

ต้นฉบับ



บันทึกข้อตกลงการรักษาความลับ

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้น ณ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด เลขที่ ๑๐ ถนนกำแพงเพชร แขวง จตุจักร เขต จตุจักร จังหวัด กรุงเทพมหานคร เมื่อ - ๓ พ.ค. ๒๕๖๗ ระหว่าง บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด โดย นายสุเทพ พันธุ์เพ็ง ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า "ผู้รับสัญญา" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ ๐๑๐๕๕๓๓๑๑๓๔๔๓ มีสำนักงานใหญ่อยู่ เลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท ตำบล/แขวง บางจาก อำเภอ/เขต พระโขนง จังหวัด กรุงเทพมหานคร โดยนางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ ๑๐๐๖๑๒๒๐๐๓๓๐๖ ลงวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๗ แบบทำสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายตกลงกันมีข้อความดังนี้

ข้อ ๑ ผู้ให้สัญญา ตกลงจะรักษาความลับเกี่ยวกับรายการ และ/หรือรายละเอียด และ/หรือภาพ และ/หรือข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร การบัญชี การเงิน รายการสินค้า รายการทรัพย์สิน กระบวนการวิธีการ หรือขั้นตอนในการดำเนินการ ตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจําปีงบประมาณ ๒๕๖๗ ตั้งแต่ขั้นตอนการเสนอและวางแผนระหว่างดำเนินการ จนสิ้นสุดการดำเนินการแล้วก็ตาม รวมถึงข้อมูลทั่วไปของ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (บริษัท รถไฟฟ้า) รวมทั้งรายการที่ได้จัดทำขึ้นของบริษัทรถไฟฟ้า ที่รับผิดชอบทั้งหมด อันจะส่งผลให้เกิด ความเสียหายกับ บริษัท รถไฟฟ้า เว้นแต่ จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก บริษัท รถไฟฟ้า แล้วเท่านั้น

ข้อ ๒ ผู้ให้สัญญา ตกลงจะปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ที่บริษัท รถไฟฟ้ากำหนด และ/หรือจะได้อำนาจขึ้นต่อไปในภายหน้าอย่างเคร่งครัด และหากผู้ให้สัญญาเปิดเผยข้อมูลตลอดจนเอกสารอันเป็นความลับของบริษัทรถไฟฟ้า ดังกล่าวผู้ให้สัญญาต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น

อรรถพร



ข้อ ๓ บันทึกข้อตกลงฉบับนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายลงนามเป็นต้นไป

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในข้อตกลงนี้
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ



ลงชื่อ.....ผู้รับสัญญา
(นายสุเทพ พันธุ์เพ็ง)

ลงชื่อ.....ผู้ให้สัญญา
(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวอิงค์วรา ทรวดทรง)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวณัฐชา ชินวงษ์)

ต้นฉบับ



จ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗

สัญญาเลขที่ รพพท.จ.๒๗๐๐๒๐

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด แขวงจตุจักร เขตจตุจักร จังหวัด กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ - ๓ พ.ค. ๒๕๖๗ ระหว่าง บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด โดย นายสุเทพ พันธุ์เพ็ง ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ ๐๑๐๕๕๓๓๑๑๓๔๔๓ มีสำนักงานใหญ่อยู่ เลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท ตำบล/แขวง บางจาก อำเภอ/เขต พระโขนง จังหวัด กรุงเทพมหานคร โดยนางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ ๑๐๐๖๑๒๒๐๐๐๓๓๐๖ ลงวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๗ แนนท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำงาน ตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗ โดยวิธีคัดเลือก ณ โครงการระบบรถไฟฟ้าชานเมือง สายสีแดง ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดดีเพื่อใช้ในการจ้างตามสัญญานี้

ข้อ ๒. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

๒.๑ ผนวก ๑ ข้อกำหนดขอบเขตงานจ้างฯ จำนวน ๑๑ (สิบเอ็ด) หน้า

๒.๒ ผนวก ๒ ใบเสนอราคา เลขที่ ๒๐๒๔-๐๐๑๑๐๘

ลงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จำนวน ๔ (สี่) หน้า

๒.๓ ผนวก ๓ ข้อเสนอทางด้านเทคนิคบริษัท ยูไนเต็ดฯ จำนวน ๖๙ (หกสิบเก้า) หน้า

ติดธง

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างให้ ถือเป็นที่สุด และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้าง หรือค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

ข้อ ๓. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น หนังสือค้ำประกัน เป็นจำนวนเงิน ๓๘,๐๖๖.๐๐ บาท (สามหมื่นแปดพันหกสิบหกบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้รับจ้างใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าว จะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมียุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณี ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้รับจ้างต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งนำมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้าง โดยไม่มีดอกเบี้ย เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพัน และความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

ข้อ ๔ ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างจำนวนเงิน ๗๖๑,๓๐๕.๐๐ บาท (เจ็ดแสนหกหมื่นหนึ่งพันสามร้อยห้าบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๔๙,๘๐๕.๐๐ บาท (สี่หมื่นเก้าพันแปดร้อยห้าบาทถ้วน) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาและผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานจ้างตามข้อ ๑๑ ไว้โดยครบถ้วนแล้ว

อรรถพร

ข้อ ๕. เงินค่าจ้างล่วงหน้า

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงิน - บาท ซึ่งเท่ากับร้อยละ - ของราคาค่าจ้าง ตามสัญญาที่ระบุไว้ ในข้อ ๔

เงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวจะจ่ายให้ภายหลังจากที่ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าเป็น.....-.....เต็มตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องออกใบเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ และผู้รับจ้างตกลงที่จะกระทำตามเงื่อนไขอันเกี่ยวกับการใช้จ่ายและการใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า นั้น ดังต่อไปนี้

๕.๑ ผู้รับจ้างจะใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามสัญญาเท่านั้น หากผู้รับจ้างใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเงินค่าจ้างล่วงหน้าในทางอื่น ผู้ว่าจ้างอาจจะเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้างหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๒ เมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานการใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าเพื่อพิสูจน์ว่าได้เป็นไปตามข้อ ๕.๑ ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหากผู้รับจ้างไม่อาจแสดงหลักฐานดังกล่าวภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน ผู้ว่าจ้างอาจเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้าง หรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๓ ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามข้อ ๔ ผู้ว่าจ้างจะหักคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าในแต่ละงวดเพื่อชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้จำนวนร้อยละ - ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละงวดจนกว่าจำนวนเงินที่หักไว้จะครบตามจำนวนเงินที่หักค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างงวดสุดท้ายจะหักไว้เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

๕.๔ เงินจำนวนใดๆ ก็ตามที่ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อชำระหนี้หรือเพื่อชดใช้ความรับผิดชอบต่างๆ ตามสัญญา ผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินค่าจ้างงวดที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก่อนที่จะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๕.๕ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือเกินกว่าจำนวนเงินที่ผู้รับจ้างจะได้รับหลังจากหักชดใช้ในกรณีอื่นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายคืนเงินจำนวนที่เหลือนั้นให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

๕.๖ ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๕.๓ แล้ว เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าบางส่วนให้แก่ผู้รับจ้างก่อนได้

อังกษ

(๑) กรณีผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้ฉบับเดียว หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในส่วนที่ผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้วนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าฉบับใหม่ที่มีมูลค่าเท่ากับเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลืออยู่มาวางให้แก่ผู้ว่าจ้าง

(๒) กรณีผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้หลายฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้ว่าจ้างจะต้องหักไว้ในแต่ละงวด หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดใดแล้ว ผู้รับจ้างมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดนั้นได้

ข้อ ๖ กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในวันที่.....และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในวันที่.....ถ้าผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลา หรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปได้ด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

ข้อ ๗ ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๖ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไข ให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด (.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

อธิบดี

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้าง หลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๘ การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ข้อ ๙ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง และจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย (ถ้ามี)

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เว้นแต่ความเสียหายนั้นเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ ๗ เท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ตามสัญญานี้ หากผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องหรือต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการใดๆ เพื่อให้มีการว่าต่างแก้ต่างให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้แก่ผู้ว่าจ้างทันที

ข้อ ๑๐ การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของลูกจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมาย ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใดๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวพร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

ข้อ ๑๑ การตรวจรับงานจ้าง

เมื่อผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานจ้างที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ว่าจ้างจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้รับจ้างนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่างานจ้างนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับงานจ้างปรากฏว่างานจ้างที่ผู้รับจ้างส่งมอบไม่ตรงตามสัญญา ผู้ว่าจ้างทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับงานจ้างนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้รับจ้างจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบงานจ้างตามสัญญาหรือของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

ข้อ ๑๒ รายละเอียดของงานจ้างคลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในรายละเอียดของงานจ้างโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่ารายละเอียดของงานจ้างนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

ข้อ ๑๓ ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็น จำนวนเงินวันละ ๗๖๒.๐๐ บาท (สิบสองพันสองบาท) นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับดังกล่าวได้อีกด้วย

อรรถา

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ ๑๔ ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๔ สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จก็ได้ และในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิรับหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ ๑๕ การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชดเชยให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่เหลือ ที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

ข้อ ๑๖ การงดหรือลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มิเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว แล้วแต่กรณี

ธวัชชัย



ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้ละสิทธิเรียกร้อง ในการที่จะขอ
งดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่ กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่อง
ของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือผู้ว่าจ้างทราบดี อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะ
พิจารณาตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๗ การใช้เรือไทย

ในการปฏิบัติตามสัญญาฯ หากผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำของเข้ามาจากต่างประเทศรวมทั้งเครื่องมือและ
อุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาเพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา ไม่ว่าผู้รับจ้างจะเป็นผู้นำของเข้ามาเองหรือนำเข้ามาโดยผ่านตัวแทนหรือ
บุคคลอื่นใด ถ้าสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิ
เช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทยแล้ว แต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้
เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ไม่ว่าการส่งหรือนำเข้า
สิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบงานตามสัญญาฯ ให้แก่ผู้ว่าจ้าง ถ้างานนั้นมีสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบ
ตราส่ง (Bill of lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือ
ไทยให้แก่ผู้ว่าจ้างพร้อมกับการส่งมอบงานด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิ
เช่นเดียวกับเรือไทย ผู้รับจ้างต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้ หรือ
หลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการ
พาณิชย์นาวีแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ว่าจ้างด้วย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ว่าจ้าง
แต่จะขอส่งมอบงานดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิรับงานดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงิน
ค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

วิจิตร


UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สัญญาที่ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความ โดยละเอียดตลอดแล้ว
จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง

(นายสุเทพ พันธุ์เพ็ง)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง

(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์)

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางสาวอังกวรา ทรวดทรง)

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางสาวณัฐชา ชินวงษ์)

เลขที่โครงการ ๖๗๐๒๙๐๙๗๐๔๐

เลขคุมสัญญา ๖๗๐๓๒๔๐๐๔๘๘๑



ข้อกำหนดขอบเขตงาน เรื่องจ้างผู้รับจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปี ๒๕๖๗ (Term of Reference)

