ประกาศเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๐,๐๑๔,๒๒๐.๓๘ บาท (สามสิบล้านหนึ่งหมื่นสี่พันสองร้อยยี่สิบบาทสามสิบแปดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐.

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียพร้อมติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียด้วยเทคโนโลยีอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerge Membrane) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนเชื่อถือ

/๑๒.ผู้ยื่น.....

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๔. เมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องนำเสนองานด้านเทคนิคด้วยตนเองต่อคณะกรรมการฯ โดยนำเสนอผ่านโปรแกรม Power Point พร้อมเอกสารประกอบการนำเสนออย่างน้อย ๑๒ ชุด เพื่อประกอบการพิจารณาจัดจ้าง ในวันที่.....(ภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันสิ้นสุดการเสนอราคา) กำหนดให้ ระยะเวลาการนำเสนองาน บริษัทละ ๓๐ นาที ณ ห้องประชุมเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน เมื่อพ้นกำหนดเวลานำเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคใดๆโดยเด็ดขาด หากผู้ยื่นเสนอราคามิได้มาทำการนำเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆตามวันเวลาดังกล่าว คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.gprocurement.go.th, www.mmhs.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๓๖๑-๑๕๘๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ผ่านทางอีเมล์ ๔๕๘๐๑๐๑@ dla.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ..... โดยเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th, www.mmhs.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายธวัชชัย วงค์วาณิชย์)

รองนายกเทศมนตรี รักษาราชการแทน

นายกเทศมนตรีเมืองแม่ฮ่องสอน

พิมพ์.....

ร่าง.....

ทาน.....

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ตามประกาศ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

ลงวันที่ เมษายน ๒๕๖๕

เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ณ สวนสาธารณะหนองจองคำ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๙ TOR โครงการก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

๑.๘ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๐ เมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องนำเสนองานด้านเทคนิคด้วยตนเองต่อคณะกรรมการฯ โดยนำเสนอผ่านโปรแกรม Power Point พร้อมเอกสารประกอบการนำเสนออย่างน้อย ๑๒ ชุด เพื่อประกอบการพิจารณาจัดจ้าง ในวันที่.....(ภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันสิ้นสุดการเสนอราคา) กำหนดให้ ระยะเวลาการนำเสนองาน บริษัทละ ๓๐ นาที ณ ห้องประชุมเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน เมื่อพ้นกำหนดเวลานำเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคใดๆโดยเด็ดขาด หากผู้ยื่นเสนอราคามิได้มาทำการนำเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆตามวันเวลาดังกล่าว คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา

.....ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียพร้อมติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียด้วยเทคโนโลยีอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม(UF Submerge Membrane) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนเชื่อถือ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

(๗) เมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องนำเสนองานด้านเทคนิคด้วยตนเองต่อคณะกรรมการฯ โดยนำเสนอผ่านโปรแกรม Power Point พร้อมเอกสารประกอบการนำเสนออย่างน้อย ๑๒ ชุด เพื่อประกอบการพิจารณาจัดจ้าง ในวันที่.....(ภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันสิ้นสุดการเสนอราคา) กำหนดให้ ระยะเวลาการนำเสนองาน บริษัทละ ๓๐ นาที ณ ห้องประชุมเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน เมื่อพ้นกำหนดเวลานำเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคใดๆโดยเด็ดขาด หากผู้ยื่นเสนอราคามิได้มาทำการนำเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆตามวันเวลาดังกล่าว คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณา

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่าง เวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน งานรื้อถอนพื้นชั้นล่างภายในอาคารเดิมเพื่อปรับปรุงเป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน - ดำเนินการก่อสร้างอาคารทั้งหมดแล้วเสร็จ- ดำเนินการนำชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerge Membrane) เข้าหน่วยงานแล้วเสร็จ - ดำเนินการนำตู้ควบคุมไฟฟ้าและระบบควบคุม (MCC / PLC Panel) เข้าหน่วยงานแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดำเนินการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วเสร็จ

- ดำเนินงานทดสอบประสิทธิภาพของระบบแล้วเสร็จทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินกู้จาก พระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาเยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

เนื่องจากงบประมาณโครงการก่อสร้างดังกล่าว เป็นเงินกู้ ตามพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาเยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ พ.ศ.๒๕๖๓ โดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๕

ดังนั้น เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะทำสัญญาได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติการขยายระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างโครงการดังกล่าว จากคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบขยายระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างโครงการดังกล่าวแล้ว เท่านั้น

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินกู้จาก พระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาเยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ที่ได้รับผลกระทบ จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙

๑๑.๒ เมื่อเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนไม่ได้

(๑) เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ วิศวกรสิ่งแวดล้อม มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญ จำนวน ๑ คน

๑๓.๒ วิศวกรสิ่งแวดล้อม มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี จำนวน ๑ คน

๑๓.๓ วิศวกรโยธา มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี จำนวน ๑ คน

๑๓.๔ วิศวกรเครื่องกล มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี จำนวน ๑ คน

๑๓.๕ วิศวกรไฟฟ้า มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี จำนวน ๑ คน

๑๓.๖ วิศวกรโยธาหรือสิ่งแวดล้อม มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี จำนวน ๑ คน

๑๓.๗ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา จำนวน ๑ คน

๑๓.๘ ช่างไฟฟ้า จำนวน ๑ คน

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ไว้ชั่วคราว

เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

เมษายน ๒๕๖๕

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

---

๑. **บทนำ**

หนองจองคำเป็นหนองน้ำสาธารณะซึ่งตั้งอยู่ใจกลางเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีชุมชน วัด และสวนสาธารณะล้อมรอบ เป็นทั้งที่อยู่อาศัย แหล่งสันทนาการ พักผ่อนหย่อนใจและยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ ทางเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจึงมีความต้องการที่จะก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของหนองจองคำให้มีคุณภาพน้ำที่ดีอยู่เสมอ อีกทั้งยังเป็นการเสริมทัศนียภาพให้สวยงามและการใช้ประโยชน์หนองจองคำได้อย่างยั่งยืน

เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนจึงได้จัดสรรงบประมาณ เพื่อใช้ในการก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถรองรับการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ ลบ.ม.ต่อวัน โดยใช้ชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerge Membrane) เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของหนองจองคำให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอ โดยมีค่าผ่านมาตรฐานคุณภาพน้ำที่กำหนด

๒. **วัตถุประสงค์**

เพื่อก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่มีความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ ลบ.ม.ต่อวัน สำหรับเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของหนองจองคำให้มีคุณภาพน้ำที่ดีอยู่เสมอ ตามมาตรฐานน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ ประเภท ๒ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

๓. **คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างงานการจัดหาระบบบำบัดน้ำเสียพร้อมติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียด้วยเทคโนโลยีอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม(UF Submerge Membrane) กับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงิน ไม่น้อยกว่า ๑๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐บาท (สิบสามล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนเชื่อถือ

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. <u>ขอบเขตการดำเนินงาน</u>

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่มีความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐๐ ลบ.ม.ต่อวัน ตามไดอะแกรมและรายการที่ระบุเป็นแนวทางในแบบและข้อกำหนด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการก่อสร้าง จัดหาและติดตั้งเครื่องจักรกล ระบบท่อและวาล์ว ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้ครบถ้วน ทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพให้ได้ตามมาตรฐาน รายละเอียดของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

๔.๑ งานโยธาและโครงสร้าง

๔.๑.๑ งานอาคาร

- งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารชั้นเดียว) ขนาด ๔.๐ x ๘.๐ เมตร (กว้าง x ยาว) พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒.๐ ตารางเมตร เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารสองชั้น) ขนาด ๔.๐ x ๘.๕๐ เมตร (กว้าง x ยาว) พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๕๑.๐ ตารางเมตร เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ

๔.๑.๒ งานบ่อคอนกรีต

- งานก่อสร้างบ่อดักน้ำเสีย ปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๑.๕ ลูกบาศก์เมตร จำนวน ๑ บ่อ

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๔.๑.๓ งานอื่นๆ

- งานก่อสร้างแท่นรับเครื่องสูบน้ำขาเข้าภายในสถานีสูบน้ำเดิม
- งานก่อสร้างแท่นรับถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ
- งานก่อสร้างแท่นรับถังเก็บตะกอน
- งานก่อสร้างแท่นรับถังเก็บน้ำล้าง
- งานปรับปรุงรางระบายน้ำเดิม
- งานปรับสภาพภูมิทัศน์อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ

๔.๑.๔ สถาบันมาตรฐาน

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นมาตรฐานทั่วไปของวัสดุอุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบ และรายละเอียดประกอบแบบเพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานตามสัญญาในโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้.

ก. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก)
ข. กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
ค. กรมควบคุมมลพิษ
ง. American Society of Plumbing Engineers (ASPE)
จ. American Society of Testing Materials (ASTM)
ฉ. American Water Works Association (AWWA)
ช. British Standard (BS)
ซ. The Engineering Institute of Thailand (EIT)
ฌ. Factory Mutual (FM)
ญ. National Fire Protection Association (NFPA)
ฎ. Provincial Waterworks Authority (PWA)
ฏ. Underwriters LaboratoryInc. (UL)
ฐ. National Electrical Manufacturer's Association (NEMA)
ฑ. International Electromechanical Commission (IEC)
ฒ. German Standards (DIN)
ณ. Japanese Industrial Committee (JIS)

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๔.๑.๕ มาตรฐานผลิตภัณฑ์และฝีมืองาน

ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุที่เป็นของใหม่ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสินค้าและบริการ มาตรฐาน อุตสาหกรรม โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการออกแบบโดยวิศวกรสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานระบบนั้นๆ พร้อมควบคุมการติดตั้งตามชนิดของผลิตภัณฑ์ การติดตั้งต้องถูกต้องตามหลักวิชาช่าง และคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยจะต้องขอเสนอให้คณะกรรมการ หรือ ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนการดำเนินงาน

๔.๑.๖ แบบแปลน รายการ และความขัดแย้ง

ก. เมื่อเกิดมีกรณีขัดแย้งในแบบแปลนและรายการ ให้ผู้รับจ้างรีบแจ้งให้ตัวแทนของผู้ว่าจ้างทราบเพื่อพิจารณาตัดสิน ทั้งนี้โดยหลักการให้ถือเอาสิ่งที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์

ข. แบบแปลนและรายการ อาจจะไม่ได้กำหนดรายละเอียดปลีกย่อยไว้ แต่ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและ/หรือดำเนินการเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามหลักวิชาช่างที่ดี ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบและสอบถามรายละเอียดจากตัวแทนของผู้ว่าจ้างเสียก่อน

ค. ตำแหน่งของอุปกรณ์ต่างๆ ที่แสดงไว้ในแบบรูปรายการข้อกำหนดในเบื้องต้นเป็นตำแหน่ง ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้ตามความเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม โดยผ่านความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานและวิศวกรผู้ออกแบบ

๔.๒ งานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจากสวนสาธารณะหนองจองคำ

เนื่องจากสวนสาธารณะหนองจองคำมีการระบายน้ำเสียลงรางระบายน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวก่อนปล่อยออกจากสวนสาธารณะ ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียประมาณ ๑๒.๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นจะต้องออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า ๑๒.๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ คุณลักษณะของน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว

คุณลักษณะของน้ำที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศแล้วจะต้องมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ลงวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๕๓

๔.๒.๒ ส่วนประกอบและรายละเอียด

ส่วนประกอบและรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียจากสวนสาธารณะหนองจองคำ ดังต่อไปนี้ (หรือระบบบำบัดน้ำเสียที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ตามข้อ ๔.๒ และข้อ ๔.๒.๑)

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๑) บ่อดักน้ำเสีย (Combined Sewer Overflow; CSO Tank)

บ่อดักน้ำเสีย (Combined Sewer Overflow; CSO Tank) ทำหน้าที่ดักน้ำเสียจากสวนสาธารณะหนองจองคำที่ระบายลงรางระบายน้ำสาธารณะ ต้องเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องมีปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๑.๕ ลูกบาศก์เมตร โดยภายในบ่อดักน้ำเสียต้องทำการติดตั้งประตูน้ำ (Weir Sluice Gate) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ x ๕๐๐ มม. จำนวน ๑ ชุด โดยวัสดุของประตูน้ำ (Weir Sluice Gate) ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ (Stainless Steel ๓๐๔) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒) ถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศสำเร็จรูป (Aeration Treatment Tank)

ถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศสำเร็จรูป (Aeration Treatment Tank) ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากบ่อดักน้ำเสีย (Combined Sewer Overflow; CSO Tank) วัสดุของถังต้องเป็นถังไฟเบอร์กลาสเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic; FRP) แบบฝังใต้ดิน ตัวถังต้องออกแบบโครงสร้างให้สามารถรับแรงดันน้ำภายในถังและแรงดันจากใต้ดินได้ จำนวน ๒ ถัง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

ภายในถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ จะต้องแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน ดังต่อไปนี้

(๑) ส่วนเกรอะหรือส่วนแยกกาก (Separation Chamber)

ส่วนเกรอะหรือส่วนแยกกาก ทำหน้าที่ในการแยกกากหรือของแข็ง ให้เกิดการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลด้วยกระบวนการไม่ใช้อากาศ ส่วนเกรอะหรือส่วนแยกกากจะต้องมีปริมาตรความจุ (Volume) ไม่น้อยกว่า ๕.๐ ลูกบาศก์เมตร หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(๒) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Chamber)

ส่วนเติมอากาศทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศ ต้องออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Fixed Film Aeration ภายในถังจะต้องมีการติดตั้งตัวกลาง (Media) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย โดยในระบบจะต้องมีการเติมอากาศให้กับจุลินทรีย์ โดยใช้เครื่องเติมอากาศผ่านหัวจ่ายอากาศ (Air Diffuser) ส่วนเติมอากาศจะต้องมีปริมาตรตัวกลาง (Volume of media) ไม่น้อยกว่า ๑.๐ ลูกบาศก์เมตร และต้องมีปริมาตรความจุ (Volume) ไม่น้อยกว่า ๔.๐ ลูกบาศก์เมตร หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(๓) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber)

ส่วนตกตะกอนทำหน้าที่ในแยกเชื้อจุลินทรีย์ออกจากน้ำ ภายในถังส่วนนี้จะต้องมีการติดตั้งท่อสูบตะกอนเพื่อหมุนเวียนเชื้อจุลินทรีย์กลับมายังส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอนจะต้องออกแบบอัตราการไหลผ่านพื้นที่ผิว (Surface Overflow Rate) ช่วง ๑๖.๐ – ๒๔.๐ ลบ.ม./ตร.ม.-วัน และต้องมีปริมาตรความจุ (Volume) ไม่น้อยกว่า ๑.๐ ลูกบาศก์เมตร หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๓) เครื่องเติมอากาศ (Air Pump)

ก. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องเติมอากาศ (Air Pump) ทำหน้าที่เติมอากาศให้เชื้อจุลินทรีย์ในส่วนเติมอากาศ โดยเติมอากาศผ่านหัวจ่ายอากาศ (Air Diffuser) ที่ติดตั้งภายในถัง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

