมื่อการก่อสร้างใกล้จะเสร็จสมบูรณ์ ผู้ควบคุมงานจะตรวจสอบและทดสอบส่วนต่างๆ ของงานทั้งหมดตามสัญญา โดยผู้ควบคุมงานจะเตรียมบัญชีรายการที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขั้นสุดท้ายเพื่อให้ได้งานที่ตีสมบูรณ์ เมื่อผู้รับจ้างได้ปรับปรุงแก้ไขงานขั้นสุดท้ายเป็นที่เรียบร้อยแล้วพอใจของผู้ควบคุมงานแล้ว ผู้ควบคุมงานจะออกหนังสือรับรองผลงานที่ได้ทำเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา เพื่อแสดงว่างานก่อสร้างนี้พร้อมจะรับการตรวจงานขั้นสุดท้ายต่อไป

30. ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการทำงานทั้งระบบ (Commissioning Test) โดยภายหลังจากดำเนินการก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จตามสัญญาและพร้อมจะเริ่มใช้งานได้ ผู้รับจ้างจะต้องเปิดการทำงานอุปกรณ์ในระบบทั้งหมดและตรวจสอบการทำงานที่สัมพันธ์กันโดยต้องมีผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างร่วมสังเกตการณ์ในการทดสอบการทำงานของระบบ หากพบว่าการทำงานไม่สัมพันธ์กัน หรือมีอุปกรณ์ตัวหนึ่งตัวใดไม่ทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนใหม่ตามความจำเป็น เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

31. ผู้รับจ้างจะต้องส่ง แบบก่อสร้างจริง (As-build Drawing), คู่มือการบำรุงรักษาและคู่มือการใช้ อุปกรณ์ต่างๆ หรือสาระสำคัญอื่นๆที่ผู้ว่าจ้างต้องการ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง ภายใน 30 วันหลังการส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยส่งมอบ CD Digital File As built Drawing และรายละเอียดวัสดุ อุปกรณ์ และรายงานทั้งหมด ในรูปแบบ PDF ไฟล์ จำนวน 3 ชุด

32. พัสตอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ภายในระบบผลิตน้ำประปาที่ใช้ในสัญญานี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลรับรองโดยทางด้านอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำให้ถือตามมาตรฐาน DIN , ISO, JIS, ASTM หรือ ANSI และ ทางด้านอุปกรณ์ทางไฟฟ้าให้ถือตามมาตรฐาน NEMA, IEE, JEC หรือ IEC รวมทั้งพลังงานไฟฟ้าต้องมี Power Factor ไม่น้อยกว่า 0.85 หรือต้องเป็นไปตามแบบ Shop Drawing ที่ผู้รับจ้างเสนอและได้รับความเห็นชอบ และหากปฏิบัติตามลำดับดังกล่าวยังมีสามารถทำให้งานดำเนินการได้ ให้ผู้รับจ้างปรึกษากับผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง และตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรทันที โดยพิจารณาให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง และความเสียหายของงาน เป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ได้รับมอบงานหรือสิ้นสุดสัญญาดังกล่าว ซึ่งการชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อยหรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา อาทิเช่น ผู้รับจ้างจะต้องรับแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับโดยไม่มีข้อขัดข้อง โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น

ระยะเวลาการส่งมอบงานจ้าง

กำหนดการจ่ายเงิน เป็นงวดๆ โดยแบ่งออกเป็น 5 งวด ระยะเวลา 150 วัน ดังนี้

งวดที่ 1 จำนวนเงิน 10% (ร้อยละสิบของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง

1.1 งานโครงสร้างระบบตกตะกอนและระบบกรอง ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- 1.2 งานเดินท่อและอุปกรณ์ระบบตกตะกอนและระบบกรอง แล้วเสร็จ 50 %
- 1.3 งานฐานรากถึงน้ำใระบบสำรองน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 1.4 งานเดินท่อและอุปกรณ์ระบบสำรองน้ำ แล้วเสร็จ 50 %
- 1.5 งานแพสำหรับบิมน้ำดิบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 1.6 งานโครงสร้างงานอาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 1.7 งานดินชุดเดินท่อเมนเข้าอาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและสัญญา พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน เอกสารทดสอบต่างๆ และ Shop Drawing ต่อกรรมการควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ภายใน 30 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา)

งวดที่ 2 จำนวนเงิน 20% (ร้อยละยี่สิบของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง

- 1.1 งานติดตั้งตู้ควบคุมระบบตกตะกอนและระบบกรอง แล้วเสร็จ 50 %
- 1.2 งานเดินท่อและอุปกรณ์ระบบสำรองน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 1.3 งานเดินท่อและอุปกรณ์ระบบน้ำดิบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 1.4 งานสถาปัตยกรรมงานอาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 1.5 งานไฟฟ้างานอาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 1.6 งานติดตั้งถังตกตะกอนของงานระบบตกตะกอนและระบบกรอง ทั้งหมดแล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและสัญญา พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน เอกสารทดสอบต่างๆ และ Shop Drawing ต่อกรรมการควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ภายใน 60 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา)

งวดที่ 3 จำนวนเงิน 20% (ร้อยละยี่สิบของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง

- 3.1 งานเดินท่อและอุปกรณ์ระบบตกตะกอนและระบบกรอง ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 3.2 งานติดตั้งตู้ควบคุมระบบตกตะกอนและระบบกรอง ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 3.3 งานติดตั้งถังกรองและถังน้ำใส ของงานระบบตกตะกอนและระบบกรอง ทั้งหมดแล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและสัญญา พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน เอกสารทดสอบต่างๆ และ Shop Drawing ต่อกรรมการควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา)

งวดที่ 4 จำนวนเงิน 20% (ร้อยละยี่สิบของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง

- 4.1 งานติดตั้งระบบจ่ายสารเคมี (PAC/สารส้ม, คลอรีน, ปูนขาว) ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 4.2 งานติดตั้งระบบล้างย้อน แล้วเสร็จ 50 %
- 4.3 งานติดตั้งตู้ควบคุมระบบสำรองน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 4.4 งานติดตั้งตู้ควบคุมระบบน้ำดิบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

4.5 งานรื้อลวดหนามแบบเสาปูนสูง 1.5 ม. ทั้งหมดแล้วเสร็จ

4.6 งานเดินท่อเมนเข้าอาคาร แล้วเสร็จ 50 %

4.7 งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำระบบน้ำดิบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและสัญญา พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งบันทึกการทำงาน เอกสารทดสอบต่าง ๆ และ Shop Drawing ต่อกรรมการควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา)

งวดที่ 5 จำนวนเงิน 30% (ร้อยละสิบของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง

5.1 งานติดตั้งระบบล้างย่อน ทั้งหมดแล้วเสร็จ

5.2 งานเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากภายนอก ทั้งหมดแล้วเสร็จ

5.3 งานเดินท่อเมนเข้าอาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ

5.4 งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำและถังน้ำใส ของงานระบบสำรองน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

5.5 งานทดสอบระบบต่างๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

5.5 งานที่ปรากฏในแบบรูปรายการ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

ให้แล้วเสร็จตามแบบรูปรายการและสัญญา พร้อมทั้งให้ผู้รับจ้างส่งแบบรูปรายการตลอดจนบันทึกการทำงาน เอกสารทดสอบระบบต่างๆ คู่มือการใช้งานของระบบต่างๆ และรวบรวมสำเนา Shop Drawing ส่งมอบ ASBUILT DRAWING งานทุกระบบ ต่อกรรมการควบคุมงาน ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างชำนาญการเพื่ออบรมวิธีการใช้โดยละเอียด ให้แก่เจ้าหน้าที่ของมหาลัยฯ นอกจากนี้ให้ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดให้แล้วเสร็จรวมทั้ง ความสำเร็จความสะอาดสถานที่ก่อสร้าง ให้เรียบร้อยทั้งหมด และให้คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา)

ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนธันวาคม 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม 2560

วงเงินในการจัดหา

ใช้เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.2560 จำนวน 12,000,000 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน)

ปีงบประมาณ	เงินงบประมาณ	เงินนอกงบประมาณ	รวมทั้งสิ้น
2560	12,000,000	-	12,000,000
รวมทั้งสิ้น	12,000,000	-	12,000,000

ราคากลางงานก่อสร้าง(ปรับปรุง)

จำนวน 12,000,000 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน)

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

สถานที่ติดต่อ

งานพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300

โทรศัพท์

0-5392-1444 ต่อ 1320

โทรสาร

0-5389-2786

เว็บไซต์

<http://www.rmutl.ac.th>

E-Mail

pasadu@rmutl.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยในการรับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือวิจารณ์ จะต้องส่งให้ถึงมหาวิทยาลัยฯ ภายในระยะเวลาที่กำหนด