๑. ความเป็นมา

บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด (รฟฟท.) ได้จัดทำโครงการตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีกิจกรรมการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน พร้อมจัดทำรายงานการตรวจวัดดังกล่าว โดยการว่าจ้างผู้รับจ้าง เพื่อตรวจวัดผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในระบบรถไฟฟ้า อันจะนำไปสู่การกำหนดมาตรฐานป้องกันและดำเนินการแก้ไขปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยต้องสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทฯ สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พร้อมทั้งการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ฝุ่นละออง, ฟุ่ม, ไอ และก๊าซ)
- ๒.๒ เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทฯ สอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๖๕
- ๒.๓ เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทฯ สอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖
- ๒.๔ เพื่อดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พร้อมทั้งการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ฝุ่นละออง, ฟุ่ม, ไอ และก๊าซ) ที่ได้มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
- ๒.๕ เพื่อเป็นการบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับคุณภาพอากาศภายในอาคารที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน (IAQ) ให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานตามข้อเสนอแนะของสถาบันหรือองค์การที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๖ เพื่อเป็นการบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับคุณภาพน้ำบริโภคที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือองค์การที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๗ เพื่อเป็นการบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics) ของผู้ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานตามข้อเสนอแนะของสถาบันหรือองค์การที่เกี่ยวข้อง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาจ้าง

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง
- ๓.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระชื้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว



(นายณัฐพงษ์ นวลนิต)

(นายทณัฐกร ดำรงค์ชัย)

(นายณัฐพงษ์ นวลนิต)



- ๓.๖ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๗ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาข้างครั้งนี้
- ๓.๘ ผู้รับข้อเสนอจะต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาครั้งนี้ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐ บาท (หกแสนบาทถ้วน)
- ๓.๙ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นหน่วยงานราชการต้องมีห้องปฏิบัติการเป็นของหน่วยงานเอง แต่ถ้าเป็นหน่วยงานเอกชนต้องมีห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕-๒๕๖๐ (ISO/IEC 17025/2560) รวมทั้งมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 และต้องมีเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ประจำห้องปฏิบัติการ และมีการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดที่จะใช้ดำเนินการตามที่กำหนด
- ๓.๑๐ ผู้รับข้อเสนอต้องได้รับการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔

๔. รูปแบบรายการคุณลักษณะเฉพาะ

ขอบเขตการตรวจวัด

ดำเนินการตรวจวัดและประเมินความร้อน แสงสว่าง และเสียง, การทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ฝุ่นละออง, ฟุ้ง, ไอ และก๊าซ), คุณภาพอากาศภายในอาคาร (IAQ), คุณภาพน้ำบริโภค พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics)

๔.๑ ความร้อน

- ๔.๑.๑ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อนในสภาพการทำงานจริง พร้อมคำนวณภาระงานตามความหนักเบาของงาน
- ๔.๑.๒ เครื่องมือวัดอุณหภูมิเวทบัลลโกลบ (Wet Bulb Globe Temperature-WBGT)
- เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ หน่วยวัดองศาเซลเซียส
 - เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง หน่วยวัดองศาเซลเซียส
 - เครื่องมือวัดระดับความร้อน WBGT
- ๔.๑.๓ ให้ผู้รับจ้าง แสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดสภาพความร้อน พร้อมทั้งคุณลักษณะเครื่องมือที่ได้จัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานปีละ ๑ ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด
- ๔.๑.๔ มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล
- ๔.๑.๕ พื้นที่การตรวจวัด

(๑) สถานีรถไฟฟ้า ๑๒ สถานี จำนวน ๒ จุดต่อสถานี (ชั้นชานชาลา และชั้นจำหน่ายตั๋ว)

เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน ๔ จุด

(๑.๑) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์

(๑.๒) สถานีจตุจักร

(๑.๓) สถานีวัดเสมียนนารี



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

นายรัฐพงษ์ นวลสนิท

(นายทณัฐกร ตารงค์คงชัย)

(นายชนสิทธิ์ แวดล้อม)



- (๑.๔) สถานีบางเขน
- (๑.๕) สถานีทุ่งสองห้อง
- (๑.๖) สถานีหลักสี่
- (๑.๗) สถานีการเคหะ
- (๑.๘) สถานีดอนเมือง
- (๑.๙) สถานีหลักหก
- (๑.๑๐) สถานีรังสิต
- (๑.๑๑) สถานีบางซื่อ
- (๑.๑๒) สถานีบางบำหรุ
- (๑.๑๓) สถานีตลิ่งชัน

(๒) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า จำนวน ๒ จุด

(๒.๑) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า North Line จำนวน ๑ จุด

(๒.๒) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า West Line จำนวน ๑ จุด

(๓) ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก (บริเวณ Main Workshop) จำนวน ๒ จุด

(๔) อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๒ จุด

รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๔ จุด

๔.๒ แสงสว่าง

๔.๒.๑ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับแสงสว่างในสภาพการทำงานจริง ทั้งกลางวันและกลางคืน

๔.๒.๒ เครื่องมีดวัดแสง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CIE1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Lamination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า

๔.๒.๓ ให้ผู้รับจ้างแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดแสงสว่าง พร้อมทั้งคุณลักษณะ เครื่องมือที่ได้จัดทำให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐาน ปีละ ๑ ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด

๔.๒.๔ มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล

๔.๒.๕ พื้นที่การตรวจวัด

(๑) สถานีรถไฟฟ้า ๑๓ สถานี (กลางวันและกลางคืน) รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้

(๑.๑) ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน

- ห้องจำหน่ายตั๋ว
- ห้องควบคุมสถานี
- ห้อง Audit
- ชั้นชานชาลาหรือชั้นจำหน่ายตั๋ว (บริเวณจุดปฏิบัติงาน รปภ.)

(๑.๒) ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด

- บันไดทางขึ้น-ลง ชั้นจำหน่ายตั๋วถึงชั้นชานชาลา
- บันไดเลื่อนขึ้น-ลงชั้นจำหน่ายตั๋วถึงชั้นชานชาลา



(นายณัฐพงษ์ นวลสนิท)

(นายณัฐพงษ์ นวลสนิท)

(นายณัฐพงษ์ นวลสนิท)



- ชั้นชานชาลา (บริเวณจุดรอขบวนรถ)
 - ภายในลิฟต์
 - ทางเดิน Corridor
- (๒) ภายในห้อง Driver ขบวนรถไฟ ฝั่ง North Line และ West Line (กลางวันและกลางคืน)
- (๓) ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้
- (๓.๑) ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน
 - (๓.๒) ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด
- (๔) อาคารโครงสร้างพื้นฐาน รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้
- (๔.๑) ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน
 - (๔.๒) ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด
- (๕) อาคารสำนักงานสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ และสถานีอื่นๆ รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้
- (๕.๑) ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน
 - (๕.๒) ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด

รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒,๕๐๐ จุด

๔.๓ เสี่ยง

- ๔.๓.๑ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับเสียงในสภาพการทำงานจริง
- ๔.๓.๒ เครื่องมิตวัดเสียง ใช้ในการประเมินระดับเสียงในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายอย่างน้อย ต้องสอดคล้องกับมาตรฐาน IEC61672 และ IEC651 Type 2
- ๔.๓.๓ ให้ผู้รับจ้างแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดเสียง พร้อมทั้งคุณลักษณะเครื่องมือที่ได้จัดให้มีการเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานปีละ ๑ ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด
- ๔.๓.๔ มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล
- ๔.๓.๕ พื้นที่ตรวจวัด
- (๑) ตรวจวัดระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานของสถานีรถไฟฟ้า ๑๓ สถานี
 - (๑.๑) จุดตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด สถานีรถไฟฟ้า ๑๒ สถานี จำนวน ๒ ตัวอย่างต่อสถานี (ชั้นชานชาลา และชั้นจำหน่ายตั๋ว) เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน ๔ ตัวอย่าง
 - (๑.๑) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์
 - (๑.๒) สถานีจตุจักร
 - (๑.๓) สถานีวัดเสมียนนารี
 - (๑.๔) สถานีบางเขน
 - (๑.๕) สถานีทุ่งสองห้อง
 - (๑.๖) สถานีหลักสี่
 - (๑.๗) สถานีการเคหะ



(นายณัฐพงษ์ นวลสิน)

(นายณัฐพงษ์ นวลสิน)

(นายณัฐพงษ์ นวลสิน)

(๑.๘) สถานีดอนเมือง

(๑.๙) สถานีหลักหก

(๑.๑๐) สถานีรังสิต

(๑.๑๑) สถานีบางซื่อ

(๑.๑๒) สถานีบางบำหรุ

(๑.๑๓) สถานีตลิ่งชัน

(๑.๒) ตรวจวัดปริมาณวัดเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล ณ ผู้ปฏิบัติงาน (ชั้นขานขาลา และ
ชั้นจำหน่ายตั๋ว) จำนวนชั้นละ ๑ จุด ทั้ง ๑๒ สถานี เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์
ตรวจชั้นละ ๒ จุด

- ชั้นจำหน่ายตั๋ว

- ชั้นขานขาลา

(๒) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานของศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน ๒
ตัวอย่าง

(๓) ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานของอาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน
๒ ตัวอย่าง

(๔) ตรวจวัดปริมาณวัดเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคลภายในห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า
จำนวน ๑ ตัวอย่าง

(๔.๑) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า จำนวน ๑ ตัวอย่าง

รวมทั้งสิ้นจำนวน ๖๑ ตัวอย่าง

๔.๔ การทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ฝุ่นละออง, ฟุ้ง, ไอ และก๊าซ)

๔.๔.๑ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี
(ฝุ่นละอองรวม (Total Dust), ฝุ่นละอองขนาดเล็กต่ำกว่า ๑๐ ไมครอน (Respirable Dust),
ไอระเหยกรดซัลฟูริก (Sulfuric acid) และเลด โครเมท (Lead chromate) ในสภาพการ
ทำงานจริง

๔.๔.๒ เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Pump) โดยจัดให้มีการปรับเทียบอัตราการไหลด้วย
เครื่องสอบเทียบอัตราการไหลของอากาศ Air flow calibrator ที่ได้จัดให้มีการปรับเทียบ
ความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานปีละ ๑ ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด

๔.๔.๓ มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล

๔.๔.๔ พื้นที่ตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Dust), ฝุ่นละอองขนาดเล็กต่ำ
กว่า ๑๐ ไมครอน (Respirable Dust)

(๑) สถานีรถไฟฟ้า ๑๒ สถานี จำนวน ๒ จุดต่อสถานี (ชั้นขานขาลาและชั้นจำหน่ายตั๋ว)

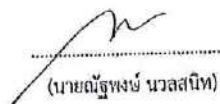
เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน ๔ จุด

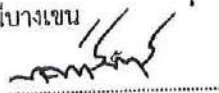
(๑.๑) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์

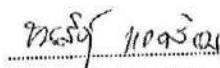
(๑.๒) สถานีจตุจักร

(๑.๓) สถานีวัดเสมียนนารี

(๑.๔) สถานีบางเขน


(นายณัฐพงษ์ นวสนิท)


(นายทณัฐกร คำรงค์ชัย)


(นายชนสิทธิ์ แวดล้อม)