ข. ลักษณะโครงสร้างของเครื่องเติมอากาศ

- ต้องให้ปริมาณอากาศ (Air Flowrate)	: ต้องไม่น้อยกว่า ๑๒๐.๐ ลิตร/นาที หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- แรงดัน (Pressure)	: ต้องไม่น้อยกว่า ๐.๒ บาร์หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๔) หัวจ่ายอากาศ (Air Diffuser)

ก. รายละเอียดทั่วไป

หัวจ่ายอากาศต้องเป็นชนิดให้ฟองอากาศแบบละเอียด (Fine Bubble Air Diffuser Type) และจะต้องเป็นชนิดที่ใช้งานโดยไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษา มีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย มีรูปทรงเป็นแผ่นจานกลม (Disc Type) เพื่อใช้กระจายอากาศในถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ วัสดุที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่ทนทานต่อการกัดกร่อนที่อาจจะมีมาในน้ำเสีย นอกจากนี้หัวจ่ายอากาศต้องไม่อุดตันได้ง่ายและไม่จำเป็นต้องล้างด้วยกรด และในกรณีที่มีการหยุดจ่ายอากาศ หัวจ่ายอากาศจะต้องมีกลไกดึงแผ่นจานที่สามารถป้องกันมิให้น้ำเสียไหลย้อนกลับเข้าไปได้ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

ข. ลักษณะโครงสร้างของหัวจ่ายอากาศ

- ปริมาณอากาศที่ให้ต่อหัว	: ต้องไม่น้อยกว่า ๔.๐ ลบ.ม./ชม.หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- อัตราความสูญเสียความต่างศักย์ที่หัวจ่าย	: ต้องไม่เกิน ๓๐ มิลลิบาร์ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ต้องให้ปริมาณอากาศต่อหัวได้สูงสุด (Maximum Air Throughput)	: ไม่ต่ำกว่า ๗.๐ ลบ.ม./ชม.หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๕) ตัวกลาง (Media)

ก. รายละเอียดทั่วไป

ตัวกลาง (Media) เป็นสื่อกลางชีวภาพ ทำหน้าที่ให้เชื้อจุลินทรีย์ยึดเกาะตามพื้นที่ผิวของตัวกลาง ทำให้สามารถเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ในระบบเติมอากาศได้มากขึ้น ตัวกลาง (Media) จะติดตั้งบริเวณส่วนเติมอากาศ (Aeration Chamber) ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบ โดยตัวกลาง (Media) ต้องเป็นพลาสติกมีเดีย (Plastic Media) ที่ใช้สำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย เท่านั้น หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

ข. ลักษณะโครงสร้างของตัวกลาง

- ชนิดตัวกลาง	: ต้องเป็นชนิดไบโอมีเดีย (Bio Media) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- พื้นที่ผิวสัมผัส (Specific Surface)	: ต้องไม่น้อยกว่า ๑๐๕.๐ ตร.ม./ลบ.ม. หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ออกแบบปริมาณตัวกลาง (Use volume of media)	: ต้องออกแบบในช่วง ๒๕ - ๓๕ % ของปริมาตรของส่วนเติมอากาศ (Aeration Chamber) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ปริมาตรตัวกลาง (Volume of media)	: ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๐ ลบ.ม.หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๖) เครื่องสูบน้ำทิ้ง ๑ (Treated Discharge Pump ๑)

ก. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องสูบน้ำทิ้ง ๑ (Treated Discharge Pump ๑) ทำหน้าที่ในการสูบน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศสำเร็จรูป ๑ (Aeration Treatment Tank ๑) โดยเครื่องสูบน้ำทิ้ง ๑ (Treated Discharge Pump ๑) ต้องเป็นเครื่องสูบแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

ข. ลักษณะโครงสร้างของเครื่องสูบ

- อัตราการสูบ (Capacity)	: ต้องไม่น้อยกว่า ๕.๐ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- แรงดันสูบส่ง (Pressure)	: ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๐ บาร์หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุตัวเรือน (Casing)	: ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุใบพัด (Impeller)	: ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๗) เครื่องสูบน้ำทิ้ง ๒ (Treated Discharge Pump ๒)

ก. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องสูบน้ำทิ้ง ๒ (Treated Discharge Pump ๒) ทำหน้าที่ในการสูบน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศสำเร็จรูป ๒ (Aeration Treatment Tank ๒) โดยเครื่องสูบน้ำทิ้ง ๒ (Treated Discharge Pump ๒) ต้องเป็นเครื่องสูบแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

ข. ลักษณะโครงสร้างของเครื่องสูบ

- อัตราการสูบ (Capacity) : ต้องไม่น้อยกว่า ๕.๐ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- แรงดันสูบส่ง (Pressure) : ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๐ บาร์ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุตัวเรือน (Casing) : ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุใบพัด (Impeller) : ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๔.๓ งานก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ จะต้องออกแบบให้มีสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยน้ำที่ผ่านการปรับปรุงจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภท ๒)

๔.๓.๑ คุณลักษณะของน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ

คุณลักษณะของน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ ประเภท ๒ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

๔.๓.๒ ส่วนประกอบและรายละเอียด

ส่วนประกอบและรายละเอียดของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ ดังต่อไปนี้ (หรือระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ตามข้อ ๔.๓ และข้อ ๔.๓.๑)

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๑) รายละเอียดอุปกรณ์เครื่องจักรในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

(๑) เครื่องสูบน้ำขาเข้า (Raw Water Pump)

ก. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องสูบน้ำขาเข้า (Raw Water Pump) ทำหน้าที่ในการสูบน้ำจากหนองจองคำ เข้าชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่มเพื่อทำการบำบัด โดยเครื่องสูบน้ำขาเข้า (Raw Water Pump) ต้องเป็นเครื่องสูบน้ำเสียแบบล่อน้ำได้เอง (Self-Priming Centrifugal Pump)

ข. ลักษณะโครงสร้างของเครื่องสูบ

- อัตราการสูบ (Capacity) : ต้องไม่น้อยกว่า ๑๒.๕ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- แรงดันสูบส่ง (Pressure) : ต้องไม่น้อยกว่า ๒.๕ บาร์ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุตัวเรือน (Casing) : ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุใบพัด (Impeller) : ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ (Stainless Steel ๓๐๔) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(๒) ถังกรอง (Bag Filter)

ก. รายละเอียดทั่วไป

ถังกรอง (Bag Filer) ทำหน้าที่กรองแยกอนุภาคของแข็งแขวนลอยที่แหลมคม ซึ่งภายในถังกรองจะต้องบรรจุถุงกรองขนาดความละเอียดในช่วง ๓๐๐ - ๕๐๐ ไมครอน ก่อนเข้าชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม

ข. ลักษณะโครงสร้างของถังกรอง

- วัสดุตัวเรือน (Housing) : ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ (Stainless Steel ๓๐๔) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุถุงกรอง (Filter Bag) : ต้องทำด้วยไนลอน (Nylon)หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

(๓) ชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerge Membrane Package)

ผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอรายละเอียดด้านเทคนิคของชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerge Membrane Package) ซึ่งใช้สำหรับทำหน้าที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยสูบน้ำจากหนองจองคำ เพื่อทำการกรองแยกอนุภาคของแข็งแขวนลอย มาให้คณะกรรมการฯ พิจารณา โดยชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerge Membrane Package) จะต้องรองรับอัตราการไหลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลบ.ม./วัน และอย่างน้อยจะต้องมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

๓.๑ ถังเมมเบรน (Membrane Tank)

- วัสดุ (Material) : ต้องทำด้วยเหล็กกล้าคาร์บอน (Carbon steels) เคลือบอีพ๊อกซี่ (Epoxy) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๒ เมมเบรนโมดูล (Membrane Module)

- รองรับอัตราการไหล : ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐๐.๐ ลบ.ม./วัน
- ชนิดเมมเบรน : ต้องเป็นเมมเบรนแบบจุ่ม (Submerge Membrane)
- วัสดุ (Material) : วัสดุในการผลิตเมมเบรนจาก PVDF หรือ PTFE
- คุณสมบัติ : ประกอบสำเร็จรูปในคาสเซ็ท มีท่อต่อน้ำออก และท่อจ่ายอากาศภายในคาสเซ็ทเพื่อทำให้เกิดการกวนผสมด้วยอากาศ (Air Scouring)

๓.๓ เครื่องเป่าอากาศสำหรับถังเมมเบรน (Membrane Blower)

๓.๔ เครื่องสูบน้ำใส (Permeate Pump)

- วัสดุตัวเรือน (Casing) : ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุใบพัด (Impeller) : ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า (Stainless Steel ๓๐๔) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๓.๕ ถังเก็บน้ำล้าง (Backpulse Tank)

- วัสดุ (Material) : ต้องทำด้วยโพลีเอทิลีน (PE) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๖ เครื่องสูบน้ำล้าง (Backpulse Pump)

- วัสดุตัวเรือน (Casing) : ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุใบพัด (Impeller) : ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า (Stainless Steel ๓๐๔) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๗ เครื่องสูบน้ำล้าง (CIP Pump)

- วัสดุตัวเรือน (Casing) : ต้องทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุใบพัด (Impeller) : ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ (Stainless Steel ๓๐๔) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓.๘ ระบบสูบจ่ายสารเคมีสำหรับในการล้างทำความสะอาดเมมเบรน

๓.๙ ชุดผลิตลมสำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัด (Instrument Air Package)

(๔) ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)

ก. รายละเอียดทั่วไป

ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ทำหน้าที่เก็บกากตะกอนที่แยกได้จากชุด กรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม วัสดุของถังต้องเป็นถังไฟเบอร์กลาสเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic; FRP) แบบฝังใต้ดิน ตัวถังต้องออกแบบโครงสร้างให้สามารถรับแรงดันน้ำภายในถังและแรงดันจากใต้ดินได้

ข. ลักษณะโครงสร้างของถังเก็บตะกอน

- ปริมาตรความจุ (Volume) : ต้องไม่น้อยกว่า ๑๐.๐ ลูกบาศก์เมตรหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- วัสดุ (Material) : ต้องทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรงด้วยใยแก้ว (Fiberglass Reinforced Plastic; FRP) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๒) รายละเอียดอุปกรณ์เครื่องมือวัดในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

(๑) เครื่องวัดอัตราการไหล (Flow Transmitter)

อุปกรณ์เครื่องวัดอัตราการไหลในเส้นท่อ (Flow Transmitter) ต้องเป็นชนิด Electromagnetic Flow Meter พร้อมจอแสดงผล Liquid Crystal Display (LCD) ต้องสามารถวัดอัตราการไหลได้ในช่วง (Range) ๐ - ๒๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และต้องสามารถส่งสัญญาณ ๔ - ๒๐ mA ได้ จำนวน ๓ ชุด ติดตั้งบริเวณเครื่องสูบน้ำขาเข้า (Raw Water Pump) เครื่องสูบน้ำใส (Permeate Pump) และเครื่องสูบน้ำล้าง (Backpulse Pump)

(๒) เครื่องวัดความดันต่าง (Differential Pressure Transmitter)

เครื่องวัดความดันแตกต่างในเส้นท่อ (Differential Pressure Transmitter) ต้องมีช่วงการวัดครอบคลุมในช่วง ๐ ถึง ๓.๐ บาร์ และต้องสามารถส่งสัญญาณ Output Signal เป็น ๔ - ๒๐ mA ได้ ติดตั้งบริเวณถังกรอง (Bag Filter) เพื่อวัดความดันต่างทางด้านขาเข้า-ออก จากถังกรอง และสามารถส่งสัญญาณแจ้งเตือนเมื่อเกิดการอุดตันได้

(๓) เครื่องวัดระดับน้ำ (Level Transmitter)

เครื่องวัดระดับน้ำ (Level Transmitter) ต้องเป็นแบบเรดาร์ (Radar Level Sensor) ต้องมีช่วงการวัดครอบคลุมในช่วง ๐ ถึง ๒.๐ เมตร และต้องสามารถส่งสัญญาณ Output Signal เป็น ๔ - ๒๐ mA ได้ ติดตั้งบริเวณถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)

(๔) ลูกลอยวัดระดับน้ำ (Float Level Switch)

ลูกลอยวัดระดับน้ำ (Float Level Switch) ต้องมีช่วงการวัดครอบคลุมในช่วง ๐ ถึง ๒.๐ เมตร ติดตั้งบริเวณถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศสำเร็จรูป ๑ และ ๒ (Aeration Treatment Tank ๑, ๒)

(๕) เครื่องวัดระดับน้ำ (Level Transmitter)

เครื่องวัดระดับน้ำ (Level Transmitter) ต้องแบบ Pressure Transmitter ต้องมีช่วงการวัดครอบคลุมในช่วง ๐ ถึง ๓.๑ เมตร และต้องสามารถส่งสัญญาณ Output Signal เป็น ๔ – ๒๐ mA ได้ ติดตั้งบริเวณถังเมมเบรน (Membrane Tank)

(๖) เครื่องวัดความดัน (Pressure Transmitter)

เครื่องวัดความดัน (Pressure Transmitter) ต้องมีช่วงการวัดครอบคลุมในช่วง -๑.๐ ถึง ๑.๐ บาร์ และต้องสามารถส่งสัญญาณ Output Signal เป็น ๔ - ๒๐ mA ได้ ติดตั้งบริเวณเครื่องสูบน้ำใส (Permeate Pump)

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

(๗) เครื่องวัดค่าออกซิเจนในน้ำ (DO Meter)

เครื่องวัดค่าออกซิเจนในน้ำ (DO Meter) ต้องมีช่วงการวัดครอบคลุมในช่วง ๐ ถึง ๒๐ มิลลิกรัมออกซิเจน/ลิตร และต้องสามารถส่งสัญญาณ Output Signal เป็น ๔ - ๒๐ mA ได้ ติดตั้งบริเวณจุดสูบน้ำขาเข้าระบบและจุดปล่อยน้ำที่ผ่านการบำบัด

(๘) เกจวัดความดัน (Pressure Gauge)

เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) ต้องเป็นชนิด Bourdon Gauge พร้อมแผ่นไดอะแฟรม (Pressure with Diaphragm) ต้องสามารถวัดความดันได้ในช่วง ๐ – ๔.๐ บาร์ ติดตั้งบริเวณเครื่องสูบน้ำขาเข้า (Raw Water Pump A, B) และถังกรอง (Bag Filter)

(๙) เกจวัดความดัน (Pressure Gauge)

เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) ต้องเป็นชนิด Bourdon Gauge ต้องสามารถวัดความดันได้ในช่วง ๐ – ๑.๖ บาร์ ติดตั้งบริเวณเครื่องสูบน้ำทิ้ง ๑ และ ๒ (Treated Discharge Pump ๑, ๒)

๔.๔ งานจัดหาและติดตั้งท่อพร้อมอุปกรณ์ประกอบท่อ

งานจัดหาและติดตั้งท่อพร้อมอุปกรณ์ประกอบท่อสำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะของท่อและอุปกรณ์ท่อเหมาะสมกับแต่ละหน่วยของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดังนี้