- (๑.๕) สถานีทุ่งสองห้อง
 - (๑.๖) สถานีหลักสี่
 - (๑.๗) สถานีการเคหะ
 - (๑.๘) สถานีดอนเมือง
 - (๑.๙) สถานีหลักหก
 - (๑.๑๐) สถานีรังสิต
 - (๑.๑๑) สถานีบางซื่อ
 - (๑.๑๒) สถานีบางบำหรุ
 - (๑.๑๓) สถานีตลิ่งชัน
 - (๒) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า จำนวน ๒ จุด
 - (๒.๑) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า North Line จำนวน ๑ จุด
 - (๒.๒) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า West Line จำนวน ๑ จุด
 - (๓) ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน ๒ จุด
 - (๔) อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๒ จุด
 - ๔.๔.๕ พื้นที่ตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของไอระเหยกรดซัลฟูริก (Sulfuric acid)
 - (๑) ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน ๑ จุด (บริเวณชาร์จแบตเตอรี่)
 - ๔.๔.๖ พื้นที่ตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของตะกั่ว
 - (๑) อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๑ จุด (บริเวณงานขัด เชื่อม เจียร งานบัดกรี)
- รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๖ จุด

๔.๕ คุณภาพอากาศภายในอาคาร (IAQ)

๔.๕.๑ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับการทำงานเกี่ยวกับคุณภาพอากาศภายในอาคารในสภาพการทำงานจริง ดัชนีการตรวจวัดดังนี้

- อุณหภูมิ
- ความชื้นสัมพัทธ์
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
- ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาด PM 2.5
- ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาด PM 10
- ปริมาณแบคทีเรียรวมในอากาศ (TBC)
- ปริมาณเชื้อรารวมในอากาศ (TFC)

๔.๕.๒ มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานสากล

๔.๕.๓ พื้นที่ตรวจวัด

(๑) สถานีรถไฟฟ้า ๑๒ สถานี จำนวน ๒ จุดต่อสถานี (ภายในห้องจำหน่ายตั๋วและห้องควบคุม)

คฤหาสน์สถานี เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ ๓ จุด

(๑.๑) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์

(๑.๒) สถานีจตุจักร



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

(นายณัฐพงษ์ นวลสนิท)

(นายทณัฐกร ดำรงค์ชัย)

(นายชนสิทธิ์ แวดล้อม)

- (๑.๓) สถานีวัดเสมียนนารี
 - (๑.๔) สถานีบางเขน
 - (๑.๕) สถานีทุ่งสองห้อง
 - (๑.๖) สถานีหลักสี่
 - (๑.๗) สถานีการเคหะ
 - (๑.๘) สถานีดอนเมือง
 - (๑.๙) สถานีหลักหก
 - (๑.๑๐) สถานีรังสิต
 - (๑.๑๑) สถานีบางซื่อ
 - (๑.๑๒) สถานีบางบำหรุ
 - (๑.๑๓) สถานีตลิ่งชัน
 - (๒) ห้อง Audit สถานีบางซื่อ จำนวน ๑ จุด
 - (๓) ห้อง Audit สถานีบางตลิ่งชัน จำนวน ๑ จุด
 - (๔) อาคารสำนักงานชั้น ๒ สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ และสำนักงานอื่นๆ จำนวน ๗ จุด
(ออฟฟิศ ใหม่, ห้อง SOD, ห้อง OCC, โถงสำนักงาน กอญ., ห้อง IAD)
 - (๕) ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน ๔ จุด
 - (๖) อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๔ จุด
- รวมทั้งสิ้น ๔๔ จุด

๔.๖ คุณภาพน้ำบริโภค

๔.๖.๑ การบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับคุณภาพน้ำบริโภคที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน ดัชนีการตรวจวัดวิเคราะห์ดังนี้

- สี (Colour)
- กลิ่น (Odour)
- ความขุ่น (Turbidity)
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ปริมาณสารทั้งหมด (Total Solids)
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)
- สารหนู (As)
- แบเรียม (Ba)
- แคดเมียม (Cd)
- คลอไรด์ (Cl, คำนวณเป็นคลอไรด์)
- โครเมียม (Cr)
- ทองแดง (Cu)
- เหล็ก (Fe)
- ตะกั่ว (Pb)
- แมงกานีส (Mn)
- ปรอท (Hg)



- ไนเตรต ($\text{NO}_3\text{-N}$, คำนวณเป็นไนโตรเจน)
- ฟีนอล (Phenols)
- ซีลีเนียม (Se)
- เงิน (Ag)
- ซัลเฟต (SO_4)
- สังกะสี (Zn)
- ฟลูออไรด์ (F)(คำนวณเป็นฟลูออรีน)
- อะลูมิเนียม
- เอปียเอส (Alkylbenzene Sulfonate)
- ไชยาไนต์
- โคลิฟอร์ม (Coliform)
- อี.โคไล (E.Coli)

๔.๖.๒ มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล

๔.๖.๓ พื้นที่ตรวจวัด

(๑) สถานีรถไฟฟ้า ๑๓ สถานี จำนวน ๑ จุดต่อสถานี

- (๑.๑) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์
- (๑.๒) สถานีจตุจักร
- (๑.๓) สถานีวัดเสมียนนารี
- (๑.๔) สถานีบางเขน
- (๑.๕) สถานีทุ่งสองห้อง
- (๑.๖) สถานีหลักสี่
- (๑.๗) สถานีการเคหะ
- (๑.๘) สถานีดอนเมือง
- (๑.๙) สถานีหลักหก
- (๑.๑๐) สถานีรังสิต
- (๑.๑๑) สถานีบางซื่อ
- (๑.๑๒) สถานีบางบำหรุ
- (๑.๑๓) สถานีตลิ่งชัน

(๒) อาคารศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก Depot จำนวน ๑ จุด

(๓) อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๑ จุด

(๔) อาคารสำนักงานสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ และสำนักงานอื่นๆ จำนวน ๒ จุด

รวมทั้งสิ้น ๑๗ จุด

๔.๗ ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics)

๔.๗.๑ การบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics) ของผู้ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ



(นายณัฐพงษ์ บวลสนิท)

(นายทศกร ดำรงค์ชัย)

(นายชนสิทธิ์ เวศธอม)



๔.๗.๒ มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล

๔.๗.๓ พื้นที่ตรวจวัด

(๑) สถานีรถไฟฟ้า ๑๒ สถานี จำนวน ๑ จุดต่อสถานี (ห้องจำหน่ายตั๋วโดยสาร)

เฉพาะที่สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ ๒ จุด

(๑.๑) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์

(๑.๒) สถานีจตุจักร

(๑.๓) สถานีวัดเสมียนนารี

(๑.๔) สถานีบางเขน

(๑.๕) สถานีทุ่งสองห้อง

(๑.๖) สถานีหลักสี่

(๑.๗) สถานีการเคหะ

(๑.๘) สถานีดอนเมือง

(๑.๙) สถานีหลักหก

(๑.๑๐) สถานีรังสิต

(๑.๑๑) สถานีบางซื่อ

(๑.๑๒) สถานีบางบำหรุ

(๑.๑๓) สถานีตลิ่งชัน

(๒) ห้อง OCC จำนวน ๑ จุด

(๓) ห้องปฏิบัติงาน TCS จำนวน ๑ จุด

(๔) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า จำนวน ๒ จุด

(๒.๑) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า North Line จำนวน ๑ จุด

(๒.๒) ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า West Line จำนวน ๑ จุด

รวมทั้งสิ้น ๑๗ จุด

๔.๘ คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

๔.๘.๑ ความพร้อมของบุคลากรในการดำเนินงาน โดยระบุชื่อผู้รับจ้าง ความเชี่ยวชาญของบุคลากร หรือผู้เชี่ยวชาญ หน้าที่ความรับผิดชอบผู้รับจ้างแต่ละท่าน ประกอบไปด้วยประวัติการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ผลงานที่ผ่านมา พร้อมลงนามกำกับ

๔.๘.๒ หลักฐานการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานรับตรวจวัดสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ และช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียนครอบคลุมช่วงเวลาที่จะตรวจวัดให้กับ รฟท. (มีเอกสารแสดงการขึ้นทะเบียนหรือเอกสารรับรองจากราชการได้)

๔.๙ ความพร้อมด้านเทคนิค

๔.๙.๑ หลักเกณฑ์/วิธีการตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง ที่สามารถอ้างอิงจากองค์กรภายในประเทศหรือต่างประเทศ พร้อมระบุค่ามาตรฐานและมาตรฐานต้องเป็นไปตามกฎหมายกำหนด หากไม่มีกฎหมายกำหนดใช้การอ้างอิงตามหลักสากลที่เหมาะสมภายในประเทศ

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

(นายณัฐพงษ์ นวลสิน)

(นายทณัฐกร ดำรงค์ชัย)

(นายทณัฐกร ดำรงค์ชัย)



- ๔.๙.๒ ระบุมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม/อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงานโดยให้รายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดตามที่ระบุไว้ในขอบเขตการดำเนินงาน
- ๔.๙.๓ บัญชีแสดงรายละเอียดอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างและเครื่องมือวิเคราะห์ผล พร้อมภาพประกอบ พร้อมเอกสารสอบเทียบเครื่องมือเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์
- ๔.๙.๔ สามารถตรวจวัดตามพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้ได้อย่างครบถ้วน
- ๔.๙.๕ แผนการดำเนินงานเบื้องต้น

- Organization Chart รวมทั้งบรรยายลักษณะงาน และแผนการปฏิบัติงานของบุคลากร (Manning Schedule) ของผู้รับจ้างที่จะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในโครงการนี้
- แผนงานโดยละเอียดในการดำเนินงาน และวิธีการทั่วไปที่จะปฏิบัติงานในโครงการนี้ (Work Plan and Methodology) การจัดวางกำลังคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ และวิธีการบริหารการดำเนินงาน และข้อมูลอื่น ๆ
- ประสิทธิภาพผู้รับจ้างที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับลักษณะงานที่ได้กำหนดไว้ในงานจ้างนี้ โดยให้แจ้งชื่อและรายละเอียดโครงการโดยสังเขป พร้อมแนบหลักฐานสำเนาใบรับรองผลงานจากหน่วยงานผู้ว่าจ้าง หรือสัญญาจ้างที่สามารถตรวจสอบได้

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

หลังจากลงนามว่าจ้างและได้รับหนังสือแจ้งจาก รฟพท. ให้เริ่มงานโดยผู้รับจ้างได้รับการคัดเลือกต้องส่งแผนงานให้แผนกความปลอดภัยตรวจสอบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๑๕ วันก่อนเริ่มงาน และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก รฟพท. ให้เริ่มงาน

๖. ระยะเวลาในการส่งมอบงาน

๑. ภายใน ๖๐ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด

๒. การจ่ายเงิน

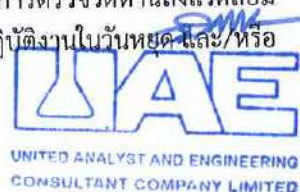
บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ชำระเงิน ๑๐๐% ภายหลังการตรวจรับงานจ้างโดยคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

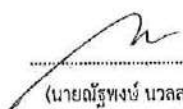
๗. งบประมาณ

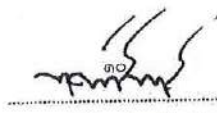
จำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ราคานี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗% แล้ว งบประมาณตามแผนงานประจำปี ๒๕๖๗ งบสัญญาจ้างบริหารเดินรถ ค่าใช้จ่ายในการศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ

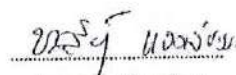
๘. เงื่อนไขการดำเนินการ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องประกอบไปด้วย ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ ด้านการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือเทียบเท่า และสามารถปฏิบัติงานในวันหยุดและ/หรือนอกเวลาการทำงานปกติ




(นายณัฐพงษ์ นวลสิทธิ)


(นายพิเชฐ ดำรงค์ชัย)


(นายณัฐพงษ์ เวดล้อม)

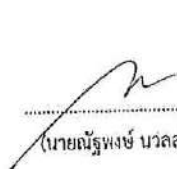


๒. กรณีเกิดข้อบกพร่องในการเก็บตัวอย่าง หรือทำให้ผลการตรวจวัดเกิดความคลาดเคลื่อนจากผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบให้กับผู้ว่าจ้าง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
๓. อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง เครื่องมือการตรวจวัดต่าง ๆ ต้องมีความปลอดภัย และไม่มีอันตรายต่อผู้ให้บริการ
๔. ขณะปฏิบัติงานในระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างติดบัตรประจำตัวตลอดเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ
๕. ก่อนเข้าดำเนินการตรวจวัด ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการดำเนินงานเป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง เพื่อให้ผู้แทนของ รฟท. พิจารณานุมัติ หากมีการเปลี่ยนแปลงแผนการตรวจวัด ต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อติดตามการปฏิบัติงาน
๖. ให้ผู้ควบคุมงานร่วมติดตามการดำเนินงานของผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างเข้าไปดำเนินการศึกษา หรือเก็บข้อมูลในพื้นที่ตามความเหมาะสม
๗. ผู้ว่าจ้าง จะสนับสนุนข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการตรวจวัดให้กับผู้รับจ้างตามความจำเป็น และร่วมชี้แจงในกรณีที่จำเป็น พร้อมอำนวยความสะดวกในการเข้าพื้นที่ตรวจวัด
๘. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ไม่รวมค่าโดยสารรถไฟฯ เว้นแต่การตรวจวัดที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัดภายในขบวนรถไฟฯโดยตรงเท่านั้น โดยผู้ว่าจ้างจะอำนวยความสะดวกในการโดยสารรถไฟฯระหว่างสถานี
๙. รฟท. สามารถดำเนินการเปลี่ยนแปลงจุดตรวจได้ตามความเหมาะสม โดยผู้ควบคุมงานต้องแจ้งให้ทางผู้รับจ้างรับทราบก่อนเข้าเริ่มงาน

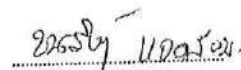
๙. การส่งมอบงาน

๑. การเสนอรายงานเป็นรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแบบรายงาน รสส.๑, รสส.๒, รสส.๓ และแบบรายงาน สอ.๓ ลงนามโดยผู้ทำการตรวจวัด แสดงคุณภาพ พร้อมลงนามผู้รับรองผลการตรวจวัด จำนวนอย่างละ ๒ ฉบับ พร้อมส่งมอบในรูปแบบไฟล์ PDF เป็นอุปกรณ์ External Harddisk ขนาด ๒ TB จำนวน ๒ ชุด
๒. การรายงานผลการตรวจวัดฯ ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่าง และกระบวนการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยรายการกำหนด เป็นต้น
๓. ถ้าหากว่าผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือมีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐาน หรือเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญ ต้องระบุในรายงานอย่างชัดเจน
๔. ภาคผนวก ควรประกอบด้วย เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน แผนภาพหรือภาพถ่ายอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดต่าง ๆ เป็นต้น




(นายณัฐพงษ์ นวลสนิท)


(นายณัฐกร ดำรงค์ชัย)


(นายชนสิทธิ์ แวดล้อม)

ใบเสนอราคา

เลขที่ 2024-001108

เรียน ประธานคณะกรรมการจ้างโดยวิธีคัดเลือก

๑) ข้าพเจ้า (ระบุชื่อ บริษัท/ห้าง/ร้าน) ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สำนักงานใหญ่เลขที่ 3 ซอยอุดมสุข 41 ถนน สุขุมวิท ตำบล/แขวง บางจาก
อำเภอ/เขต พระโขนง จังหวัด กรุงเทพฯ โทรศัพท์หมายเลข 02-763-2828
โทรสารหมายเลข - เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105533113443
โดย นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารจ้างโดย
วิธีคัดเลือกโดยตลอด และยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขดังกล่าว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่
กำหนดและไม่เป็นผู้ที่ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ

๒) ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงานจ้าง ประจำปีงบประมาณ 2567
ตามข้อกำหนดเงื่อนไขรายละเอียดแห่งเอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกตามราคาดังที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เป็นเงิน
ทั้งสิ้น 761,305.00 บาท (เจ็ดแสนหกหมื่นหนึ่งพันสามร้อยห้าบาทถ้วน)
ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓) ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอนี้เป็นระยะเวลา ๙๐ วัน นับแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ และ รฟพท. อาจรับคำ
เสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ รฟพท.
ร้องขอ

๔) ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารจ้างโดยวิธีคัดเลือกกำหนดไว้

๕) ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑) ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างแนบท้าย กับ รฟพท. ภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับ
หนังสือแจ้งให้ไปทำสัญญา

๕.๒) มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาตามที่ระบุไว้ในข้อ ๖) ของ เอกสารการจ้างโดยวิธี
คัดเลือก ให้แก่ รฟพท. ขณะที่ได้ลงนามในสัญญา เป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอ
ราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายินดีชดเชยค่าเสียหายใด ๆ ที่อาจมี
แก่ รฟพท. รวมทั้ง รฟพท. มีสิทธิพิจารณาลงโทษให้เป็นผู้ทำงานด้วย

๖) ข้าพเจ้ายอมรับว่า รฟพท. ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้อง
รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๗) ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้ โดยละเอียด
แล้ว และเข้าใจดีว่า รฟพท. ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๘) ใบเสนอราคานี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรมและปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน
โดยมิชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วนบริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาใน
คราวเดียวกัน



(ลงชื่อ)

(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์)

ตำแหน่ง ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

ประทับตรา (ถ้ามี)



กรรมการผู้แทน

กรรมการผู้แทน

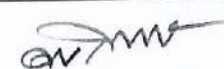
กรรมการผู้แทน

ใบเสนอราคา

เรียน บริษัท ที่อยู่ โทรศัพท์ เรื่อง/โครงการ	ประธานคณะกรรมการจัดจ้าง โดยวิธีคัดเลือก บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด สถานีกลางบางซื่อ เลขที่ 10 ถนนกำแพงเพชร แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 02-308-5600 ต่อ 1461 จ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567	เลขที่ วันที่	2024-001108 27 กุมภาพันธ์ 2567
--	--	------------------	-----------------------------------

ลำดับ	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมราคา
1	จ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567	711,500.00	1 งาน	711,500.00

หมายเหตุ	1. ทางบริษัทฯ ขอกำหนดยื่นราคาเป็นเวลา 90 วัน 2. ระยะเวลาดำเนินการ 60 วัน นับวันที่เสร็จสิ้นจากการตรวจวัด	รวมราคา ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % รวมราคาทั้งสิ้น เจ็ดแสนหกหมื่นหนึ่งพันสามร้อยห้าบาทถ้วน	711,500.00 49,805.00 761,305.00
----------	---	--	---------------------------------------

อนุมัติสั่งจ้าง ชื่อ ตำแหน่ง วันที่	 : : :	ผู้เสนอราคา  (นางสุภรัตน์ ไซตัสกุลรัตน์) ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
--	-----------------	--

ใบเสนอราคา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบ		ราคาต่อตัวอย่าง (บาท)	รวมราคา (บาท)
	ดัชนี	จำนวนตัวอย่าง		
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	ความร้อน (Heat)	34	500.00	17,000.00
	แสงสว่าง (Light intensity)	2500	เหมาะ	60,000.00
	ระดับเสียง (Sound Level)	61	400.00	24,400.00
	สารเคมี			
	ฝุ่นละอองรวม (Total Dust)	34	800.00	27,200.00
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กต่ำกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust)	34	1,000.00	34,000.00
	กรดซัลฟูริก (Sulfuric acid)	1	1,500.00	1,500.00
	ตะกั่ว (Lead)	1	1,500.00	1,500.00
คุณภาพอากาศภายในอาคาร (IAQ)	อุณหภูมิ	44	80.00	3,520.00
	ความชื้นสัมพัทธ์	44		
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	44	1,000.00	44,000.00
	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	44	1,000.00	44,000.00
	ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาด PM 2.5	44	1,000.00	44,000.00
	ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาด PM 10	44	800.00	35,200.00
	ปริมาณแบคทีเรียรวมในอากาศ (TCB)	44	800.00	35,200.00
	ปริมาณเชื้อรารวมในอากาศ (TFC)	44	800.00	35,200.00
คุณภาพน้ำบริโภค	สี (Colour)	17	150.00	2,550.00
	กลิ่น (Odour)	17	-	-
	ความขุ่น (Turbidity)	17	150.00	2,550.00
	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	17	150.00	2,550.00
	ปริมาณสารทั้งหมด (Total Solids)	17	150.00	2,550.00
	ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	17	150.00	2,550.00
	สารหนู (As)	17	250.00	4,250.00
	แบเรียม (Ba)	17	250.00	4,250.00
	แคดเมียม (Cd)	17	250.00	4,250.00
	คลอไรด์ (Cl, คำนวณเป็นคลอไรด์)	17	200.00	3,400.00
	โครเมียม (Cr)	17	250.00	4,250.00
	ทองแดง (Cu)	17	250.00	4,250.00
	เหล็ก (Fe)	17	250.00	4,250.00
	ตะกั่ว (Pb)	17	250.00	4,250.00
	แมงกานีส (Mn)	17	250.00	4,250.00
	ปรอท (Hg)	17	300.00	5,100.00
	ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO ₃ -N)	17	300.00	5,100.00
	ฟีนอล (Phenols)	17	590.00	10,030.00
	ซีลีเนียม (Se)	17	250.00	4,250.00

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

ใบเสนอราคา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบ		ราคาต่อตัวอย่าง (บาท)	รวมราคา (บาท)
	ดัชนี	จำนวนตัวอย่าง		
	เงิน (Ag)	17	250.00	4,250.00
	ซัลเฟต (Sulphate)	17	250.00	4,250.00
	สังกะสี (Zn)	17	250.00	4,250.00
	ฟลูออไรด์ (F) คำนวณเป็นฟลูออรีน	17	250.00	4,250.00
	อะลูมิเนียม (Al)	17	250.00	4,250.00
	เอบีเอส (Alkylbenzene Sulfonate)	17	400.00	6,800.00
	ไซยาไนด์ (Cyanide)	17	500.00	8,500.00
	โคลิฟอร์ม (Coliform)	17	400.00	6,800.00
	อี.โคไล (E.Coli)	17	400.00	6,800.00
การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomic)	การบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics) ของผู้ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ	18	เหมา	70,000.00
ค่าดำเนินการภาคสนาม	ค่าดำเนินการเก็บตัวอย่าง คุณภาพอากาศ และระดับเสียง ค่าดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ	1 ครั้ง	เหมา	70,000.00
		1 ครั้ง	เหมา	30,000.00
รายงานและการจัดส่งรายงาน	เสนอรายงานเป็นรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแบบรายงาน รสส.1, รสส.2, รสส.3 และแบบรายงาน สอ.3 จำนวนอย่างละ 2 ฉบับ พร้อมส่งมอบในรูปแบบไฟล์ PDF เป็นอุปกรณ์ External Harddisk ขนาด 2 TB จำนวน 2 ชุด	2	เหมา	10,000.00
		รวมราคา		711,500.00