- สำหรับท่อน้ำ วัสดุเป็นท่อยูพีวีซี (UPVC) Sch.๘๐ และท่อ HDPE PE๑๐๐ PN๑๐/PN๖
- สำหรับท่อลมจากเครื่องเป่าอากาศ วัสดุเป็นท่อเหล็กชุบกัลวาไนซ์ (Carbon Steel with Galvanized) และวัสดุส่วนที่สัมผัสน้ำเป็นเหล็กกล้าไร้สนิม ๓๐๔ (SS๓๐๔)
- สำหรับท่อสารเคมีและระบบน้ำประปาวัสดุเป็นท่อยูพีวีซี (UPVC) Sch.๘๐

๔.๕ งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ

งานจัดหาและติดตั้งรอกสำหรับยกเมมเบรนเพื่อบำรุงรักษา โดยรอกต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒ ตัน

๔.๖ การควบคุมการเดินระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ประกอบด้วยหน่วยโปรแกรมควบคุมระบบ PLC (Programmable Logic Control) ที่ใช้ควบคุมเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละส่วนของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยระบบการควบคุมนี้สามารถเชื่อมต่อ (Link) สัญญาณการปฏิบัติงานไปยังระบบควบคุมกลางที่ตู้ควบคุม (Control panel) ในโครงการฯโดยควบคุมผ่านระบบ SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) ได้

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๔.๗ ระบบไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เพียงพอต่อการใช้กระแสไฟฟ้าในโครงการฯ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนก่อนดำเนินการและมีข้อกำหนด ดังนี้

๔.๗.๑ จัดหาและติดตั้งหม้อแปลงกระแสไฟฟ้าในนามเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ตามขนาดที่คำนวณได้จากปริมาณความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าของโครงการฯ ในขณะ Full Load และเผื่อความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าในอนาคตอีกร้อยละ ๒๕ แต่ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เควีเอ พร้อมเดินสายไฟฟ้าแรงสูงพร้อมติดตั้งอุปกรณ์แรงสูงตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และดำเนินการขอขยายเขตและติดตั้งมาตรวัดกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๔.๗.๒ จัดหาและติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board) เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องจักรกล ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์ต่างๆ ของโครงการฯ โดยจะต้องทำการติดตั้งเครื่องป้องกันกระแสไฟเกิน (Over-current Protective Device) พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Surge Suppressor) ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและจะต้องสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละส่วนของระบบบำบัดน้ำให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๗.๓ จัดหาและติดตั้งสายล่อฟ้าและสายดิน บนอาคารโครงการฯ เพื่อป้องกันความเสียหายของระบบเครื่องจักรและอุปกรณ์

๔.๗.๔ จัดหาและติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารที่ทำการและห้องควบคุม โดยใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้เหมาะสมตามมาตรฐาน วสท. หรือของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๔.๗.๕ จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ตามขนาดและปริมาณที่เหมาะสมภายในห้องควบคุม

๔.๗.๖ เอกสารทั้งหมดจะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไป เป็นผู้รับรองแบบดังกล่าวด้วย

๔.๗.๗ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์รางรับสายไฟฟ้า (Cable Ladder/Cable Tray) และส่วนท่อร้อยสายไฟฟ้า (Conduit) ให้สอดคล้องและเพียงพอกับปริมาณสายไฟ

๔.๗.๘ จัดหาและติดตั้งโครงสร้างเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์ รองรับรางสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ (Steel Support Hot Dip Galvanize)

๔.๘ ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบความปลอดภัยภายในอาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ เสนอแบบแผนผังรายละเอียดการจัดวางตำแหน่งของเครื่องจักรต่างๆ และระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารทั้งหมด รายละเอียดของอุปกรณ์ที่จะใช้ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยให้มีข้อกำหนดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(นายบุญอยู่ เสนากุล)	(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
ผู้อำนวยการกองช่าง	หัวหน้าฝ่ายแบบแผน
(นายศุภกิจ จันระวาง)	(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	สถาปนิกปฏิบัติการ

๔.๘.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และทางหนีไฟภายในอาคารที่ทำการของโครงการฯ ในตำแหน่งที่สามารถเห็นได้ชัดเจน

๔.๘.๒ งานจัดหาและติดตั้ง Eye washer จำนวน ๑ ชุด

๔.๙ งานติดตั้งระบบควบคุมการปฏิบัติงานและตรวจสอบการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

๔.๙.๑ งานจัดหาและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการเดินระบบ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับควบคุมการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ จำนวน ๑ ชุดโดยติดตั้งที่อาคารควบคุมอย่างน้อยภายในระบบจะต้องประกอบด้วย

๑) ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๔) (ขนาด ๓๖U) จำนวน ๑ ชุด

๒) ใช้อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยอุปกรณ์ PLC และโปรแกรมควบคุมใช้แบบ SCADA System ควบคุมผ่านจอคอมพิวเตอร์ จอคอมพิวเตอร์แสดงผลไม่น้อยกว่า ๒๗" LED

๓) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ เควีเอ (เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๔) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๙.๒ งานติดตั้งระบบเครือข่าย (LAN) ภายในอาคารฯ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์พร้อมติดตั้งระบบเครือข่าย (LAN) เพื่อรายงานผลให้กับผู้บริหารทราบข้อมูล โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑) อุปกรณ์สำหรับการติดตั้งระบบเครือข่าย

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา อุปกรณ์ Ethernet Switch มีพอร์ตชนิด ๑๐/๑๐๐ Base-TX Auto-Sensing (RJ-๔๕) ไม่ต่ำกว่า ๘ พอร์ต
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการเดินสายและติดตั้งระบบ Network ในลักษณะ Local Area Network (LAN) เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Data Server) เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (PC Workstation) โดยผ่านอุปกรณ์ Ethernet Switch เก็บข้อมูลย้อนหลังไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ติดตั้งในตู้ Rack Server แบบที่ ๑

๒) การติดตั้งและการส่งผ่านข้อมูล

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการเดินสายโดยใช้สายคู่บิดเกลียวชนิดไม่มีฉนวนหุ้ม (Un-Shield Twisted Pair: UTP) หรือสายอื่นๆ ตามความเหมาะสม

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

- ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์การเดินสายอื่นๆ เช่น ปลั๊กไฟ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้
- สำหรับการส่งสัญญาณผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบ Internet Network เชื่อมต่อกับ Cloud รองรับข้อมูลสำหรับการตรวจสอบจากภายนอก
- จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์บันทึกภาพ (NVR) สำหรับใช้ในโครงการฯ มีกล้องบันทึกไม่น้อยกว่า ๔ ตัว สามารถเก็บบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และสามารถส่งสัญญาณให้ผู้ควบคุมตรวจสอบระบบและพื้นที่โครงการฯ ได้ (เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน ๒๕๖๔)

๓) ระบบสายสัญญาณและไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องทำการเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ และไฟฟ้าเพื่อติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโครงการฯ โดยใช้สายคู่บิดเกลียวชนิดไม่มีฉนวนหุ้ม (Un-Shield Twisted Pair: UTP) หรือสายอื่นๆ ตามความเหมาะสม โดยต้องมีรายละเอียดการติดตั้งดังนี้

- ผู้รับจ้างจะต้องร้อยสายในรางเดินสายหรือท่อขนาดที่เหมาะสม และการติดตั้งต้องให้ถูกหลักการเดินสาย การวางสาย (Handling) และการดัดงอ (Bending) ตามข้อกำหนดของผู้ผลิต และต้องเดินสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อยดูสวยงาม ไม่มีการต่อสายระหว่างทางในทุกกรณี และมีความยาวของสายแต่ละเส้นไม่เกินตามที่มาตรฐานกำหนด
- ผู้รับจ้างจะต้องหลีกเลี่ยงการวางสายใกล้แหล่งกำเนิดสัญญาณรบกวน เช่น มอเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟฟ้า เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น
- ในการเดินสายตามฝาผนัง หรือบนฝ้าเพดาน ผู้รับจ้างจะต้องเดินสายให้มิดชิด และเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ผู้รับจ้างจะต้องเดินสายไฟฟ้าให้มีความเรียบร้อยเหมาะสม และการเดินสายไฟฟ้าจะต้องมีการต่อสายดินตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๔.๑๐ งานปรับปรุงโคมไฟแสงสว่างบริเวณสวนสาธารณะ

๔.๑๐.๑ ไฟฟ้าขนาด ๑๐๐ วัตต์

โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

๑) หลอดไฟ LED จะต้องมีกำลังไฟรวมไม่เกิน ๑๐๐ วัตต์ ± ๑๐%

๒) น้ำหนักรวมของหลอดไฟทั้งหมดจะต้องไม่เกิน (LED และ ไดรเวอร์) ต้องไม่เกิน ๙.๕ กิโลกรัม

๓) แรงดันไฟถนนอยู่ระหว่าง ๒๒๐v-๒๔๐v ๕๐Hz / ๖๐Hz

๔) Power Factor ไม่น้อยกว่า ๐.๙

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๕) ประสิทธิภาพแสงสว่างต้อง ๑๓๐ ลูเมนต่อวัตต์โดยรวมลูเมนทั้งหมดมากกว่า ๑๔,๐๐๐ lm

๖) ช่วงอุณหภูมิสีคือ ๔,๐๐๐k ± ๕๐๐k

๗) ค่า CRI ต้อง≥ ๗๐

๘) ไฟถนน LED จะต้องสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๒๐ องศาเซลเซียสถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๙) ไฟถนน LED จะต้องมีค่า มาตรฐานการกันน้ำและกันฝุ่น ระดับ IP๖๖ หรือสูงกว่า

๑๐) การป้องกันไฟกระชากไฟถนน LED ต้องเป็น ๑๐KV

๑๑) หลอดไฟมีซ็อกเก็ต NEMA มาตรฐานซึ่งมีระดับ IP๖๖

๑๒) มีระบบป้องกันฟ้าผ่า ≥๑๐ kV

๔.๑๐.๒ สวิตซ์ควบคุม เปิด-ปิด

โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

๑) เป็นวงจร ไอ.ซี. ตรวจวัดความเข้มแสง

๒) เปิด-ปิด ไฟฟ้าอัตโนมัติในกระแสสูงสุด ≥ ๑๐ A

๓) รองรับกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ วัตต์

๔) แรงดันใช้งาน ๒๒๐ โวลต์ เอ.ซี.

๔.๑๐.๓ อุปกรณ์สวิตซ์ติดต่อวงจร (Magnetic Contact)

โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้

๑) สวิตซ์ตัดต่อวงจร เปิด-ปิด หน้าสัมผัส

๒) แกนเหล็กวางซ้อนกันหลายชั้น

๓) ขดลวดพันอยู่รอบแกนเหล็ก แรงดัน ๒๒๐ V.

๔) สปริง สปริงดันแกนเหล็ก กับสปริงหน้าสัมผัส

๕) หน้าสัมผัส แบ่งเป็นหน้าสัมผัสหลัก และหน้าสัมผัสย่อย

๔.๑๑ การทดสอบการทำงานและการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ

๔.๑๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและเริ่มต้น (Start-up and Commissioning) การเดินระบบปรับปรุงคุณภาพที่ก่อสร้างและติดตั้งระบบอุปกรณ์แล้วเสร็จตามขอบเขตงาน โดยเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ประกอบด้วยการทดสอบการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Functional Test) และการทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Test) ของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการทดสอบการเดินระบบ เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ วันติดต่อกัน ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว

(นายบุญอยู่ เสนากุล)	(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
ผู้อำนวยการกองช่าง	หัวหน้าฝ่ายแบบแผน
(นายศุภกิจ จันระวาง)	(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	สถาปนิกปฏิบัติการ

๔.๑๑.๒ หากคุณภาพน้ำที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขปรับปรุงให้สามารถทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ก่อนที่จะส่งมอบงานงวดสุดท้าย และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดจากการทดสอบประสิทธิภาพของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๕. <u>การฝึกอบรมและการส่งมอบงานงวดสุดท้าย</u>

๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงาน ความปลอดภัย และการประสานงานเป็นทีม โดยมีระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน ซึ่งเนื้อหาของการฝึกอบรมอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- ความรู้เบื้องต้นของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในโครงการฯ
- การปฏิบัติงานที่ตู้ควบคุม (Control panel) โดยผ่านระบบ PLC
- การปฏิบัติงานที่เครื่องจักรโดยตรง
- การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโครงการฯ

๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบคู่มือประจำโครงการ ซึ่งเป็นคู่มือฉบับภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด โดยจะต้องส่งมอบพร้อมกับการส่งงานงวดสุดท้ายซึ่งสาระสำคัญประกอบด้วย

- คู่มือการเดินระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- คู่มือของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ
- คู่มือการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมด

๖. <u>การรับประกัน</u>

๖.๑ หลังจากส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องให้มีประสิทธิภาพจากการเดินระบบ เพื่อให้คุณภาพน้ำที่ผ่านการปรับปรุงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตลอดระยะเวลาประกันตามสัญญา ๒ ปี

๖.๒ หากคุณภาพน้ำที่ผ่านการปรับปรุงไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หรือมีเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบต่างๆ ชำรุดเสียหายเนื่องจากการใช้งานอย่างปกติและถูกวิธี ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงและซ่อมบำรุง รวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าอะไหล่ ค่าติดตั้ง และค่าบริการทั้งหมด

๗. <u>ระยะเวลาดำเนินงาน และส่งมอบงาน</u>

กำหนดระยะเวลาดำเนินงานแล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาโดยแบ่งเป็นระยะเวลาการส่งมอบงานตามผลงานการดำเนินงานเป็นงวด ๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ได้แก่

- งานรื้อถอนพื้นชั้นล่างภายในอาคารเดิมเพื่อปรับปรุงเป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วเสร็จ

(นายบุญอยู่ เสนากุล)	(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
ผู้อำนวยการกองช่าง	หัวหน้าฝ่ายแบบแผน
(นายศุภกิจ จันระวาง)	(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	สถาปนิกปฏิบัติการ

งวดที่ ๒ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๔๐ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ได้แก่

- ดำเนินการก่อสร้างอาคารทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ดำเนินการนำชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerge Membrane) เข้าหน่วยงานแล้วเสร็จ
- ดำเนินการนำตู้ควบคุมไฟฟ้าและระบบควบคุม (MCC/ PLC Panel) เข้าหน่วยงานแล้วเสร็จ

งวดที่ ๓ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนเงินร้อยละ ๕๐ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา ภายใน ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงาน ได้แก่

- ดำเนินการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ดำเนินงานทดสอบประสิทธิภาพของระบบแล้วเสร็จ

๘. <u>สถานที่ก่อสร้าง</u>

บริเวณสวนสาธารณะหนองจองคำ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๙. <u>บุคลากรที่ต้องการ</u>

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาบุคลากรหลักที่มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	จำนวนไม่น้อยกว่า (คน)
๑.ผู้จัดการโครงการ	ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร	๑ คน
๒.วิศวกรโยธา	ปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมโยธา มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี	๑ คน
๓.วิศวกรเครื่องกล	ปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี	๑ คน
๔.วิศวกรสิ่งแวดล้อม	ปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี	๑ คน
๕.วิศวกรไฟฟ้า	ปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี	๑ คน
๖.วิศวกรสนาม	ปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมโยธาหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคี	๑ คน

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๑๐. <u>การพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค</u>

ข้อมูลทั่วไปสำหรับการยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิค และราคาสำหรับผู้เสนอราคา ดังนี้

๑๐.๑ ทั่วไป

๑) เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะพิจารณาผู้เสนอราคาที่ยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดขอบเขตการดำเนินงานสำหรับผู้เสนอราคานี้

๒) ผู้เสนอราคาจะต้องส่งข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนอด้านราคาแยกออกจากกันในการจัดทำข้อเสนอด้านเทคนิคผู้เสนอราคาควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและสำรวจพื้นที่ดำเนินงานเท่าที่จำเป็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในขอบเขตและวัตถุประสงค์ของภารกิจ และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ดำเนินงาน ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาอาจขอข้อมูลหรือสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

๓) ผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนองานด้านเทคนิคด้วยตนเองต่อคณะกรรมการฯ โดยนำเสนอผ่านโปรแกรม Power Point พร้อมเอกสารประกอบการนำเสนออย่างน้อย ๑๒ ชุด เพื่อประกอบการพิจารณาจัดจ้าง ภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันสิ้นสุดการเสนอราคา เป็นต้นไป กำหนดให้ระยะเวลาการนำเสนองาน บริษัทละ ๓๐ นาที ณ สำนักงานเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน โทร ๐๕๓-๖๑๒๐๑๖ เมื่อพ้นกำหนดเวลานำเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิคใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔) เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ไม่มีข้อผูกพันใดๆ ที่จะต้องยอมรับข้อเสนอที่ได้รับ

๑๐.๒ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคและเกณฑ์ตัดสิน

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ใช้หลัก**เกณฑ์ราคา แต่ผู้เสนอราคาต้องมานำเสนอด้านเทคนิค มิเช่นนั้นจะถือว่าผู้เสนอราคาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติในการยื่นเสนอราคา**

๑๑. <u>หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง</u>

๑๑.๑ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งสิ้นที่เกิดขึ้นในกรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่างหรือลูกจ้าง ของผู้รับจ้างจงใจ หรือประมาณเลินเล่อ หรือไม่มีความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำการใดๆ ในการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ตามสัญญา เป็นเหตุทำให้ระบบหรืออุปกรณ์หรือทรัพย์สินของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน เสียหาย หรือไม่เป็นอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี

๑๑.๒ ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้รับจ้างเริ่มดำเนินการแล้ว เกิดปัญหาจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตามแต่เป็นสิ่งจำเป็นต้องมี ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ โดยให้งานจ้างทั้งหมดสามารถใช้งานได้ตามที่เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน กำหนดโดยไม่สามารถเรียกร้องใดๆทั้งสิ้น

๑๑.๓ การขออนุมัติการใช้วัสดุอุปกรณ์ ให้เป็นอำนาจของคณะกรรมการตรวจการจ้างฯ

(นายบุญอยู่ เสนากุล)	(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
ผู้อำนวยการกองช่าง	หัวหน้าฝ่ายแบบแผน
(นายศุภกิจ จันระวาง)	(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	สถาปนิกปฏิบัติการ

๑๑.๔ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่างหรือลูกจ้างพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แต่อนุญาตให้สามารถเฝ้าวัสดุอุปกรณ์ได้ไม่เกิน ๒ คน

๑๑.๕ กรณีผู้รับจ้างที่มีความประสงค์ที่จะจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานไว้ภายในพื้นที่ดำเนินการ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จะไม่รับผิดชอบในกรณีการสูญหายหรือเสียหายใดๆทั้งสิ้น

๑๑.๖ ผู้รับจ้างต้องติดแผ่นป้ายชั่วคราวแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างหรือการดำเนินงานไว้ภายในพื้นที่ดำเนิน ซึ่งมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร ภายในบริเวณพื้นที่ดำเนินการ ภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งวันลงนามในสัญญาฯ

๑๑.๗ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาระบบไฟฟ้า ระบบประปา ในการใช้อุปโภคและบริโภคและเพื่อใช้ในโครงการก่อสร้าง โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างเองทั้งหมด

๑๑.๘ ผู้รับจ้างต้องส่งสำเนาเอกสารระบุตัวตน เช่น บัตรประชาชน หรือบัตรที่ออกโดยหน่วยงานของราชการ ซึ่งต้องมีรายละเอียดประกอบด้วยรูปถ่ายหน้าตรง ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด และภูมิลำเนาของเจ้าหน้าที่ คนงาน ผู้แทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง ภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาฯ โดยในกรณีเป็นแรงงานต่างด้าว ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารการใช้แรงงานอย่างถูกต้องตามกฎหมายประกอบการพิจารณา พร้อมระบุหมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อให้ครบถ้วน

๑๑.๙ ผู้รับจ้างต้องส่งสำเนาเอกสารแสดงทะเบียน ยานพาหนะ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ซึ่งต้องใช้ในการดำเนินการของผู้รับจ้าง ภายใน ๗ วัน ทำการ นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาฯ

๑๑.๑๐ ผู้รับจ้างต้องกั้นเขตพื้นที่ ติดป้ายแจ้งเตือนให้ชัดเจน สำหรับการปฏิบัติงานในเขตก่อสร้าง

๑๑.๑๑ กรณีผู้รับจ้างมีความประสงค์จะทำงานล่วงเวลา ในวันทำการปกติ หรือวันหยุดราชการ ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือขอปฏิบัติงานดังกล่าวต่อเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ล่วงหน้า ๓ วันทำการ ในทุกครั้งที่มีความประสงค์ที่จะทำงานล่วงเวลา และจะเข้าดำเนินการได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนแล้วเท่านั้น

๑๑.๑๒ ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนหรือย้ายตำแหน่งสิ่งปกคลุมพื้นที่ดำเนินการ โดยไม่ให้เกิดความเสียหายและต้องนำไปจัดเก็บหรือใช้งานพื้นที่ซึ่ง เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนกำหนด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มใดๆทั้งสิ้น

๑๑.๑๓ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่างหรือผู้รับจ้าง นำสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นทรัพย์สินของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ออกภายนอกพื้นที่ดำเนินการโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

๑๑.๑๔ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จากการดำเนินการตามสัญญาฯ ในทุกกรณี รวมถึงจากการขนส่งหรือขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินสัญญาฯ

๑๑.๑๕ ผู้รับจ้างต้องแจ้งการนำเข้าหรือนำออก วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือขนาดใหญ่ ซึ่งจำเป็นต้องใช้พาหนะในการบรรทุกขนส่งมากกว่า ๔ ล้อ ให้เจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอนทราบก่อนการดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑ วันทำการ

(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

๑๑.๑๖ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดเก็บขยะและเศษวัสดุอุปกรณ์ และงานที่เกี่ยวข้องอื่นให้เรียบร้อย หลังจากการดำเนินงานในพื้นที่ตามสัญญาฯ ให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๑๒. <u>วงเงินงบประมาณในการจัดจ้าง</u>

งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในการจัดจ้างโครงการ ๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (-สามสิบล้านบาทถ้วน-) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นายบุญอยู่ เสนากุล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผน

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายศุภกิจ จันระวาง)
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)
สถาปนิกปฏิบัติการ

แบบ บก.๐๑

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. **ชื่อโครงการ**...ก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

๒. **หน่วยงานเจ้าของโครงการ**...เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน.....

๓. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**....๓๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐-บาท.(สามสิบล้านบาทถ้วน).....

.....

๔. **ลักษณะงาน** (โดยสังเขป) ก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

.....

.....

๕. **ราคากลางคำนวณ** ณ วันที่..... ๒๒ เมษายน ๒๕๖๕.....เป็นเงิน.....๓๐,๐๑๔,๒๒๐.๓๘ บาท
(สามสิบล้านหนึ่งหมื่นสี่พันสองร้อยยี่สิบบาทสามสิบแปดสตางค์).....

๖. **บัญชีประมาณราคากลาง**

๖.๑ แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร แบบ ปร.๖, แบบ ปร.๕(ก), แบบ ปร.๔(งานอาคาร) แบบ ปร.๔(งานครุภัณฑ์จัดซื้อ)

๖.๒ .....

๖.๓ .....

๖.๔ .....

๖.๕ .....

๗. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๗.๑	...นายบูญอยู่ เสนากุล	ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการกองช่าง	ประธานกรรมการ
๗.๒	...นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ	ตำแหน่ง	หัวหน้าฝ่ายแบบแผน	กรรมการ
๗.๓	...นายศุภกิจ จันระวาง	ตำแหน่ง	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	กรรมการ
๗.๔	...นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล	ตำแหน่ง	สถาปนิกปฏิบัติการ	กรรมการ
๗.๕	.....			

แบบ ปร.6

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง งานก่อสร้างระบบปรับปรุงคณภาพน้ำหนองจองคำ

สถานที่ก่อสร้าง สวนสาธารณะหนองจองคำ ตำบลจองคำ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

แบบเลขที่ 18/65

หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ เมษายน 2565 หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งานอาคาร	6,088,970.16	
2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ	23,484,381.40	
3	ค่าใช้จ่ายงานขยายเขตระบบไฟฟ้า	436,374.82	
4	ค่าธรรมเนียมการใช้ไฟฟ้า	4,494.00	
	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง	30,014,220.38	
สรุป	**ราคากลาง**	30,014,220.38	
		(-สามสิบล้านหนึ่งหมื่นสี่พันสองร้อยยี่สิบบาทสามสิบแปดสตางค์-)	

คณะกรรมกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นายบูญอยู่ เสนากุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายศุภกิจ จันระวาง)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)

ผ่าน หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ
(นางปราณี ศิริวุฒิ)
วันที่ ๒๒ เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

( )
ปลัดเทศบาลฯ
วันที่ ๒๒ เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

เห็นชอบ อนุมัติ

นายกเทศมนตรี
วันที่ ๒๒ เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน/ งาน	งานอาคาร
ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง	งานก่อสร้างระบบปรับปรุงคณภาพน้ำหนองจองคำ
สถานที่ก่อสร้าง	สวนสาธารณะหนองจองคำ ตำบลจองคำ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
แบบเลขที่	18/65
หน่วยงานเจ้าของโครงการ	เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน
แบบปร.4 ที่แนบ มีจำนวน	24 แผ่น
คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่	เมษายน 2565 **หน่วย : บาท**

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	Factor F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานอาคาร	4,687,904.30	1.2989	6,088,970.16	
2	งานครุภัณฑ์จัดซื้อ	21,948,020.00	7%	23,484,381.40	
3	ค่าใช้จ่ายงานขยายเขตระบบไฟฟ้า	407,826.93	1.07	436,374.82	
4	ค่าธรรมเนียมการใช้ไฟฟ้า	4,494.00	-	4,494.00	
	เงื่อนไข				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 %				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				
สรุป	**รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น**			30,014,220.38	
	ตัวอักษร	**(-สามสิบล้านหนึ่งหมื่นสี่พันสองร้อยยี่สิบบาทสามสิบแปดสตางค์-)**			

ตารางแสดงการคำนวณหาค่า Factor F งานอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง งานก่อสร้างระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหนองจองคำ

สถานที่ก่อสร้าง สวนสาธารณะหนองจองคำ ตำบลจองคำ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

เงื่อนไข		ค่างาน (ทุน) ล้านบาท	Factor F
1 เงินล่วงหน้าจ่าย	0.00%	≤ 0.5	1.3056
2 ค่าประกันผลงานหัก	0.00%	1	1.3033
3 ดอกเบี้ยเงินกู้	5.00%	2	1.3017
4 ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7.00%	5	1.2985
		10	1.2926
		15	1.2576
		20	1.2500
		25	1.2230
		30	1.2147
		40	1.2143
		50	1.2142
		60	1.2043
		70	1.2032
		80	1.2032
		90	1.2032
		100	1.2032
		150	1.2005
		200	1.2005
		250	1.1996
		300	1.1934
		350	1.1848
		400	1.1840

สูตรคำนวณหาค่า Factor F

สูตรคำนวณหาค่า Factor F $= D - \left\{ \frac{[(D - E) \times (A - B)]}{(C - B)} \right\}$

เมื่อ			
A = ค่าวัสดุและแรงงานต้นทุน	=	4,687,904.30
B = ค่างานตัวต่ำกว่าต้นทุน	=	5,000,000.00
C = ค่างานตัวสูงกว่าต้นทุน	=	10,000,000.00
D = Factor F ของค่างานตัวต่ำกว่าต้นทุน	=	1.2985
E = Factor F ของค่างานตัวสูงกว่าต้นทุน	=	1.2926

แทนค่า

$$= 1.2985 - \left\{ \frac{[(1.2985 - 1.2926) \times (4{,}687{,}904.3001 - 5{,}000{,}000.00)]}{(10{,}000{,}000.00 - 5{,}000{,}000.00)} \right\}$$

ค่า Factor F ที่ต้องใช้ = **1.2989**

คณะกรรมกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายบูญอยู่ เสนากุล)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายศุภกิจ จันระวาง)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายวัชรินทร์ สุนทรพินิจ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายพิชชานนท์ รมย์นุกูล)

แบบแสดงงาน ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/ งาน งานอาคาร

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง งานก่อสร้างระบบปรับปรุงคณภาพน้ำหนองจองคำ

สถานที่ก่อสร้าง สวนสาธารณะหนองจองคำ ตำบลจองคำ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน **แบบเลขที่**