ขอเสนอราคา สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

บทที่ 1 บทนำและความเข้าใจโครงการ

1.1 บทนำ

บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ได้จัดทำโครงการตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีกิจกรรมการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน พร้อมจัดทำรายงานการตรวจวัดดังกล่าว โดยการว่าจ้างผู้รับจ้าง เพื่อตรวจวัดผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในระบบรถไฟฟ้า อันจะนำไปสู่การกำหนดมาตรฐานป้องกัน และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยต้องสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

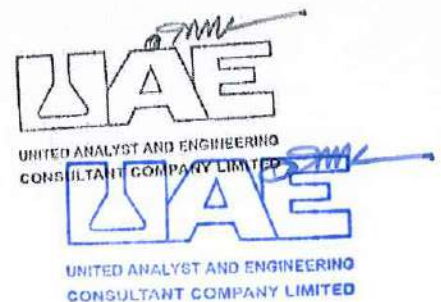
1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทฯ สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พร้อมทั้งการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ฝุ่นละออง, ฟูม, โอ, และก๊าซ)
- 2) เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทสอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2565
- 3) เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทสอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- 4) เพื่อดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พร้อมทั้งการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ฝุ่นละออง, ฟูม, โอ และก๊าซ) ที่ได้มาตรฐานตามกฎหมายกำหนด
- 5) เพื่อเป็นการบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับคุณภาพอากาศภายในอาคารที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน (IAQ) ให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานตามข้อเสนอแนะของสถาบันหรือองค์การที่เกี่ยวข้อง
- 6) เพื่อเป็นการบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับคุณภาพน้ำบริโภคที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือองค์การที่เกี่ยวข้อง
- 7) เพื่อเป็นการบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics) ของผู้ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานตามข้อเสนอแนะของสถาบันหรือองค์การที่เกี่ยวข้อง

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจวัดและประเมินความร้อน แสงสว่าง และเสียง, การทำงานเกี่ยวกับสารเคมี (ฝุ่นละออง, ฟูม, ไอ และก๊าซ), คุณภาพอากาศภายในอาคาร (IAQ), คุณภาพน้ำบริโภค พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics)

1.3.1 การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ (รวมทั้งสิ้น 34 จุด)

- 1) ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อนในสภาพการทำงานจริงพร้อมคำนวณภาระงานตามความหนักเบาของงาน
- 2) เครื่องมือวัดอุณหภูมิเวตบัลโบล (Wet Bulb Globe Temperature-WBGT)
 - เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ หน่วยวัดองศาเซลเซียส
 - เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง หน่วยวัดองศาเซลเซียส
 - เครื่องมือวัดระดับความร้อน WBGT
- 3) ให้ผู้รับจ้างแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดสภาพความร้อน พร้อมทั้งคุณลักษณะเครื่องมือที่ได้จัดให้มีการเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด
- 4) มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล
- 5) มีพื้นที่การตรวจวัด รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 จุดดังนี้

- สถานีรถไฟ 12 สถานี จำนวน 2 จุดต่อสถานี (ชั้นชานชาลาและชั้นจำหน่ายตั๋ว)

เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน 4 จุด

(1) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์

(2) สถานีจตุจักร

(3) สถานีวัดเสมียนนารี

(4) สถานีบางเขน

(5) สถานีทุ่งสองห้อง

(6) สถานีหลักสี่

(7) สถานีการเคหะ

(8) สถานีดอนเมือง

(9) สถานีหลักหก

(10) สถานีรังสิต

(11) สถานีบางซื่อ

(12) สถานีบางบำหรุ

(13) สถานีตลิ่งชัน

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

- ห้อง Driver ขบวนรถไฟ จำนวน 2 จุด

- ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก (บริเวณ Main Workshop) จำนวน 2 จุด

- อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 2 จุด

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

1.3.2 การติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการ (รวมทั้งสิ้น 2,500 จุด)

- 1) ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับแสงสว่างในสภาพการทำงานจริงทั้งกลางวันและกลางคืน
- 2) เครื่องมือวัดแสง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Lamination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า
- 3) ให้ผู้รับจ้าง แสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดแสงสว่าง พร้อมทั้งคุณลักษณะเครื่องมือที่ได้จัดทำให้มีการเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด
- 4) มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล
- 5) มีพื้นที่การตรวจวัด

- สถานีรถไฟฟ้า 13 สถานี (กลางวันและกลางคืน) รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้

1.1 ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน

- ห้องจำหน่ายตั๋ว
- ห้องควบคุมสถานี
- ห้อง Audit
- ขึ้นขานขาลาหรือขึ้นจำหน่ายตั๋ว (บริเวณจุดปฏิบัติงาน รปภ.)

1.2 ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด

- บันไดทางขึ้น-ลง ขึ้นจำหน่ายตั๋วถึงขึ้นขานขาลา
- บันไดเลื่อนขึ้น-ลง ขึ้นจำหน่ายตั๋วถึงขึ้นขานขาลา
- ขึ้นขานขาลา (บริเวณจุดรอขบวนรถ)
- ภายในลิฟต์
- ทางเดิน Corridor

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

- ภายในห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า ผัง North Line และ West Line (กลางวันและกลางคืน)
- ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้

1.3 ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน

1.4 ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด

- อาคารโครงสร้างพื้นฐาน รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้

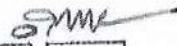
1.5 ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน

1.6 ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด

- อาคารสำนักงานสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ และสำนักอื่นๆ รายละเอียดจุดตรวจวัด ดังนี้

1.7 ตรวจวัดแบบจุด ณ ผู้ปฏิบัติงาน

1.8 ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด


UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

1.3.3 การติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานประกอบการ (รวมทั้งสิ้น 61 จุด)

- 1) ตรวจวัดและวิเคราะห์และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับเสียงในสภาพการทำงานจริง
- 2) เครื่องมือวัดเสียง ใช้ในการประเมินระดับเสียงในสถานประกอบการตามกฎหมายอย่างน้อย ต้องสอดคล้องกับมาตรฐาน IEC61672 และ IEC651 Type2
- 3) ให้ผู้รับจ้างแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดเสียง พร้อมทั้งคุณสมบัติของเครื่องมือที่ได้จัดทำมีการเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด
- 4) มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล
- 5) มีพื้นที่การตรวจวัด

- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานของสถานีรถไฟฟ้า 13 สถานี ตรวจวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ตรวจวัด สถานีรถไฟฟ้า 12 สถานี จำนวน 2 ตัวอย่างต่อสถานี (ชั้นชานชาลา และชั้นจำหน่ายตั๋ว) เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน 4 ตัวอย่าง

(1) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์

(2) สถานีจตุจักร

(3) สถานีวัดเสมียนนารี

(4) สถานีบางเขน

(5) สถานีทุ่งสองห้อง

(6) สถานีหลักสี่

(7) สถานีการเคหะ

(8) สถานีดอนเมือง

(9) สถานีหลักหก

(10) สถานีรังสิต

(11) สถานีบางซื่อ

(12) สถานีบางบำหรุ

(13) สถานีตลิ่งชัน

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

- ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล ณ ผู้ปฏิบัติงาน (ชั้นชานชาลา และชั้นจำหน่ายตั๋ว) จำนวนชั้นละ 1 จุด ทั้ง 12 สถานี เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ตรวจชั้นละ 2 จุด (ชั้นชานชาลา และชั้นจำหน่ายตั๋ว)
- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานของศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน 2 ตัวอย่าง
- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานของอาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 2 ตัวอย่าง
- ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคลภายในห้อง Driver ขบวนรถไฟ จำนวน 1 ตัวอย่าง



1.3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการและสารเคมี (รวมทั้งสิ้น 36 จุด)

- 1) ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ฝุ่นละอองรวม (Total Dust), ฝุ่นละอองขนาดเล็กต่ำกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust), ไอระเหยกรดซัลฟูริก (Sulfuric acid) และ ตะกั่ว (Lead) ในสภาพการทำงานจริง
- 2) เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Pump) โดยจัดให้มีการปรับเทียบอัตราการไหลด้วยเครื่องสอบเทียบ อัตราการไหลของอากาศ Air flow calibrator ที่ได้จัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วย เปรียบเทียบมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง ตามกฎหมายกำหนด
- 3) มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล
- 4) พื้นที่ตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (Total Dust), ฝุ่นละอองขนาดเล็กต่ำกว่า 10 ไมครอน (Respirable Dust)

- สถานีรถไฟฟ้า 12 สถานี จำนวน 2 จุดต่อสถานี (ชั้นชานชาลาและชั้นจำหน่ายตั๋ว)

เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน 4 จุด

- (1) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์
- (2) สถานีจตุจักร
- (3) สถานีวัดเสมียนนารี
- (4) สถานีบางเขน
- (5) สถานีทุ่งสองห้อง
- (6) สถานีหลักสี่
- (7) สถานีการเคหะ
- (8) สถานีดอนเมือง
- (9) สถานีหลักหก
- (10) สถานีรังสิต
- (11) สถานีบางซื่อ
- (12) สถานีบางบำหรุ
- (13) สถานีตลิ่งชัน

- ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า จำนวน 2 จุด
- ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน 2 จุด
- อาคารโครงสร้างพื้นฐาน 2 จุด
- พื้นที่ตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของไอระเหยกรดซัลฟูริก (Sulfuric acid)
 - ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน 1 จุด (บริเวณชาร์จแบตเตอรี่)
- พื้นที่ตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของตะกั่ว
 - อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 1 จุด (บริเวณงานขัด เชื่อม เจียร งานบัดกรี)

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

1.3.5 การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในอาคาร (IAQ) (รวมทั้งสิ้น 44 จุด)

- 1) ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับการทำงานเกี่ยวกับคุณภาพอากาศภายในอาคารในสภาพการทำงานจริง ดัชนีการตรวจวัดดังนี้

- อุณหภูมิ
- ความชื้นสัมพัทธ์
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
- ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาด PM 2.5
- ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาด PM 10
- ปริมาณแบคทีเรียรวมในอากาศ (TBC)
- ปริมาณเชื้อรารวมในอากาศ (TFC)

- 2) วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานสากล

- 3) พื้นที่ตรวจวัด

- สถานีรถไฟฟ้า 12 สถานี จำนวน 2 จุดต่อสถานี (ภายในห้องจำหน่ายตั๋วและห้องควบคุมนายสถานี)
เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน 3 จุด