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

คำนวณราคากลางโดย **เมื่อวันที่** เมษายน 2565 หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
	<u>สรุปมูลค่างานอาคาร</u>								
1	งานโยธาและโครงสร้าง		รวม					1,345,221.52	
2	งานระบบท่อและวาล์ว		รวม					571,230.44	
3	งานระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม		รวม					921,452.34	
4	งานปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในสวนสาธารณะหนองจองคำ		รวม					1,850,000.00	
	งานปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในสวนสาธารณะหนองจองคำให้ผู้รับจ้างนำเสนอรูปแบบรายการพร้อมราคา								
	จัดส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ								
	รวมมูลค่างานอาคาร							4,687,904.30	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1	**งานโยธาและโครงสร้าง**								
1.1	งานแท่นเครื่องจักรภายในสถานีสูบน้ำเดิม		รวม					2,303.28	
1.2	งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารชั้นเดียว) เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					266,954.34	
1.3	งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารสองชั้น) เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					870,567.10	
1.4	งานปรับปรุงรางระบายน้ำเดิม		รวม					62,532.80	
1.5	งานบ่อดักน้ำเสีย		รวม					48,747.47	
1.6	งานแท่นรับถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ถังที่ 1		รวม					13,360.83	
1.7	งานแท่นรับถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ถังที่ 2		รวม					13,360.83	
1.8	งานแท่นรับถังเก็บตะกอน		รวม					12,605.30	
1.9	งานแท่นรับถังเก็บน้ำล้าง		รวม					6,603.56	
1.10	งานปรับสภาพภูมิทัศน์อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					48,186.02	
	รวม 1. งานโยธาและโครงสร้าง							1,345,221.52	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.1	**งานแท่นเครื่องจักรภายในสถานีสูบน้ำเดิม**								
1.1.1	**งานแท่นเครื่องจักร**								
	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	0.22	ลบ.ม.	2,737.00	602.14	391.00	86.02	688.16	
	ค่าแรงงานไม้แบบ	1.28	ตร.ม.		-	133.00	170.24	170.24	
	งานไม้แบบ	1.02	ลบ.ฟ.	448.60	457.57		-	457.57	
	ตะปู	0.32	กก.	41.95	13.42		-	13.42	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB12 (SD40)	28.07	กก.	29.25	821.05	3.30	92.63	913.68	
	ลวดผูกเหล็ก	0.84	กก.	71.50	60.21		-	60.21	
	รวม 1.1 งานปรับปรุงสถานีสูบน้ำเดิม							**2,303.28**	
1.2	**งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารชั้นเดียว) เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
1.2.1	**งานรื้อถอน**								
	งานรื้อถอนพื้นคสล. เดิม โดยรอบอาคาร พร้อมขนทิ้ง	24.76	ตร.ม.		-	70.00	1,733.20	1,733.20	
	งานรื้อถอนพื้นคสล. เดิม พร้อมขนทิ้ง	32.00	ตร.ม.		-	70.00	2,240.00	2,240.00	
	งานรื้อถอนประตูบานม้วนเดิม พร้อมจัดเก็บ	10.45	ตร.ม.		-	120.00	1,254.00	1,254.00	
	งานรื้อถอนประตูพร้อมวงกบ 1 บาน (บานเปิดเดี่ยว) พร้อมจัดเก็บ	1.00	ชุด		-	70.00	70.00	70.00	
	งานรื้อถอนโครงหลังคาไม้ (ที่จอดรถด้านข้าง) พร้อมจัดเก็บ	6.00	ตร.ม.		-	60.00	360.00	360.00	
	งานรื้อถอนวัสดุมุงหลังคา (ที่จอดรถด้านข้าง) พร้อมจัดเก็บ	6.00	ตร.ม.		-	25.00	150.00	150.00	
	งานรื้อถอนวัสดุมุงหลังคา (อาคาร) พร้อมจัดเก็บ	74.00	ตร.ม.		-	25.00	1,850.00	1,850.00	
	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐ พร้อมขนทิ้ง	3.02	ตร.ม.		-	40.00	120.80	120.80	
1.2.2	**งานสถาปัตยกรรม**								
1.2.2.1	**งานผนัง**								
	ผนังก่ออิฐมอญ ครึ่งแผ่น	50.62	ตร.ม.	350.64	17,749.40	89.00	4,505.18	22,254.58	
	ผนังก่ออิฐแดงโชว์แนว ครึ่งแผ่น	14.53	ตร.ม.	350.64	5,094.80	106.00	1,540.18	6,634.98	
	เสาเอ็นและคานทับหลัง (ชนิดก่อครึ่งแผ่น)	13.00	ม.	118.32	1,538.16	44.00	572.00	2,110.16	
	งานฉาบปูนผนังภายนอก	43.57	ตร.ม.	112.92	4,919.92	95.00	4,139.15	9,059.07	
	งานฉาบปูนผนังภายใน	67.00	ตร.ม.	112.92	7,565.64	82.00	5,494.00	13,059.64	
	ทาสีน้ำอะครีลิคชนิดทาภายใน	67.00	ตร.ม.	40.29	2,699.43	30.00	2,010.00	4,709.43	
	ทาสีน้ำอะครีลิคชนิดทาภายนอก	43.57	ตร.ม.	47.49	2,069.14	34.00	1,481.38	3,550.52	
1.2.2.2	**งานพื้น**								
	พื้นผิวสีอีพ๊อกซี่ชนิดทนกรดด่าง F1	32.00	ตร.ม.	500.00	16,000.00		-	16,000.00	
1.2.2.3	**งานฝ้าเพดานและตกแต่ง**								
	ฝ้ายิปซั่มบอร์ด ฉาบเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี C2	32.00	ตร.ม.	286.00	9,152.00	75.00	2,400.00	11,552.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.2.2.4	**งานประตูหน้าต่าง**								
.	ประตูบานเปิดเดี่ยว ป-2	2.00	ชุด	4,420.00	8,840.00	1,326.00	2,652.00	11,492.00	
	ปรับปรุงประตูบานม้วนเดิม	1.00	ชุด	5,000.00	5,000.00		-	5,000.00	
1.2.2.5	**งานหลังคา**								
	หลังคา Metal Sheet ชนิดสี หนา 0.47 มม. พร้อมฉนวนกันความร้อน PU Foam หนา 1 นิ้ว	74.00	ตร.ม.	540.00	39,960.00	70.00	5,180.00	45,140.00	
	ครอบสัน	20.00	ม.	120.00	2,400.00	50.00	1,000.00	3,400.00	
	ทาสีเหล็กโครงหลังคา (สีกันสนิม 1 รอบ สีน้ำมัน 2 รอบ)	192.00	ตร.ม.	60.59	11,633.28	38.00	7,296.00	18,929.28	
1.2.3	**งานวิศวกรรมโครงสร้าง**								
1.2.3.1	**งานพื้นคสล.**								
	ทรายหยาบ	3.61	ลบ.ม.	373.83	1,349.53	99.00	357.39	1,706.92	
	คอนกรีตหยาบ	1.44	ลบ.ม.	1,730.39	2,491.76	398.00	573.12	3,064.88	
	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	5.78	ลบ.ม.	2,737.00	15,819.86	391.00	2,259.98	18,079.84	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB16 (SD40)	1,094.37	กก.	29.22	31,977.49	3.30	3,611.42	35,588.91	
	ลวดผูกเหล็ก	32.83	กก.	71.50	2,347.42		-	2,347.42	
1.2.3.2	**งานแท่นรับชุดผลิตลมสำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัด**								
	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	0.80	ลบ.ม.	2,737.00	2,189.60	391.00	312.80	2,502.40	
	งานไม้แบบ	2.00	ตร.ม.		-	133.00	266.00	266.00	
	ไม้แบบ	1.00	ตร.ม.	448.60	448.60		-	448.60	
	ตะปู	0.50	กก.	41.95	20.98		-	20.98	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB12 (SD40)	40.65	กก.	29.25	1,189.09	3.30	134.15	1,323.24	
	ลวดผูกเหล็ก	1.22	กก.	71.50	87.20		-	87.20	
	เคลือบ Epoxy	4.00	ตร.ม.	500.00	2,000.00		-	2,000.00	
1.2.3.2	**งานแท่นรับชุดกรองอัลตร้าฟิลเตรชั่นเมมเบรน**								
	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	2.40	ลบ.ม.	2,737.00	6,568.80	391.00	938.40	7,507.20	
	งานไม้แบบ	3.20	ตร.ม.		-	133.00	425.60	425.60	
	ไม้แบบ	1.60	ตร.ม.	448.60	717.76		-	717.76	
	ตะปู	0.80	กก.	41.95	33.56		-	33.56	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB12 (SD40)	120.02	กก.	29.25	3,510.65	3.30	396.07	3,906.72	
	ลวดผูกเหล็ก	3.60	กก.	71.50	257.45		-	257.45	
	เคลือบ Epoxy	12.00	ตร.ม.	500.00	6,000.00		-	6,000.00	
	รวม 1.2 งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารชั้นเดียว) เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ							**266,954.34**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.3	**งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารสองชั้น) เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
.1.3.1	**งานรื้อถอน**								
	งานรื้อถอนคานคสล. เดิม พร้อมขนทิ้ง	0.39	ลบ.ม.		-	600.00	234.00	234.00	
	งานรื้อถอนพื้นคสล. เดิม โดยรอบอาคาร พร้อมขนทิ้ง	49.36	ตร.ม.		-	70.00	3,455.20	3,455.20	
	งานรื้อถอนพื้นคสล. เดิม พร้อมขนทิ้ง	49.39	ตร.ม.		-	70.00	3,457.30	3,457.30	
	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐเดิม พร้อมขนทิ้ง	129.40	ตร.ม.		-	40.00	5,176.00	5,176.00	
	งานรื้อถอนโครงเหล็กเดิม พร้อมจัดเก็บ	83.00	ตร.ม.		-	70.00	5,810.00	5,810.00	
	งานรื้อถอนบันไดคสล.เดิม พร้อมขนทิ้ง	2.28	ลบ.ม.		-	600.00	1,368.00	1,368.00	
	งานรื้อถอนราวลูกกรงบันไดและระเบียง พร้อมจัดเก็บ	11.30	ตร.ม.		-	30.00	339.00	339.00	
	งานรื้อถอนประตูบานม้วนเดิม พร้อมจัดเก็บ	10.32	ตร.ม.		-	120.00	1,238.40	1,238.40	
	งานรื้อถอนประตูพร้อมวงกบ 1 บาน (บานเปิดเดี่ยว) พร้อมจัดเก็บ	13.00	ชุด		-	70.00	910.00	910.00	
	งานรื้อถอนหน้าต่างกระจกพร้อมวงกบไม้ พร้อมจัดเก็บ	6.00	ชุด		-	70.00	420.00	420.00	
	งานรื้อถอนหน้าต่างบานเกล็ดพร้อมวงกบไม้ พร้อมจัดเก็บ	4.00	ชุด		-	70.00	280.00	280.00	
	งานรื้อถอนวัสดุมุงหลังคาเดิม พร้อมจัดเก็บ	109.15	ตร.ม.		-	25.00	2,728.75	2,728.75	
	งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม,อ่างล้างหน้า) พร้อมจัดเก็บ	16.00	ชุด		-	140.00	2,240.00	2,240.00	
	งานรื้อถอนฝ้ายิบซั่มฉาบเรียบ (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี) พร้อมขนทิ้ง	72.67	ตร.ม.		-	25.00	1,816.75	1,816.75	
1.3.2	**งานสถาปัตยกรรม**								
1.3.2.1	**งานผนัง**								
	ผนังก่ออิฐมอญ ครึ่งแผ่น	92.55	ตร.ม.	350.64	32,451.73	89.00	8,236.95	40,688.68	
	ผนังก่ออิฐแดงโชว์แนว ครึ่งแผ่น	21.09	ตร.ม.	350.64	7,395.00	106.00	2,235.54	9,630.54	
	เสาเอ็นและคานทับหลัง (ชนิดก่อครึ่งแผ่น)	99.00	ม.	118.32	11,713.68	44.00	4,356.00	16,069.68	
	งานฉาบปูนผนังภายนอก	146.65	ตร.ม.	112.92	16,559.72	95.00	13,931.75	30,491.47	
	งานฉาบปูนผนังภายใน	122.54	ตร.ม.	112.92	13,837.22	82.00	10,048.28	23,885.50	
	ทาสีน้ำอะครีลิคชนิดทาภายใน	122.54	ตร.ม.	40.29	4,937.14	30.00	3,676.20	8,613.34	
	ทาสีน้ำอะครีลิคชนิดทาภายนอก	146.65	ตร.ม.	47.49	6,964.41	34.00	4,986.10	11,950.51	
	ผนังกรุกระเบื้องเซรามิค ผิวเงา	91.84	ตร.ม.	257.00	23,602.88	166.00	15,245.44	38,848.32	
	ระแนงเหล็กกล่อง 2"x4" หนา 3.2 มม.	45.57	กก.	34.70	1,581.28	14.00	637.98	2,219.26	
	ทาสีเหล็ก (สีกันสนิม 1 รอบ สีน้ำมัน 2 รอบ)	1.95	ตร.ม.	60.59	118.15	38.00	74.10	192.25	
1.3.2.2	**งานพื้น**								
	พื้นผิวสีอีพ็อกซี่ชนิดทนกรดต่าง F1	16.60	ตร.ม.	500.00	8,300.00		-	8,300.00	
	พื้นปูกระเบื้องเซรามิคชนิดกันลื่น	64.60	ตร.ม.	302.00	19,509.20	158.00	10,206.80	29,716.00	
1.3.2.3	**งานฝ้าเพดานและตกแต่ง**								
	ฝ้าเพดานท้องพื้นเปลือย ฉาบเรียบ C1	27.87	ตร.ม.	153.22	4,270.24	112.00	3,121.44	7,391.68	
	ฝ้ายิปซั่มบอร์ด ฉาบเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี C2	33.60	ตร.ม.	286.00	9,609.60	75.00	2,520.00	12,129.60	
	ฝ้ายิปซั่มบอร์ดฉลุลายระบายอากาศ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี C3	44.49	ตร.ม.	286.00	12,724.14	75.00	3,336.75	16,060.89	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.3.2.4	**งานประตูหน้าต่าง**								
.	ประตูบานเปิดเดี่ยว อลูมิเนียม ป-2	2.00	ชุด	4,420.00	8,840.00	1,326.00	2,652.00	11,492.00	
	ประตูบานเลื่อนอลูมิเนียม ป-3	1.00	ชุด	7,007.75	7,007.75	1,502.32	1,502.32	8,510.07	
	ประตูไม้จริงบานเปิดกว้าง 0.70 ม. สูง 2.00 ม. พร้อมอุปกรณ์ครบชุด ป-4	3.00	ชุด	1,857.92	5,573.76	355.00	1,065.00	6,638.76	
	หน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยวอลูมิเนียมสีบรอนซ์ น-1	2.00	ชุด	3,162.00	6,324.00	948.60	1,897.20	8,221.20	
	หน้าต่างบานเลื่อนคู่อลูมิเนียมสีบรอนซ์ น-2	1.00	ชุด	5,814.00	5,814.00	1,744.20	1,744.20	7,558.20	
	หน้าต่างบานกระทุ้งอลูมิเนียมสีบรอนซ์ น-3	2.00	ชุด	2,754.00	5,508.00	826.20	1,652.40	7,160.40	
	หน้าต่างบานกระทุ้งอลูมิเนียมสีบรอนซ์ น-4	2.00	ชุด	1,185.75	2,371.50	355.72	711.44	3,082.94	
1.3.2.5	**งานสุขภัณฑ์**								
	โถปัสสาวะชายแบบตั้งพื้น	3.00	ชุด	4,102.80	12,308.40	450.00	1,350.00	13,658.40	
	โถส้วมชนิดนั่งราบแบบมีหม้อน้ำ	4.00	ชุด	1,485.98	5,943.92	450.00	1,800.00	7,743.92	
	สายฉีดชำระพร้อมสต๊อปวาล์ว	4.00	ชุด	150.46	601.84	70.00	280.00	881.84	
	อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนังพร้อมขาตั้ง ก๊อกน้ำ กระจกเงา สต๊อปวาล์ว และอุปกรณ์	4.00	ชุด	1,281.30	5,125.20	450.00	1,800.00	6,925.20	
	ก๊อกน้ำบอลสนาม ขนาด 1/2 นิ้ว	4.00	อัน	121.50	486.00	25.00	100.00	586.00	
	ตะแกรงดักขยะและถ้วยดับกลิ่นสแตนเลส	5.00	ชุด	64.48	322.40	75.00	375.00	697.40	
	ที่ใส่กระดาษชำระสแตนเลส พร้อมที่วางของ	4.00	ชุด	251.40	1,005.60	70.00	280.00	1,285.60	
	ตะแกรงวางสบู่สแตนเลส	4.00	ชุด	120.56	482.24	70.00	280.00	762.24	
	ระบบท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง	1.00	เหมา	17,971.95	17,971.95	2,550.00	2,550.00	20,521.95	
	ถังบำบัดน้ำเสีย	2.00	ชุด	9,240.00	18,480.00	1,645.00	3,290.00	21,770.00	
1.3.2.6	**งานรางกันตก**								
	เหล็กกล่อง 1 1/2" x 3" หนา 2.3 มม.	65.92	กก.	38.63	2,546.49	14.00	922.88	3,469.37	
	เหล็กแบน 75 x 9 มม.	90.26	กก.	38.71	3,493.96	14.00	1,263.64	4,757.60	
	เหล็ก RB12	31.94	กก.	26.62	850.24	3.30	105.40	955.64	
	ทาสีเหล็ก (สีกันสนิม 1 รอบ สีน้ำมัน 2 รอบ)	5.20	ตร.ม.	60.59	315.07	38.00	197.60	512.67	