(1) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์

(2) สถานีจตุจักร

(3) สถานีวัดเสมียนนารี

(4) สถานีบางเขน

(5) สถานีทุ่งสองห้อง

(6) สถานีหลักสี่

(7) สถานีการเคหะ

(8) สถานีดอนเมือง

(9) สถานีหลักหก

(10) สถานีรังสิต

(11) สถานีบางซื่อ

(12) สถานีบางบำหรุ

(13) สถานีตลิ่งชัน

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

- ห้อง Audit สถานีบางซื่อ จำนวน 1 จุด

- ห้อง Audit สถานีบางตลิ่งชัน จำนวน 1 จุด

- อาคารสำนักงานชั้น 2 สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ และสำนักงานอื่นๆ จำนวน 7 จุด (ออฟฟิศใหม่, ห้อง SOD, ห้อง OCC, โถงสำนักงาน กอญ. และห้อง IAD)

- ศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก จำนวน 4 จุด

- อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 4 จุด



1.3.6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภค (รวมทั้งสิ้น 17 จุด)

1) การบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับคุณภาพน้ำบริโภคที่มีผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน ดัชนีการตรวจวัดวิเคราะห์ ดังนี้

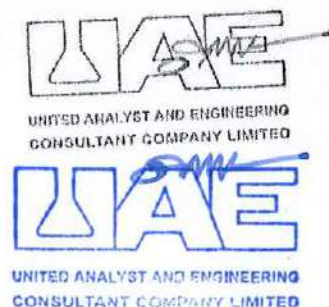
- สี (Colour)
- กลิ่น (Odour)
- ความขุ่น (Turbidity)
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ปริมาณสารทั้งหมด (Total Solids)
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)
- สารหนู (As)
- แบเรียม (Ba)
- แคดเมียม (Cd)
- คลอไรด์ (Cl, คำนวณเป็นคลอรีน)
- โครเมียม (Cr)
- ทองแดง (Cu)
- เหล็ก (Fe)
- ตะกั่ว (Pb)
- แมงกานีส (Mn)
- ปรอท (Hg)
- ไนเตรต ($\text{NO}_3\text{-N}$, คำนวณเป็นไนโตรเจน)
- ฟีนอล (Phenols)
- ซีลีเนียม (Se)
- เงิน (Ag)
- ซัลเฟต (SO_4)
- สังกะสี (Zn)
- ฟลูออไรด์ (F, คำนวณเป็นฟลูออรีน)
- อะลูมิเนียม
- เอปีเอส (Alkylbenzene Sulfonate)
- โซดาไนต์
- โคลิฟอร์ม (Coliform)
- อี.โคไล (E.Coli)

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

2) วิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล



3) พื้นที่ตรวจวัด

• สถานีรถไฟฟ้า 13 สถานี จำนวน 1 จุดต่อสถานี

- (1) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์
- (2) สถานีจตุจักร
- (3) สถานีวัดเสมียนนารี
- (4) สถานีบางเขน
- (5) สถานีทุ่งสองห้อง
- (6) สถานีหลักสี่
- (7) สถานีการเคหะ
- (8) สถานีดอนเมือง
- (9) สถานีหลักหก
- (10) สถานีรังสิต
- (11) สถานีบางซื่อ
- (12) สถานีบางบำหรุ
- (13) สถานีตลิ่งชัน

• อาคารศูนย์ซ่อมบำรุงหลัก Depot จำนวน 1 จุด

• อาคารโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 1 จุด

• อาคารสำนักงานสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ และสำนักงานอื่นๆ จำนวน 2 จุด

คณะกรรมการฯ สอ.บ.ร.ท. ประกอบด้วย :-

.....

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



1.3.7 การติดตามตรวจสอบด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) (รวมทั้งสิ้น 18 จุด)

- 1) การบริหารจัดการควบคุมและป้องกันเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพการยศาสตร์ (Ergonomics) ของผู้ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- 2) มีวิธีการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐานตามกฎหมาย หรือตามมาตรฐานสากล
- 3) พื้นที่ตรวจวัด

- สถานีรถไฟฟ้า 12 สถานี จำนวน 1 จุดต่อสถานี (ห้องจำหน่ายตั๋วโดยสาร)

เฉพาะสถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ จำนวน 2 จุด

- (1) สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์
- (2) สถานีจตุจักร
- (3) สถานีวัดเสมียนนารี
- (4) สถานีบางเขน
- (5) สถานีทุ่งสองห้อง
- (6) สถานีหลักสี่
- (7) สถานีการเคหะ
- (8) สถานีดอนเมือง
- (9) สถานีหลักหก
- (10) สถานีรังสิต
- (11) สถานีบางซื่อ
- (12) สถานีบางบำหรุ
- (13) สถานีตลิ่งชัน

- ห้อง OCC จำนวน 1 จุด
- ห้องปฏิบัติงาน TCS จำนวน 1 จุด
- ห้อง Driver ขบวนรถไฟฟ้า จำนวน 2 จุด

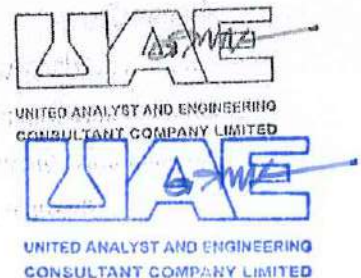
คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

1.4 ระยะเวลาดำเนินการ

หลังจากลงนามว่าจ้างและได้รับหนังสือแจ้งจาก รฟท. ให้เริ่มงานโดยผู้รับจ้างได้รับการคัดเลือกต้องส่งแผนงานให้แผนกความปลอดภัยตรวจสอบล่วงหน้าก่อนอย่างน้อย 15 วันก่อนเริ่มงาน และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 60 วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก รฟท. ให้เริ่มงาน



ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รดไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

1.5 ระยะเวลาการส่งมอบงาน

1.5.1 ส่งมอบรายงานภายใน 60 วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด

1.5.2 การเสนอรายงานเป็นรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแบบรายงาน รสส.1, รสส.2, รสส.3 และแบบรายงาน สอ.3 ลงนามโดยผู้ทำการตรวจวัด แสดงคุณวุฒิ พร้อมลงนามผู้รับรองผลการตรวจวัดจำนวนอย่างละ 2 ฉบับ พร้อมส่งมอบในรูปแบบไฟล์ PDF เป็นอุปกรณ์ External Hard disk ขนาด 2 TB จำนวน 2 ชุด

1.5.3 การรายงานผลการตรวจวัดฯ ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการทุกประเด็น โดยเสนอข้อมูล เช่น ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง ผู้ควบคุมคุณภาพและรายงานผล ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ตัวอย่าง และกระบวนการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด เป็นต้น

1.5.4 ถ้าหากว่าผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือมีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐาน หรือเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญ ต้องระบุในรายงานอย่างชัดเจน

1.5.5 ภาคผนวก ควรประกอบด้วย เอกสารอ้างอิงต่างๆ สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน แผนภาพหรือภาพถ่าย อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง และข้อมูลประกอบอื่นๆ ใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดต่างๆ เป็นต้น

.....
.....
.....
.....
.....
.....

คณะกรรมการ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



บทที่ 2 เทคนิคการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 วิธีการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบความร้อนด้วยเครื่องวัดระดับความร้อนที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวตบอลบ์ (WBGT) ได้โดยตรงตามมาตรฐานสากล ISO 7243 หรือเทียบเท่า ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ในตำแหน่งสูงจากพื้นระดับหน้าอก และทำการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือก่อนใช้งานทุกครั้ง คำนวณหาอุณหภูมิเวตบอลบ์ (WBGT) ตามวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง จากนั้นหาค่าระดับความร้อนจากค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบอลบ์ (WBGT) ที่คำนวณได้ในช่วงเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงที่ร้อนที่สุดได้จากสูตร วิธีการติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ

$$WBGT = 0.7 (NWB) + 0.3 (GT) \text{ (กรณีวัดในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแดด)}$$

$$WBGT = 0.7 (NWB) + 0.2 (GT) + 0.1 (DB) \text{ (กรณีวัดนอกอาคารที่มีแดด) สอบราคา/ประกวดราคา}$$

เมื่อ NWB = อุณหภูมิกระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (องศาเซลเซียส)

DB = อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (องศาเซลเซียส)

GT = อุณหภูมิแบบลอคโกลบ (องศาเซลเซียส)

นำค่าที่วัดได้มาคำนวณค่า WBGT เฉลี่ย ด้วยสมการ

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

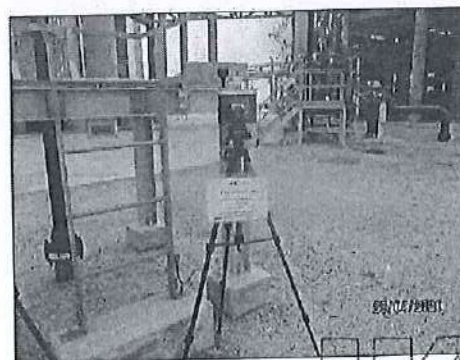
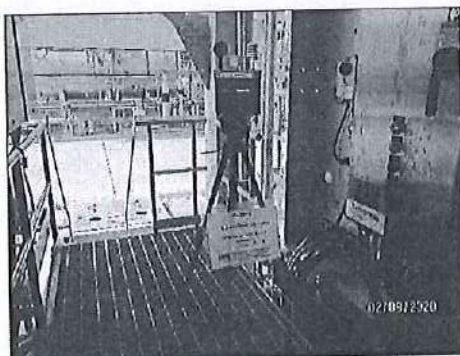
.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

$$WBGT_{เฉลี่ย} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + (WBGT_3 \times t_3) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}$$

$$t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n$$

เมื่อ
WBGT₁ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 1, t₁ = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 1
WBGT₂ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 2, t₂ = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 2
WBGT_n = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ n, t_n = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ n



รูปที่ 2-1 การติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานประกอบการ

2.2 วิธีการติดตามตรวจสอบแสงสว่างในสถานประกอบการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการโดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง (Lux Meter) ที่ได้มาตรฐานสากล CIE 1931 หรือ ISO/CIE10527 หรือเทียบเท่า โดยก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ จากนั้นดำเนินการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในจุดที่สายตาดกกระทบชิ้นงานหรือจุดที่ทำงานของลูกจ้าง แล้วนำค่าความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดได้เปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง รวมทั้งการตรวจวัดแสงสว่างจะเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือ เสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 57 ง วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2561 และเปรียบเทียบค่าตรวจวัดที่ได้กับประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ดังรูปที่ 2-2

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

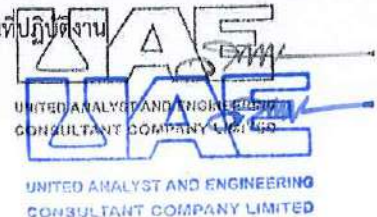


รูปที่ 2-2 การติดตามตรวจสอบความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการ

2.3 วิธีการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ

1) วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 8 \text{ hours}$)

ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 8 \text{ hours}$) โดยใช้มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter เป็นมาตรฐานระดับเสียง Class 2 ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61672 หรือ IEC 651 มีความเที่ยงตรงสูง และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการติดตามตรวจสอบอยู่ในช่วง $\pm 0.5 \text{ dB(A)}$ ขณะติดตามตรวจสอบมี Wind Screen ติดที่หัว Microphone เพื่อป้องกันและกำบังลมที่เป็นปัจจัยให้เกิดความผิดพลาด โดยติดตั้งมาตรฐานระดับเสียงบนขาตั้งให้ไมโครโฟนอยู่สูงจากพื้น 1.2-1.5 เมตร และห่างจากสิ่งกีดขวางอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงอย่างน้อย 1.0 เมตร สำหรับเสียงที่เข้ามายังมาตรฐานระดับเสียงจะผ่านวงจรขยายและผ่านตัวกรองเสียงที่ศูนย์ถ่วงน้ำหนักที่ A และ C หรือ F ตามลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้น ก่อนการติดตามตรวจสอบจะทำการสอบเทียบและตรวจสอบความถูกต้องด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ซึ่งได้มาตรฐาน IEC 60942 ระดับเสียงมาตรฐาน 94.0 dB ความถี่ 1,000 Hz ที่ศูนย์ถ่วงน้ำหนัก C และปรับไปที่ศูนย์ถ่วงน้ำหนัก A ก่อนทำการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{Aeq} 8 \text{ hours}$) เพื่อตรวจสอบระดับความดังของเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน



ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลกระทบต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด



รูปที่ 2-3 แสดงการติดตั้งเครื่องตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ

2) วิธีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล (Noise Dose)

ดำเนินการตรวจวัดโดยใช้มาตรระดับเสียงชนิด Noise Dose Meter ที่ได้มาตรฐานสากล IEC 61252 ทำการปรับความเที่ยงตรงของระดับเสียงด้วยเครื่อง Sound Level Calibrator ซึ่งได้มาตรฐาน IEC 60942 ที่ระดับเสียงมาตรฐาน 114.0 dB ความถี่ 1,000 Hz เพื่อปรับแต่งค่าให้คงที่ก่อนการตรวจวัด ขณะติดตามตรวจสอบให้ปรับ Mode ของมาตรระดับเสียงไปที่สเกลถ่วงน้ำหนัก A ซึ่งเป็นระดับความถี่ในช่วงที่คนปกติได้ยินและรับได้ตั้งแต่ 20-20,000 Hz เพื่อปรับแต่งการทำงานของมาตรระดับเสียงให้ถูกต้องก่อนการตรวจวัด โดยติดมาตรระดับเสียงกับบุคคล เช่นติดไว้ที่เอวหรือในกระเป๋าชุดทำงานโดยให้ตำแหน่งของ Microphone ติดที่คอเสื้อและอยู่ใกล้กับหูซึ่งค่าที่ได้จากมาตรระดับเสียงจะเป็นค่าเฉลี่ยในรูปของ RMS



รูปที่ 2-4 แสดงรูปของเครื่องมือตรวจวัด
ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล



รูปที่ 2-5 การตรวจวัด
ระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

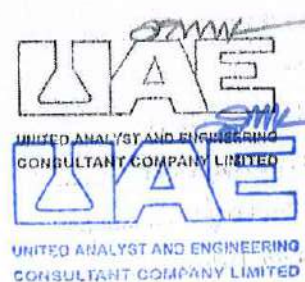
ประกอบด้วย :

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



2.4 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการและสารเคมี

ดำเนินการชักตัวอย่างอากาศในสถานประกอบการที่ระดับความสูง 1.2-1.5 เมตรจากพื้น โดยใช้ Personal Pump ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกาผลิตโดย Gilian Instrument Corp. และทำการปรับเทียบอัตราการไหลโดย Primary Flow Meter ด้วยเครื่อง Dry Cal จากนั้นจึงเริ่มทำการชักตัวอย่างตามรายดังนี้

1) ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล 1 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ผ่านกระดาศกรองชนิด Polyvinyl Chloride (37-mm, 5- μ m PVC filter) ที่ผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองที่ชักตัวอย่างแล้ว ไปผ่านการควบคุมความชื้นอีกครั้งหนึ่งเช่นเดียวกับก่อนชักตัวอย่าง แล้วจึงชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักละเอียด (ทศนิยม 6 ตำแหน่ง) ที่ได้รับการสอบเทียบแล้ว คำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ยในเวลาปฏิบัติงาน ตามหลักเกณฑ์ของ Pre and Post Weight Difference และคำนวณโดยวิธี Time-Weighted Average (TWA) ตามมาตรฐาน OSHA และ ACGIH ตามวิธีมาตรฐาน NIOSH Method 0500 (Gravimetric Method)

2) ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust)/ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน

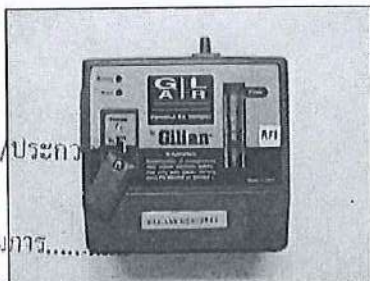
ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล 1.7 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ผ่านกระดาศกรองชนิด Polyvinyl Chloride (5- μ m PVC filter) ที่ผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาศกรองที่ชักตัวอย่างแล้ว ไปผ่านการควบคุมความชื้นอีกครั้งหนึ่งเช่นเดียวกับก่อนชักตัวอย่าง แล้วจึงชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักละเอียด (ทศนิยม 6 ตำแหน่ง) ที่ได้รับการสอบเทียบแล้ว คำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองเฉลี่ยใน 8 ชั่วโมง ตามหลักเกณฑ์ของ Pre and Post Weight Difference ตามวิธีมาตรฐาน NIOSH Method 0600 (Gravimetric Method)

3) ไอร์รเคยกรดซัลฟูริก (Sulphuric Acid)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล และเวลาตามที่กำหนดผ่าน Solid Sorbent Tube (Washed Silica Gel, 400 mg/200 mg with Glass Fiber Filter Plug) นำตัวอย่างที่ได้ไปวิเคราะห์หาปริมาณกรดกำมะถัน ด้วยเครื่อง Ion Chromatography ตามวิธีมาตรฐานของ NIOSH Method 7903 หรือวิธีมาตรฐานของ OSHA ID 165SG

4) เลด โครเมท (Lead Chromate)/ตะกั่ว (Lead)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล และเวลาตามที่กำหนด ผ่านกระดาศกรองชนิด Mixed Cellulose Ester Filter นำตัวอย่างที่ได้มาย่อยด้วยกรดไนตริกเข้มข้น และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 30% แล้ววิเคราะห์หาปริมาณเลด โครเมท ในรูปของตะกั่ว ด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrometer (AAS) ตามวิธีมาตรฐานของ NIOSH Method 7082 และ Calculation Method



คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวด
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

รูปที่ 2-6 แสดงรูปของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง Personal Pump

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลกระทบต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รลไฟฟ้า ร.ป.ท. จำกัด

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

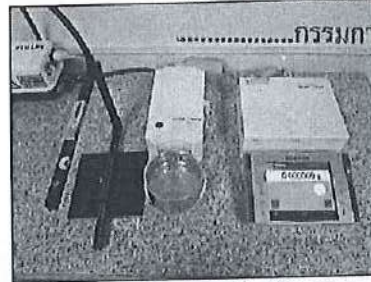
.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



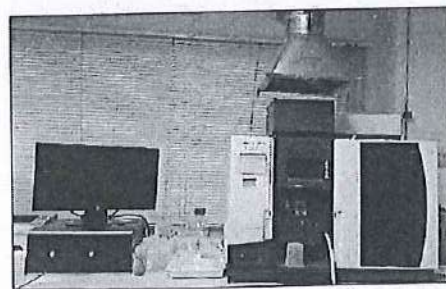
รูปที่ 2-7 แสดงรูป Primary Flow Meter Drycal



รูปที่ 2-8 แสดงรูปของเครื่องมือวิเคราะห์
เครื่อง Electronic Balance 6 pt.



รูปที่ 2-9 แสดงรูปของเครื่องมือวิเคราะห์
Inductive Couple Plasma (ICP)



รูปที่ 2-10 แสดงรูปของเครื่องมือวิเคราะห์
เครื่อง Atomic Absorption Spectrometer

2.5 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในอาคาร (IAQ)

1) อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature and Relative Humidity)

ติดตั้งเครื่องตรวจวัด Thermo-Hygrometer ที่ระดับความสูง 1.5 เมตรจากพื้น ตั้งทิ้งไว้อย่างน้อย 10 นาทีบันทึกค่าที่ได้
แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ย

2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล และเวลาตามที่กำหนดผ่าน Tedlar Sampling Bag นำตัวอย่างที่ได้ไปวิเคราะห์หา
ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยเทียบกับ Standard Gas CO ที่ทราบความเข้มข้นแน่นอน และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง
CO Analyzer ที่ใช้ระบบการวิเคราะห์ Non-Dispersive Infrared Method (NDIR)/Electrochemical Sensor หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

3) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล และเวลาตามที่กำหนดผ่าน Tedlar Sampling Bag นำตัวอย่างที่ได้ไปวิเคราะห์หา
ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยเทียบกับ Standard Gas CO₂ ที่ทราบความเข้มข้นแน่นอน และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง CO₂ Analyzer
ที่ใช้ระบบการวิเคราะห์ Non-Dispersive Infrared Method (NDIR)/ Electrochemical Sensor หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

4) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter less than 2.5 microns)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหลและเวลาตามที่กำหนด ผ่านกระดาดของชนิด Polytetrafluoroethylene (PTFE)
ซึ่งผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง และชั่งน้ำหนักก่อนการติดต่อยกตัวอย่าง
เก็บตัวอย่างฝุ่นมาควบคุมความชื้นและชั่งน้ำหนักอีกครั้งหนึ่ง เพื่อคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน
ด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference โดยใช้เครื่อง Micro Balance XP6 ตามวิธีมาตรฐาน IP-10A Method Update (Gravimetric
Low Volume Method)

บริษัท ยูนิเทค แอแนลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

5) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter less than 10 microns)

ชักตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหล และเวลาตามที่กำหนด ผ่านกระดวยกรองชนิด Polyvinyl Chloride (PVC) ซึ่งผ่านการควบคุมความชื้นในตัวควบคุมความชื้นและชั่งน้ำหนักก่อนการติดตามตรวจสอบนำกระดวยกรองที่เก็บตัวอย่างฝุ่นมาควบคุมความชื้นและชั่งน้ำหนักอีกครั้งหนึ่งเพื่อคำนวณหาปริมาณฝุ่นด้วยวิธี Pre and Post Weight Difference โดยใช้เครื่อง Micro Balance 6 XP ตามวิธีมาตรฐาน NIOSH Method 0600 (Gravimetric Low Volume)

6) ปริมาณแบคทีเรียรวม (Total Bacteria)

ชักตัวอย่างอากาศโดยใช้ชุด Bio Stage Sampler ที่ระดับความสูง 1.5 เมตรจากพื้น ซึ่งปรับเทียบอัตราการไหลโดย Primary Flow Calibrator ด้วยเครื่อง DryCal สูบอากาศด้วยอัตราการไหล 28.3 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที โดยผ่านอาหารเลี้ยงเชื้อ Plate Count Agar ณ จุดตรวจวิเคราะห์ แล้วนำตัวอย่างไปวิเคราะห์โดยบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำตัวอย่างที่ได้ไปนับโคโลนีที่สงสัย โดยส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ และรายงานผลในหน่วย CFU/m³ ตามวิธีมาตรฐานของ NIOSH Method 0800