	เพลทเหล็ก 0.3 x 0.2 ม. หนา 6 มม พร้อมอุปกรณ์ยึด	20.00	ชุด	310.60	6,212.00	93.18	1,863.60	8,075.60	
1.3.2.7	**งานเสริมความกว้างพื้นทางเดินและบันได**								
	เหล็กกล่อง 2" x 4" หนา 3.2 มม.	131.85	กก.	34.70	4,575.20	14.00	1,845.90	6,421.10	
	เหล็กกล่อง 2" x 2" หนา 3.2 มม.	262.57	กก.	40.86	10,728.61	14.00	3,675.98	14,404.59	
	เหล็กฉาก 2"x2" หนา 3.2 มม.	144.11	กก.	32.15	4,633.14	14.00	2,017.54	6,650.68	
	เหล็กฉาก 1 1/2"x1 1/2" หนา 3.2 มม.	18.48	กก.	32.59	602.26	14.00	258.72	860.98	
	ตะแกรงเหล็กฉีก หนา 3.2 มม.	6.56	ตร.ม.	351.00	2,302.56	105.30	690.77	2,993.33	
	เหล็ก I-Beam 200x100x10x7 มม.	418.06	กก	38.30	16,011.70	14.00	5,852.84	21,864.54	
	เพลทเหล็ก ขนาด 0.3x0.3 ม. หนา 6 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึด	7.00	ชุด	259.20	1,814.40	77.76	544.32	2,358.72	
	เพลทเหล็ก ขนาด 0.5x0.5 ม. หนา 9 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึด	2.00	ชุด	1,080.00	2,160.00	324.00	648.00	2,808.00	
	ทาสีเหล็ก (สีกันสนิม 1 รอบ สีน้ำมัน 2 รอบ)	75.00	ตร.ม.	60.59	4,544.25	38.00	2,850.00	7,394.25	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.3.2.8	**งานหลังคา**								
.	หลังคา Metal Sheet ชนิดสี หนา 0.47 มม. ฉนวนกันความร้อน PU Foam หนา 1 นิ้ว	109.15	ตร.ม.	540.00	58,941.00	70.00	7,640.50	66,581.50	
	ครอบสัน	30.00	ม.	120.00	3,600.00	50.00	1,500.00	5,100.00	
	ทาสีเหล็กโครงหลังคา (สีกันสนิม 1 รอบ สีน้ำมัน 2 รอบ)	96.00	ตร.ม.	60.59	5,816.64	38.00	3,648.00	9,464.64	
1.3.3	**งานวิศวกรรมโครงสร้าง**								
1.3.3.1	**งานโครงสร้าง**								
	ขุดดิน	22.70	ลบ.ม.		-	148.00	3,359.60	3,359.60	
	ทรายหยาบ	1.08	ลบ.ม.	373.83	403.74	91.00	98.28	502.02	
	คอนกรีตหยาบ	0.28	ลบ.ม.	1,730.39	484.51	398.00	111.44	595.95	
	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	4.40	ลบ.ม.	2,737.00	12,042.80	391.00	1,720.40	13,763.20	
	ค่าแรงงานไม้แบบ	47.70	ตร.ม.	-	-	133.00	6,344.10	6,344.10	
	ไม้แบบ	33.39	ลบ.ฟ.	448.60	14,978.75	-	-	14,978.75	
	ตะปู	11.92	กก.	41.95	500.04		-	500.04	
	เหล็กเสริมคอนกรีต RB6 (SR24)	79.81	กก.	29.04	2,317.68	4.10	327.22	2,644.90	
	เหล็กเสริมคอนกรีต RB9 (SR24)	10.25	กก.	27.25	279.31	4.10	42.03	321.34	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB12 (SD40)	157.96	กก.	29.25	4,620.33	3.30	521.27	5,141.60	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB16 (SD40)	415.48	กก.	40.29	16,739.69	3.30	1,371.08	18,110.77	
	ลวดผูกเหล็ก	17.51	กก.	71.50	1,251.97		-	1,251.97	
1.3.3.2	**งานพื้น คสล.**								
	ทรายหยาบ	5.14	ลบ.ม.	373.83	1,921.49	99.00	508.86	2,430.35	
	คอนกรีตหยาบ	2.05	ลบ.ม.	1,730.39	3,547.30	398.00	815.90	4,363.20	
	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	6.27	ลบ.ม.	2,737.00	17,160.99	391.00	2,451.57	19,612.56	
	ค่าแรงงานไม้แบบ	61.58	ตร.ม.	-	-	133.00	8,190.14	8,190.14	
	ไม้แบบ	43.10	ลบ.ฟ.	448.60	19,334.66		-	19,334.66	
	ตะปู	15.40	กก.	41.95	646.03		-	646.03	
	เหล็กเสริมคอนกรีต RB9 (SR24)	181.16	กก.	27.25	4,936.61	4.10	742.76	5,679.37	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB12 (SD40)	532.65	กก.	29.25	15,580.01	3.30	1,757.75	17,337.76	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB16 (SD40)	592.78	กก.	29.22	17,321.03	3.30	1,956.17	19,277.21	
	ลวดผูกเหล็ก	39.20	กก.	71.50	2,802.80		-	2,802.80	
1.3.3.3	**โครงเหล็กรับรอก**								
	ท่อเหล็กชุบสังกะสี ขนาด 1 นิ้ว หนา 2.3 มม.	185.22	กก.	54.08	10,016.70	14.00	2,593.08	12,609.78	
	ท่อเหล็กชุบสังกะสี ขนาด 2 นิ้ว หนา 3.2 มม.	291.06	กก.	47.12	13,714.75	14.00	4,074.84	17,789.59	
	ท่อเหล็กชุบสังกะสี ขนาด 4 นิ้ว หนา 3.2 มม.	239.42	กก.	57.01	13,649.39	14.00	3,351.89	17,001.29	
	เหล็ก I-Beam 200x100x10x7 มม.	46.04	กก.	38.30	1,763.43	14.00	644.60	2,408.02	
	PLATE ฐานเสาขนาด 0.30x0.30 หนา 10 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึด	4.00	ชุด	502.80	2,011.20	150.84	603.36	2,614.56	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.3.3.4	**แท่นรับ Membrane Tank**								
.	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	0.80	ลบ.ม.	2,737.00	2,189.60	391.00	312.80	2,502.40	
	งานไม้แบบ	1.60	ตร.ม.		-	133.00	212.80	212.80	
	ไม้แบบ	0.80	ตร.ม.	448.60	358.88		-	358.88	
	ตะปู	0.40	กก.	41.95	16.78		-	16.78	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB12 (SD40)	43.60	กก.	29.25	1,275.30	3.30	143.88	1,419.18	
	ลวดผูกเหล็ก	1.31	กก.	71.50	93.52		-	93.52	
	เคลือบ Epoxy	4.00	ตร.ม.	500.00	2,000.00		-	2,000.00	
1.3.3.5	**งานพื้น คสล. ภายนอกอาคาร**								
	ทรายหยาบ	8.51	ลบ.ม.	373.83	3,181.29	99.00	842.49	4,023.78	
	คอนกรีตหยาบ	4.25	ลบ.ม.	1,730.39	7,354.16	398.00	1,691.50	9,045.66	
	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	10.15	ลบ.ม.	2,737.00	27,780.55	391.00	3,968.65	31,749.20	
	ค่าแรงงานไม้แบบ	11.20	ตร.ม.		-	133.00	1,489.60	1,489.60	
	ไม้แบบ	8.96	ลบ.ฟ.	448.60	4,019.46		-	4,019.46	
	ตะปู	2.80	กก.	41.95	117.46		-	117.46	
	เหล็กเสริมคอนกรีต RB6 (SR24)	253.89	กก.	29.04	7,372.97	4.10	1,040.95	8,413.91	
	เหล็กเสริมคอนกรีต DB16 (SD40)	218.87	กก.	29.22	6,395.38	3.30	722.27	7,117.65	
	ลวดผูกเหล็ก	7.62	กก.	71.50	544.83		-	544.83	
	งานปูกระเบื้องดินเผา	85.09	ตร.ม.				-		
	รวม 1.3 งานปรับปรุงอาคารเดิม (อาคารสองชั้น) เป็นอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ							870,567.10	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.4	**งานปรับปรุงรางระบายน้ำเดิม**								
1.4.1	รื้อถอนรางระบายน้ำเดิม	15.00	ม.		-	75.00	1,125.00	1,125.00	
1.4.2	ขุดดิน	9.75	ลบ.ม.		-	125.00	1,218.75	1,218.75	
1.4.3	ทรายหยาบ	1.13	ลบ.ม.	373.83	420.56	99.00	111.38	531.93	
1.4.4	คอนกรีตหยาบ	0.56	ลบ.ม.	1,730.39	973.34	398.00	223.88	1,197.22	
1.4.5	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	0.40	ลบ.ม.	2,737.00	1,094.80	391.00	156.40	1,251.20	
1.4.6	ค่าแรงงานไม้แบบ	67.50	ตร.ม.		-	133.00	8,977.50	8,977.50	
1.4.7	ไม้แบบ	33.75	ตร.ม.	448.60	15,140.25		-	15,140.25	
1.4.8	ตะปู	16.88	กก.	41.95	707.91		-	707.91	
1.4.9	เหล็กเสริม RB9 (SR24)	373.43	กก.	27.25	10,175.97	4.10	1,531.06	11,707.03	
1.4.10	ลวดผูกเหล็ก	11.20	กก.	71.50	801.01		-	801.01	
1.4.11	ฝารางระบายน้ำตะแกรงเหล็กฉีกชุบสังกะสี ขนาด 0.40x1.00 ม.	15.00	ม.	750.00	11,250.00	500.00	7,500.00	18,750.00	
1.4.12	ขุดลอกและทำความสะอาดร่องน้ำซับ	15.00	เมตร		-	75.00	1,125.00	1,125.00	
	รวม 1.4 งานปรับปรุงรางระบายน้ำเดิม							**62,532.80**	
1.5	**งานบ่อดักน้ำเสีย**								
1.5.1	ขุดดิน	4.21	ลบ.ม.		-	148.00	623.38	623.38	
1.5.2	ทรายหยาบ	0.50	ลบ.ม.	373.83	186.92	99.00	49.50	236.42	
1.5.3	คอนกรีตหยาบ	0.25	ลบ.ม.	1,730.39	432.60	398.00	99.50	532.10	
1.5.4	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	2.88	ลบ.ม.	2,737.00	7,869.42	391.00	1,124.20	8,993.63	
1.5.5	ค่าแรงงานไม้แบบ	25.20	ตร.ม.		-	133.00	3,351.60	3,351.60	
1.5.6	ไม้แบบ	12.60	ตร.ม.	448.60	5,652.36		-	5,652.36	
1.5.7	ตะปู	6.30	กก.	41.95	264.29		-	264.29	
1.5.8	เหล็กเสริม DB16 (SD40)	458.91	กก.	29.22	13,409.47	3.30	1,514.42	14,923.88	
1.5.9	ลวดผูกเหล็ก	13.77	กก.	71.50	984.37		-	984.37	
1.5.10	ฝาตะแกรงเหล็ก Grating 50x4 มม. ขนาด 0.60 x 0.60 ม. ชุบสังกะสี	6.00	ชุด	1,500.00	9,000.00	500.00	3,000.00	12,000.00	
1.5.11	เหล็ก L-50x50x4 มม.	31.21	กก.	27.98	873.34	10.00	312.12	1,185.46	
	รวม 1.5 งานบ่อดักน้ำเสีย							**48,747.47**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.6	**งานแท่นรับถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ถังที่ 1**								
.1.6.2	ขุดดินฐานรากและถมคืน	29.74	ลบ.ม.		-	125.00	3,717.50	3,717.50	
1.6.3	ทรายหยาบ	0.65	ลบ.ม.	373.83	242.99	91.00	59.15	302.14	
1.6.4	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	1.04	ลบ.ม.	2,737.00	2,846.48	391.00	406.64	3,253.12	
1.6.5	ค่าแรงงานไม้แบบ	1.44	ตร.ม.		-	133.00	191.52	191.52	
1.6.6	ไม้แบบ	1.15	ตร.ม.	448.60	515.89		-	515.89	
1.6.7	ตะปู	0.36	กก.	41.95	15.10		-	15.10	
1.6.8	เหล็กเสริมคอนกรีต RB9 (SR24)	160.18	กก.	27.25	4,364.91	4.10	656.74	5,021.64	
1.6.9	ลวดผูกเหล็ก	4.81	กก.	71.50	343.92			343.92	
	รวม 1.6 งานแท่นรับถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ถังที่ 1							**13,360.83**	
1.7	**งานแท่นรับถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ถังที่ 2**								
1.7.1	ขุดดินฐานรากและถมคืน	29.74	ลบ.ม.		-	125.00	3,717.50	3,717.50	
1.7.2	ทรายหยาบ	0.65	ลบ.ม.	373.83	242.99	91.00	59.15	302.14	
1.7.3	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	1.04	ลบ.ม.	2,737.00	2,846.48	391.00	406.64	3,253.12	
1.7.4	งานไม้แบบ	1.44	ตร.ม.		-	133.00	191.52	191.52	
1.7.5	ไม้แบบ	1.15	ตร.ม.	448.60	515.89		-	515.89	
1.7.6	ตะปู	0.36	กก.	41.95	15.10		-	15.10	
1.7.7	เหล็กเสริมคอนกรีต RB9 (SR24)	160.18	กก.	27.25	4,364.91	4.10	656.74	5,021.64	
1.7.8	ลวดผูกเหล็ก	4.81	กก.	71.50	343.92			343.92	
	รวม 1.7 งานแท่นรับถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ ถังที่ 2							**13,360.83**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.8	**งานแท่นรับถังเก็บตะกอน**								
.1.8.1	ขุดดินและถมคืน	28.03	ลบ.ม.		-	125.00	3,503.75	3,503.75	
1.8.2	ทรายหยาบ	0.61	ลบ.ม.	373.83	228.04	91.00	55.51	283.55	
1.8.3	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	0.98	ลบ.ม.	2,737.00	2,682.26	391.00	383.18	3,065.44	
1.8.4	งานไม้แบบ	1.38	ตร.ม.		-	133.00	183.54	183.54	
1.8.5	ไม้แบบ	1.10	ตร.ม.	448.60	493.46		-	493.46	
1.8.6	ตะปู	0.35	กก.	41.95	14.68		-	14.68	
1.8.7	เหล็กเสริมคอนกรีต RB9 (SR24)	151.10	กก.	27.25	4,117.48	4.10	619.51	4,736.99	
1.8.8	ลวดผูกเหล็ก	4.53	กก.	71.50	323.90		-	323.90	
	รวม 1.8 งานแท่นรับถังเก็บตะกอน							**12,605.30**	
1.9	**งานแท่นรับถังเก็บน้ำล้าง**								
1.9.1	งานคอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม	0.80	ลบ.ม.	2,737.00	2,189.60	391.00	312.80	2,502.40	
1.9.2	งานไม้แบบ	1.60	ตร.ม.		-	133.00	212.80	212.80	
	ไม้แบบ	0.80	ตร.ม.	448.60	358.88		-	358.88	
1.9.3	ตะปู	0.40	กก.	41.95	16.78		-	16.78	
1.9.4	เหล็กเสริมคอนกรีต DB12 (SD40)	43.60	กก.	29.25	1,275.30	3.30	143.88	1,419.18	
1.9.5	ลวดผูกเหล็ก	1.31	กก.	71.50	93.52		-	93.52	
1.9.6	เคลือบ Epoxy	4.00	ตร.ม.	500.00	2,000.00		-	2,000.00	
	รวม 1.9 งานแท่นรับถังเก็บน้ำล้าง							**6,603.56**	
1.10	**งานปรับสภาพภูมิทัศน์อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
1.10.1	ระแนงไม้ระหว่างอาคาร	1.00	งาน						
	เหล็กกล่องขนาด 2" x 2" หนา 3.2 มม.	73.38	กก.	40.86	2,998.10	14.00	1,027.25	4,025.35	
	ระแนงไม้สำเร็จรูป 4" หนา 0.8 มม.	33.80	ม.	16.82	568.52	7.00	236.60	805.12	
	เหล็กเพลท 6" x 6" หนา 6 มม. พร้อมอุปกรณ์ยึด	5.00	ชุด	70.09	350.45	21.02	105.10	455.55	
1.10.2	โลโก้สแตนเลส เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.50 ม. และตัวอักษรสแตนเลส สูง 0.125 ม.	1.00	งาน	39,000.00	39,000.00	3,900.00	3,900.00	42,900.00	
	รวม 1.10 งานปรับสภาพภูมิทัศน์อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ							**48,186.02**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
2	**งานระบบท่อและวาล์ว**								
. 2.1	งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ		รวม					28,490.08	
2.2	งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ		รวม					78,216.60	
2.3	งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำชาเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					175,078.47	
2.4	งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					39,319.94	
2.5	งานติดตั้งท่อรวบรวมตะกอน		รวม					69,872.54	
2.6	งานติดตั้งท่อน้ำประปา		รวม					8,306.55	
2.7	งานติดตั้งท่อระบายน้ำใหม่เชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิม		รวม					171,946.27	
	รวม 2. งานระบบท่อและวาล์ว							571,230.44	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
2.1	**งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ**								
2.1.1	ท่อ HDPE PN6 PE100 ขนาด OD 160 mm.	24	เมตร	313.17	7,516.08	250.00	6,000.00	13,516.08	
2.1.2	ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	3,006.43	3,006.43	901.93	901.93	3,908.36	
2.1.3	งานติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ	1	งาน	751.61	751.61	225.48	225.48	977.09	
2.1.4	งานทดสอบ, ทำความสะอาด	1	งาน	375.80	375.80	112.74	112.74	488.55	
2.1.5	งานเดินท่อฝังใต้ดิน	24	เมตร		-	400.00	9,600.00	9,600.00	
	รวม 2.1 งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ							**28,490.08**	
2.2	**งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ**								
2.2.1	ท่อ HDPE PN10 PE100 ขนาด OD 63 mm.	36	เมตร	78.11	2,811.96	75.00	2,700.00	5,511.96	
2.2.2	ท่อ HDPE PN6 PE100 ขนาด OD 160 mm.	60	เมตร	313.17	18,790.20	250.00	15,000.00	33,790.20	
2.2.3	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 2 นิ้ว	18	เมตร	270.00	4,860.00	40.00	720.00	5,580.00	
2.2.4	Ball Check Valve UPVC ขนาด 2 นิ้ว	2	ชุด	1,404.00	2,808.00	400.00	800.00	3,608.00	
2.2.5	Butterfly Valve UPVC ขนาด 2 นิ้ว	2	ชุด	3,780.00	7,560.00	400.00	800.00	8,360.00	
2.2.6	Ball Valve UPVC ขนาด 1/2 นิ้ว	4	ชุด	252.00	1,008.00	100.00	400.00	1,408.00	
2.2.7	ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	10,584.86	10,584.86	3,175.46	3,175.46	13,760.32	
2.2.8	งานติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ	1	งาน	2,646.22	2,646.22	793.86	793.86	3,440.08	
2.2.9	งานทดสอบ, ทำความสะอาด	1	งาน	1,323.11	1,323.11	396.93	396.93	1,720.04	
2.2.10	งานเดินท่อฝังใต้ดิน	24	เมตร		-	43.25	1,038.00	1,038.00	
	รวม 2.2 งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ							**78,216.60**	
2.3	**งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำขาเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
2.3.1	ท่อ HDPE PN10 PE100 ขนาด OD 63 mm.	252	เมตร	78.11	19,683.72	75.00	18,900.00	38,583.72	
2.3.2	ท่อ HDPE PN10 PE100 ขนาด OD 90 mm.	24	เมตร	151.84	3,644.16	120.00	2,880.00	6,524.16	
2.3.3	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 1/2 นิ้ว	6	เมตร	63.62	381.72	30.00	180.00	561.72	
2.3.4	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 1 นิ้ว	12	เมตร	124.14	1,489.68	30.00	360.00	1,849.68	
2.3.5	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 2 นิ้ว	48	เมตร	270.00	12,960.00	40.00	1,920.00	14,880.00	
2.3.6	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 3 นิ้ว	6	เมตร	555.52	3,333.12	75.00	450.00	3,783.12	
2.3.7	Foot Valve UPVC ขนาด 3 นิ้ว	2	ชุด	2,100.00	4,200.00	600.00	1,200.00	5,400.00	
2.3.8	Ball Check Valve UPVC ขนาด 2 นิ้ว	2	ชุด	1,404.00	2,808.00	400.00	800.00	3,608.00	
2.3.9	Ball Valve UPVC ขนาด 1/2 นิ้ว	6	ชุด	252.00	1,512.00	100.00	600.00	2,112.00	
2.3.10	Ball Valve UPVC ขนาด 1 นิ้ว	7	ชุด	396.00	2,772.00	200.00	1,400.00	4,172.00	
2.3.11	Butterfly Valve UPVC ขนาด 2 นิ้ว	10	ชุด	3,780.00	37,800.00	400.00	4,000.00	41,800.00	
2.3.12	Butterfly Valve UPVC ขนาด 3 นิ้ว	2	ชุด	4,500.00	9,000.00	600.00	1,200.00	10,200.00	
2.3.13	ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	16,596.96	16,596.96	4,979.09	4,979.09	21,576.05	
2.3.14	งานติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ	1	งาน	4,149.24	4,149.24	1,244.77	1,244.77	5,394.01	
2.3.15	งานทดสอบ, ทำความสะอาด	1	งาน	2,074.62	2,074.62	622.39	622.39	2,697.01	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
2.3.16	งานเดินท่อฝังใต้ดิน	276	เมตร		-	43.25	11,937.00	11,937.00	
.									
	รวม 2.3 งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำขาเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ							**175,078.47**	
2.4	**งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
2.4.1	ท่อ HDPE PN10 PE100 ขนาด OD 63 mm.	120	เมตร	78.11	9,373.20	75.00	9,000.00	18,373.20	
2.4.2	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 2 นิ้ว	18	เมตร	270.00	4,860.00	40.00	720.00	5,580.00	
2.4.3	ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	5,693.28	5,693.28	1,707.98	1,707.98	7,401.26	
2.4.4	งานติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ	1	งาน	1,423.32	1,423.32	427.00	427.00	1,850.32	
2.4.5	งานทดสอบ, ทำความสะอาด	1	งาน	711.66	711.66	213.50	213.50	925.16	
2.4.6	งานเดินท่อฝังใต้ดิน	120	เมตร		-	43.25	5,190.00	5,190.00	
	รวม 2.4 งานติดตั้งท่อรวบรวมน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ							**39,319.94**	
2.5	**งานติดตั้งท่อรวบรวมตะกอน**								
2.5.1	ท่อ HDPE PN6 PE100 ขนาด OD 160 mm.	42	เมตร	313.17	13,153.14	250.00	10,500.00	23,653.14	
2.5.2	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 6 นิ้ว	12	เมตร	1,554.83	18,657.96	250.00	3,000.00	21,657.96	
2.5.3	ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	12,724.44	12,724.44	3,817.33	3,817.33	16,541.77	
2.5.4	งานติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ	1	งาน	3,181.11	3,181.11	954.33	954.33	4,135.44	
2.5.5	งานทดสอบ, ทำความสะอาด	1	งาน	1,590.56	1,590.56	477.17	477.17	2,067.72	
2.5.6	งานเดินท่อฝังใต้ดิน	42	เมตร		-	43.25	1,816.50	1,816.50	
	รวม 2.5 งานติดตั้งท่อรวบรวมตะกอน							**69,872.54**	
2.6	**งานติดตั้งท่อน้ำประปา**								
2.6.1	ท่อ UPVC SCH80 ขนาด 1/2 นิ้ว	42	เมตร	63.62	2,672.04	30.00	1,260.00	3,932.04	
2.6.2	Ball Valve UPVC ขนาด 1/2 นิ้ว	7	ชุด	252.00	1,764.00	100.00	700.00	2,464.00	
2.6.3	ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	1,068.82	1,068.82	320.64	320.64	1,389.46	
2.6.4	งานติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ	1	งาน	267.20	267.20	80.16	80.16	347.37	
2.6.5	งานทดสอบ, ทำความสะอาด	1	งาน	133.60	133.60	40.08	40.08	173.68	
	รวม 2.6 งานติดตั้งท่อน้ำประปา							**8,306.55**	
2.7	**งานติดตั้งท่อระบายน้ำใหม่เชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิม**								
2.7.1	ท่อ HDPE PN6 PE100 ขนาด OD 315 mm.	66	เมตร	1,212.53	80,026.98	450.00	29,700.00	109,726.98	
2.7.2	ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	32,010.79	32,010.79	9,603.24	9,603.24	41,614.03	
2.7.3	งานติดตั้งอุปกรณ์ยึดท่อ	1	งาน	8,002.70	8,002.70	2,400.81	2,400.81	10,403.51	
2.7.4	งานทดสอบ, ทำความสะอาด	1	งาน	4,001.35	4,001.35	1,200.40	1,200.40	5,201.75	
2.7.5	งานเชื่อมต่อท่อกับรางระบายน้ำเดิม	1	งาน	5,000.00	5,000.00		-	5,000.00	
	รวม 2.7 งานติดตั้งท่อระบายน้ำใหม่เชื่อมต่อกับรางระบายน้ำเดิม							**171,946.27**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
3	**งานระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม**								
3.1	งานสายไฟฟ้าแรงสูง (MV Cable) **(อ้างอิง ราคาตามประมาณการค่าใช้จ่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดแม่ฮ่องสอน)**		รวม					-	
3.2	งานหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) **(อ้างอิง ราคาตามประมาณการค่าใช้จ่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดแม่ฮ่องสอน)**		รวม					-	
3.3	งานสายดิน (Grounding)		รวม					67,824.00	
3.4	งานป้องกันฟ้าผ่า (Lightning)		รวม					56,050.00	
3.5	งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting/ Receptacle and Power Plug)		รวม					194,958.34	
3.6	งานปรับปรุงโคมไฟฟ้าแสงสว่าง		รวม					602,620.00	
	รวม 3. งานระบบไฟฟ้าและระบบควบคุม							921,452.34	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
3.1	**งานสายไฟฟ้าแรงสูง (MV Cable)**								
.	สายไฟฟ้าแรงสูงชนิดอะลูมิเนียม เดินในอากาศ 1c-50 sq.mm 22kV 3เฟส พร้อมอุปกรณ์								
	เสาไฟฟ้าคอนกรีต 12 m								
	(อ้างอิง ราคาตามประมาณการค่าใช้จ่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดแม่ฮ่องสอน)								
	รวม 3.1 งานสายไฟฟ้าแรงสูง (MV Cable)							-	
3.2	**งานหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)**								
	(อ้างอิง ราคาตามประมาณการค่าใช้จ่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดแม่ฮ่องสอน)								
	รวม 3.2 งานหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer)							-	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
3.3	**งานสายดิน (Grounding)**								
3.3.1	กราวด์เทสบล็อก (Ground test boxs)	2	ชุด	1,500.00	3,000.00	200.00	400.00	3,400.00	
3.3.2	สายทองแดงเปลือยขนาด 70 Sq.mm. (CU Conductor)	80	เมตร	300.00	24,000.00	55.00	4,400.00	28,400.00	
3.3.3	แท่งทองแดงขนาด Dia. 5/8" x 3m (Ground rod)	6	แท่ง	1,500.00	9,000.00	240.00	1,440.00	10,440.00	
3.3.4	ผงเชื่อมเคมี (Exothermic Welding)	1	เหมา	7,000.00	7,000.00	1,000.00	1,000.00	8,000.00	
3.3.5	ค่าอุปกรณ์ติดตั้งเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง	1	เหมา	0.00	-	17,584.00	17,584.00	17,584.00	
	รวม 3.3 งานสายดิน (Grounding)							**67,824.00**	
3.4	**งานป้องกันฟ้าผ่า (Lightning)**								
3.4.1	Bare copper 70sq.mm	50	เมตร	250.00	12,500.00	35.00	1,750.00	14,250.00	
3.4.2	เสาหล่อฟ้า 1 เมตร OD 5/8"	2	ชุด	2,500.00	5,000.00	750.00	1,500.00	6,500.00	
3.4.3	แคลมรัดสายไฟ	30	ชุด	45.00	1,350.00	10.00	300.00	1,650.00	
3.4.4	ฐานรองแคลมรัดสายไฟ	30	ชุด	100.00	3,000.00	30.00	900.00	3,900.00	
3.4.5	ท่อร้อยสายไฟฟ้า 1 " PVC (Yellow)	30	เมตร	40.00	1,200.00	30.00	900.00	2,100.00	
3.4.6	เหล็กฉาก 50x50x5 mm HDG	15	เมตร	490.00	7,350.00	60.00	900.00	8,250.00	
3.4.7	แคลมรัดท่อ PVC 1" HDG	20	ชุด	25.00	500.00	60.00	1,200.00	1,700.00	
3.4.8	กล่องทดสอบสายดินของหล่อฟ้า	2	ชุด	2,000.00	4,000.00	150.00	300.00	4,300.00	
3.4.9	แท่งกราวด์ Rod 5/8"x10ft ทองแดง	4	ชุด	1,500.00	6,000.00	240.00	960.00	6,960.00	
3.4.10	แคลมแท่ง Rod กับสายไฟ	4	ชุด	1,000.00	4,000.00	60.00	240.00	4,240.00	
3.4.11	อุปกรณ์เคมี เชื่อมสายทองแดง	2	ชุด	1,000.00	2,000.00	100.00	200.00	2,200.00	
	รวม 3.4 งานป้องกันฟ้าผ่า (Lightning)							**56,050.00**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
3.5	**งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting/ Receptacle and Power Plug)**								
3.5.1	โคมโรงงาน 2x18 วตต์ LED แผ่นสะท้อนแสงอลูมิเนียมขัดเงา 85%	6	ชุด	2,340.00	14,040.00	150.00	900.00	14,940.00	
3.5.2	โคมไฟมีฝาครอบกันฝุ่น หลอด LED 1x 18W IP65 ติดตั้งยึดผนัง	25	ชุด	2,010.00	50,250.00	115.00	2,875.00	53,125.00	
3.5.3	โคมไฟโรงงาน High bay LED 80W	2	ชุด	3,300.00	6,600.00	650.00	1,300.00	7,900.00	
3.5.4	1x12W. LED Down Light	9	ชุด	680.00	6,120.00	115.00	1,035.00	7,155.00	
3.5.5	ป้ายหนีไฟ (Exit Sign)	4	ชุด	1,850.00	7,400.00	200.00	800.00	8,200.00	
3.5.6	อุปกรณ์ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	4	ชุด	3,200.00	12,800.00	200.00	800.00	13,600.00	
3.5.7	งานสวิทช์ 1 ช่อง	12	ชุด	52.00	624.00	80.00	960.00	1,584.00	
3.5.8	งานสวิทช์ 1 ช่อง 2 ทาง	2	ชุด	65.00	130.00	80.00	160.00	290.00	
3.5.9	งานเต้ารับไฟฟ้า (คู่)	21	ชุด	113.00	2,373.00	90.00	1,890.00	4,263.00	
3.5.10	งานเต้ารับไฟฟ้า(เดี่ยว)	1	ชุด	87.00	87.00	90.00	90.00	177.00	
3.5.11	งานเต้ารับไฟฟ้ากันน้ำ	4	ชุด	450.00	1,800.00	150.00	600.00	2,400.00	
3.5.12	สายไฟฟ้า 1C- 2.5 mm2 (THW)	595	เมตร	8.03	4,777.85	6.00	3,570.00	8,347.85	
3.5.13	สายไฟฟ้า 1C- 4 mm2 (THW)	180	เมตร	12.13	2,183.40	8.00	1,440.00	3,623.40	
3.5.14	สายไฟฟ้า 2C-4 mm2 (NYY)	10	เมตร	58.27	582.70	15.00	150.00	732.70	
3.5.15	สายไฟฟ้า 3C-6 mm2 (NYY)	40	เมตร	100.00	4,000.00	40.00	1,600.00	5,600.00	
3.5.16	ท่อร้อยสายไฟฟ้า DIA. 1/2" (EMT)	300	เมตร	36.00	10,800.00	22.00	6,600.00	17,400.00	
3.5.17	ตู้โหลดสำหรับไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับ Load Center 18 Ckt. 100A	1	ชุด	6,750.00	6,750.00	1,500.00	1,500.00	8,250.00	
3.5.18	ค่าอุปกรณ์ติดตั้งเพิ่มเติมที่เกียวข้อง	1	เหมา	37,370.39	37,370.39		-	37,370.39	
	รวม 3.5 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting/ Receptacle and Power Plug)							**194,958.34**	
3.6	**งานปรับปรุงโคมไฟฟ้าแสงสว่าง**								
3.6.1	โคมไฟฟ้าถนน LED 100W แสงวอร์มไวท์	40	ชุด	5,600.00	224,000.00	650.00	26,000.00	250,000.00	
3.6.2	HDPE DIA 25 mm PN6	1,000	เมตร	30.00	30,000.00	20.00	20,000.00	50,000.00	
3.6.3	สายไฟฟ้า 4c-6sq.mm CV	1,000	เมตร	129.00	129,000.00	30.00	30,000.00	159,000.00	
3.6.4	สายไฟฟ้า 2C- 2.5 mm2 (VCT)	400	เมตร	16.00	6,400.00	6.00	2,400.00	8,800.00	
3.6.5	ตู้โหลดควบคุมแสงสว่างเปิด-ปิด อัตโนมัติด้วย photo cell	2	ชุด	7,500.00	15,000.00	1,500.00	3,000.00	18,000.00	
3.6.6	ค่าอุปกรณ์ติดตั้งเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง (คิดราคา 30%ของราคา สายสายไฟฟ้า)	1	เหมา	116,820.00	116,820.00	0.00	-	116,820.00	
	รวม 3.6 งานปรับปรุงโคมไฟฟ้าแสงสว่าง							**602,620.00**	

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงาน/ งาน งานครุภัณฑ์จัดซื้อ

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง งานก่อสร้างระบบปรับปรุงคณภาพน้ำหนองจองคำ

สถานที่ก่อสร้าง สวนสาธารณะหนองจองคำ ตำบลจองคำ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน **แบบเลขที่**

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง เทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน

คำนวณราคากลางโดย **เมื่อวันที่** เมษายน 2565

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
	<u>สรุปมูลค่างานครุภัณฑ์จัดซื้อ</u>								
1	ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					21,799,300.00	
2	งานระบบกล้องวงจรปิด		รวม					96,740.00	
3	งานระบบเครื่องปรับอากาศ		รวม					44,210.00	
4	เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน		รวม					7,770.00	
	รวมมูลค่างานครุภัณฑ์จัดซื้อ							21,948,020.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1	**ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
1.1	ระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ		รวม					784,300.00	
1.2	ระบบรวบรวมน้ำเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					600,000.00	
1.3	ระบบบำบัดน้ำด้วยการกรองแบบอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรน		รวม					20,000,000.00	
1.4	ระบบรวบรวมน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ		รวม					260,000.00	
1.5	ระบบรวบรวมตะกอน		รวม					155,000.00	
	รวม 1. ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ							21,799,300.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.1	**ระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ**								
1.1.1	ถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศสำเร็จรูป (Aeration Treatment Tank)	2	ชุด	250,000.00	500,000.00		-	500,000.00	
	รองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 6.0 m3/d ประกอบด้วย								
	- ถังไฟเบอร์กลาส (FRP Tank) ปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า 10 m3 จำนวน 1 ชุด								
	- เครื่องเติมอากาศ (Air Pump) ขนาดไม่น้อยกว่า 120 l/min @ 0.2 bar จำนวน 2 ชุด								
	- หัวจ่ายอากาศ (Air Diffuser) จำนวน 2 ชุด '- ตัวกลาง (Media) จำนวนไม่น้อยกว่า 1.0 m3								
	-ค่าอุปกรณ์และค่าแรงติดตั้งถังบำบัดน้ำ								
1.1.2	ประตูน้ำ (Sluice Gate) ขนาด 0.50 x 0.50 m.	1	ชุด	95,000.00	95,000.00		-	95,000.00	
1.1.3	เครื่องสูบน้ำทิ้ง (Treated Discharge Pump) ขนาดไม่น้อยกว่า 5.0 m3/hr @ 1.0 bar	2	ชุด	60,000.00	120,000.00		-	120,000.00	
1.1.4	เกจวัดความดันพร้อมแผ่นไดอะแฟรม (Pressure Gauge) Range 0 - 1.6 bar	2	ชุด	5,000.00	10,000.00		-	10,000.00	
1.1.5	ลูกลอยวัดระดับน้ำ (Level Switch)	2	ชุด	2,400.00	4,800.00		-	4,800.00	
	-ค่าอุปกรณ์และค่าแรงติดตั้งประตูน้ำ,เครื่องสูบน้ำทิ้ง,เกจวัดความดันพร้อมแผ่นไดอะแฟรม,ลูกลอยวัดระ	1.00	เหมา	54,500.00	54,500.00		-	54,500.00	
	รวม 1.1 ระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ							**784,300.00**	
1.2	**ระบบรวบรวมน้ำเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
1.2.1	เครื่องสูบน้ำขาเข้า (Raw Water Pump) ขนาดไม่น้อยกว่า 12.5 m3/hr @ 2.5 bar	2	ชุด	95,000.00	190,000.00			190,000.00	
1.2.2	ถังกรอง (Bag Filter) รองรับอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 12.5 m3/hr	2	ชุด	45,000.00	90,000.00			90,000.00	
	ความละเอียดในการกรองในช่วง 300 - 500 ไมครอน							-	
1.2.3	เครื่องวัดอัตราการไหล (Flow Transmitter) Range 0 - 20 m3/hr	1	ชุด	120,000.00	120,000.00			120,000.00	
1.2.4	เครื่องวัดความดันต่าง (Differntial Pressure Transmitter) Range 0 - 3 bar	1	ชุด	80,000.00	80,000.00			80,000.00	
1.2.5	เกจวัดความดันพร้อมแผ่นไดอะแฟรม (Pressure Gauge) Range 0 - 4 bar	4	ชุด	5,000.00	20,000.00			20,000.00	
	-ค่าอุปกรณ์และค่าแรงติดตั้ง	1.00	เหมา	100,000.00	100,000.00			100,000.00	
	รวม 1.2 ระบบรวบรวมน้ำเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ							**600,000.00**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
1.3	**ระบบบำบัดน้ำด้วยการกรองแบบอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรน**								
1.3.1	ชุดกรองอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรนแบบจุ่ม (UF Submerged Membrane Package)	1	ชุด	20,000,000.00	20,000,000.00		-	20,000,000.00	
	ระบบ ปรับปรุงคุณภาพน้ำจะต้องออกแบบให้มีความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ไม่น้อยกว่า								
	300 ลบ.ม./วันโดยน้ำที่ผ่านการปรับปรุงจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำจะต้องผ่านเกณฑ์มาตราฐาน								
	คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภท2)								
	- ถังเมมเบรน								
	- เมมเบรนโมดูล								
	- เครื่องเป่าอากาศสำหรับถังเมมเบรน								
	- เครื่องสูบน้ำใส								
	- ถังเก็บน้ำล้าง								
	- เครื่องสูบน้ำล้าง (Backpulse pump)								
	- เครื่องสูบน้ำล้าง (CIP pump)								
	- ระบบสูบจ่ายสารเคมีสำหรับในการล้างทำความสะอาดเมมเบรน								
	ชุดผลิตลมสำหรับอุปกรณ์เครื่องมือวัด								
	- เครื่องวัดอัตราการไหล								
	- เครื่องวัดระดับน้ำ								
	- เครื่องวัดความดัน								
	- ระบบท่อและวาล์วภายนระบบ								
	- ระบบไฟฟ้าและตู้ควบคุมระบบพร้อมหน้าจอแสดงผล								
	โดยมีอุปกรณ์และมาตรฐานเทียบเท่าไม่น้อยกว่าที่กำหนด								
	รวม 1.3 ระบบบำบัดน้ำด้วยการกรองแบบอัลตราฟิลเตรชั่นเมมเบรน							**20,000,000.00**	
1.4	**ระบบรวบรวมน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ**								
1.4.1	เครื่องวัดค่าออกซิเจนในน้ำ (DO Meter) Range 0 - 20 mg/l	2	ชุด	130,000.00	260,000.00		-	260,000.00	
	-ค่าอุปกรณ์และค่าแรงติดตั้ง								
	รวม 1.4 ระบบรวบรวมน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ							**260,000.00**	
1.5	**ระบบรวบรวมตะกอน**								
1.5.1	ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า 10 m3 (FRP Tank)	1	ชุด	120,000.00	120,000.00		-	120,000.00	
1.5.2	เครื่องวัดระดับน้ำ (Level Transmitter) Range 0 - 2.0 m	1	ชุด	35,000.00	35,000.00		-	35,000.00	
	-ค่าอุปกรณ์และค่าแรงติดตั้ง								
	รวม 1.5 ระบบรวบรวมตะกอน							**155,000.00**	
2	**ระบบกล้องวงจรปิด**								
2.1	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน	1	ชุด	3,000.00	3,000.00		-	3,000.00	
2.2	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน	3	ชุด	5,700.00	17,100.00		-	17,100.00	
2.3	อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง	1	ชุด	22,000.00	22,000.00		-	22,000.00	
2.4	อุปกรณ์กระจายสัญญานแบบ POE (POE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง	1	ชุด	8,300.00	8,300.00		-	8,300.00	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
2.5	โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV	1	เครื่อง	15,000.00	15,000.00		-	15,000.00	
	ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 43 นิ้ว								
2.6	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kva	1	ชุด	11,000.00	11,000.00		-	11,000.00	
2.7	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U)	1	ชุด	18,000.00	18,000.00		-	18,000.00	
2.8	ท่อเหล็กร้อยสายไฟ EMT. DIA. 1/2"	50	เมตร	36.00	1,800.00		-	1,800.00	
2.9	สาย UTP CAT5E	60	เมตร	9.00	540.00		-	540.00	
							-		
	รวม 2. ระบบกล้องวงจรปิด							**96,740.00**	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ค่าวัสดุและแรงงาน	
3	**ระบบเครื่องปรับอากาศ**								
3.1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบติดผนัง (ระบบ Inverter) ขนาด 12,000 บีทียู	2	ชุด	18,500.00	37,000.00			37,000.00	
3.2	สายไฟ 3c-4 sq.mm CV	15	เมตร	78.00	1,170.00			1,170.00	
3.3	ท่อน้ำยาแอร์ ชนิด L	10	เมตร	350.00	3,500.00			3,500.00	
3.4	ท่อน้ำทิ้ง Draine ชนิด PVC ขนาด 1/2"	30	เมตร	12.00	360.00			360.00	
3.5	ท่อ IMC 1/2"	15	เมตร	102.00	1,530.00			1,530.00	
3.7	ค่าอุปกรณ์ติดตั้งเพิ่มเติมที่เกียวข้อง	1	เหมา	650.00	650.00			650.00	
	รวม 3. ระบบเครื่องปรับอากาศ							**44,210.00**	
4	**เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน**								
4.1	โต๊ะ ขนาดไม่น้อยกว่า 150x60x75 ซม.	1	ชุด	2,790.00	2,790.00		-	2,790.00	
4.2	ตู้ลิ้นชัก ขนาดไม่น้อยกว่า 40x48x40 ซม	1	ชุด	2,490.00	2,490.00		-	2,490.00	
4.3	เก้าอี้พนักงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 50x60x107 ซม.	1	ชุด	2,490.00	2,490.00		-	2,490.00	
					-		-	-	
					-		-	-	
					-		-	-	
					-		-	-	
	รวม 4. เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน							7,770.00	