7) ปริมาณเชื้อรารวม (Total Fungi)

ชักตัวอย่างอากาศโดยใช้ชุด Bio Stage Sampler ที่ระดับความสูง 1.5 เมตรจากพื้น ซึ่งปรับเทียบอัตราการไหลโดย Primary Air Flow Meter ด้วยเครื่อง Dry Cal สูบอากาศด้วยอัตราการไหล 28.5 ลิตรต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที โดยผ่านอาหารเลี้ยงเชื้อ Malt Extract Agar (MEA) ณ จุดตรวจวิเคราะห์แล้วนำตัวอย่างไปวิเคราะห์โดยบ่มที่อุณหภูมิ 25-27 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7-10 วัน นำตัวอย่างที่ได้ไปนับโคโลนีที่สงสัย โดยส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ และรายงานผลในหน่วย CFU/m³ ตามวิธีมาตรฐานของ NIOSH Method 0800



เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์



เครื่องมือตรวจวัดแบคทีเรียรวม



เครื่องมือตรวจวัดเชื้อรารวม



การเก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน
(Particulate Matter less than 2.5 microns)

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

รูปที่ 2-11 ตัวอย่างเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศในอาคาร



2.6 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภค

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม

การเก็บตัวอย่างน้ำดื่มจะเก็บตัวอย่าง ณ จุดเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม ตามแผนการติดตามตรวจสอบ โดยจะใช้วิธีเก็บแบบจ้วง (Grab Sampling) และเทคนิคปลอดเชื้อ (Sterile technique) ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างทุกครั้ง เจ้าหน้าที่จะสวมถุงมือสะอาดชนิดไม่มีแป้งเพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นไปตามระบบการควบคุมมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยเริ่มเก็บตัวอย่างน้ำที่วิเคราะห์ดัชนีด้านแบคทีเรียก่อน โดยใช้แอลกอฮอล์ 70% เช็ดทำความสะอาดก๊อกน้ำ หลังจากนั้นก็เปิดน้ำทิ้งไว้ 3-5 นาที เพื่อให้ น้ำที่ค้างอยู่ไหลทิ้งออกไป และได้น้ำตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่แท้จริงจากนั้นจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยใช้แอลกอฮอล์ 70% เช็ดพื้นที่ขวดก่อนเปิดฝาขวด รองรับน้ำประมาณ 2 ใน 3 ของขวด จากนั้นจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างที่วิเคราะห์ด้านโลหะหนัก และดัชนีอื่นๆ ขณะเก็บตัวอย่างจะวัดและบันทึกค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) รวมทั้งลักษณะน้ำตัวอย่าง และสภาพจุดเก็บตัวอย่างทุกครั้งที่ได้เก็บตัวอย่างลงในแบบบันทึกภาคสนาม (Logsheet) และตรวจวัดคุณภาพน้ำ ก่อนทำการแยกตัวอย่างใส่ภาชนะตามรายดัชนี

วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่ม บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ใช้วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐานที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF. ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด ดังได้แสดงวิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างไว้ในตารางที่ 2-1



รูปที่ 2-12 การเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวด...

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



ข้อมูลเบื้องต้น

งานตรวจสอบคุณภาพของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท ทรูเพ้า จำกัด

คณะกรรมการฯ สืบราคา
ประกอบด้วย :-

ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....

ตารางที่ 2-1 ภาษนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่ม

ดัชนี	ภาษนะบรรจุ		การรักษาดตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์	ขีดจำกัดสูงสุดของสารวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
1. สี (Colour)	P	1,000 มล.	แช่เย็น 1/	Visual Comparison Method (SM: 2120 B)		Hazen Unit
2. กลิ่น (Odour)	-	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Observation		-
3. ความขุ่น (Turbidity)	P	1,000 มล.	แช่เย็น 1/	Nephelometric Method (SM: 2130 B)	0.01	Silica Scale Unit
4. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	-	ตรวจวัดทันทีที่ภาคสนาม	Electrometric Method (SM: 4500-H*)	-	-
5. ปริมาณสารทั้งหมด (Total Solids)	P	1,000 มล.	แช่เย็น 1/	Total Solids Dried at 103-105 °C (SM: 2540 B)	25	mg/L
6. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	P(A)	1,000 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2, แช่เย็น 1/	EDTA Titrimetric Method (SM: 2340 C)	4.0	mg/L CaCO ₃
7. สารหนู (As)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Hydride Generation and Atomic Absorption Spectrophotometric Method (SM: 3114 C)	0.0002	mg/L As
8. แบเรียม (Ba)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.003	mg/L Ba
9. แคดเมียม (Cd)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.001	mg/L Cd
10. คลอไรด์ (Cl, คำนวณเป็นคลอไรด์)	P	500 มล.	แช่เย็น 1/	Argentometric Method (SM: 4500-Cl-B)	2.0	mg/L Cl
11. โครเมียม (Cr)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.001	mg/L Cr
12. ทองแดง (Cu)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.001	mg/L Cu
13. เหล็ก (Fe)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.003	mg/L Fe
14. ตะกั่ว (Pb)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.003	mg/L Pb
15. แมงกานีส (Mn)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.002	mg/L Mn
16.ปรอท (Hg)	G(A)	250 มล.	เติม HNO ₃ จน pH < 2, แช่เย็น 1/	Cold Vapour and Atomic Absorption Spectrophotometric Method (SM: 3112 B)	0.0002	mg/L Hg
17. ไนเตรท (NO ₃ - N, คำนวณเป็นไนเตรท)	P	1,000 มล.	แช่เย็น 1/	Cadmium Reduction Method (SM: 4500-NO ₃ -E)	0.02	mg/L NO ₃ -N
18. ฟีนอล (Phenols)	G, PTFE-lined cap	500 มล.	เติม H ₂ SO ₄ จน pH < 2, แช่เย็น 1/	4-Aminodiphenylamine Method (SM: 5530 B AND 5530 C)	0.001	mg/L

บริษัท ยูนิแอสต์ แอนาลิสต์ แอนด์ วิศวกรสิ่งแวดล้อม จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวิเคราะห์ของสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รณไพร์ฯ จำกัด

ตารางที่ 2-1 ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง และวิธีการตรวจวิเคราะห์คราห์คุณภาพน้ำดื่ม

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ		การรักษาดังกล่าว	วิธีการตรวจวิเคราะห์	ขีดจำกัดสูงสุดของสารวัด	หน่วย
	ประเภท	ขนาด				
19. ซีลีเนียม (Se)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH <2	Hydride Generation and Atomic Absorption Spectrophotometric Method (SM: 3114 C)	0.0005	mg/L Se
20. เงิน (Ag)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH <2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.003	mg/L Ag
21. สัลเฟต (SO ₄)	P	1,000 มล.	แช่เย็น 1/	Turbidimetric Method (SM: 4500-SO42- E)	0.3	mg/L SO ₄ ²⁻
22. สังกะสี (Zn)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH <2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.003	mg/L Zn
23. ฟลูออไรด์ (F, คำนวณเป็นฟลูออรีน)	P	1,000 มล.	แช่เย็น 1/	SPANDS Method (SM: 4500-F- D)	0.02	mg/L F
24. อะลูมิเนียม (Al)	P(A)	500 มล.	เติม HNO ₃ จน pH <2	Inductively Coupled Plasma (ICP) Method (SM: 3120 B)	0.005	mg/L Al
25. เบนโซส (Alkylbenzene Sulfonate)	P	500 มล.	แช่เย็น 1/	Methylene Blue Method (SM: 5540 C)	0.03	mg/L
26. โซดาไฟ	P, Brown	1,000 มล.	เติม 6 N NaOH จน pH >12, แช่เย็น 1/ และเก็บไว้ในที่เย็น	Distillation, Continuous Flow Analyzer	0.0002	mg/L CN ⁻
27. โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform)	G, Sterile	250 มล.	เติม 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL ใส่ถุงจับบีบให้สนิท, แช่เย็น 1/	Multiple Tube Fermentation Method (SM:9221 B)	1.1	MPN/ 100 mL
28. อี.โคไล (E.Coli)	G, Sterile	250 มล.	เติม 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL ต่อตัวอย่างน้ำ 100 mL ใส่ถุงจับบีบให้สนิท, แช่เย็น 1/	Fluorogenic Substrate Test (SM:9221 D and F)	ไม่พบ	/ 100 mL

หมายเหตุ : P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียนขาว) ; P(A) หมายถึง แก้วด้วยกรดไนตริก (HNO₃) 1+1 ; G หมายถึง แก้วด้วยกรดไนตริก (HNO₃) 1+1

อุณหภูมิการเก็บรักษา : 4°C หรือต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง
อุณหภูมิการเก็บรักษา : 0°C < 10°C (ใช้หม้อน้ำจุดเยือกแข็งของน้ำ) ด้วยน้ำแข็ง

ที่มา : American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) and Water Environmental Federation (WEF), 2017. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, Washington, DC: American Public Health Association.



บริษัท รณไพร์ฯ จำกัด
หรือบริษัทที่ปรึกษาทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
ได้ผ่านการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....

หน้า 28

2) การควบคุมคุณภาพการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มจะดำเนินการตามมาตรฐานการประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการก่อนออกภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีภาชนะติดฉลากบอรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแปง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสูตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 การควบคุมคุณภาพด้วยตัวอย่าง Blanks ต่างๆ ได้แก่ Trip Blank และ Field Blank ในการเตรียมตัวอย่าง Blanks ได้ใช้น้ำกลั่นบรรจุลงในภาชนะตัวอย่างแยกรายดัชนีใช้น้ำกลั่นบรรจุลงในภาชนะตัวอย่างแยกรายดัชนี นำตัวอย่าง Blanks ทั้งหมดไปในภาคสนาม สำหรับ Field Blank ให้เปิดฝาภาชนะบรรจุในภาคสนามขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ และเติมสารเคมีในการรักษาสภาพตัวอย่าง โดยส่งตัวอย่าง Blanks ทั้งหมด ไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมกับตัวอย่างน้ำที่เก็บทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 5 การควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่าง การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ ระดับความลึก และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับองค์ประกอบตัวอย่างน้ำดื่ม จะดำเนินการมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

2.7 การติดตามตรวจสอบด้านการยศาสตร์

- วิธีการติดตามตรวจสอบด้านการยศาสตร์

บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านการยศาสตร์โดยการพิจารณาสมมติฐานของงานของพนักงานในโครงการที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์สูงสุด เช่น พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในท่าทางเดิมเป็นเวลานาน (พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์) โดยหลังจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์และประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยวิธี Rapid Upper Limb Assessment: RULA) พร้อมกับบันทึกภาพลักษณะการทำงานของพนักงานขณะทำงานประจำประกอบ ซึ่งจะแบ่งร่างกายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

- กลุ่มที่ 1 ส่วน A ประกอบด้วยแขนส่วนบน (Upper Arm) แขนส่วนล่าง (Lower Arm) และข้อมือ (Wrist)
- กลุ่มที่ 2 ส่วน B ประกอบด้วยคอ (Neck) ลำตัว (Trunk) และขา (Leg)

การประเมินกลุ่มที่ 1 (ส่วน A) : เป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของแขนส่วนบน แขนส่วนล่างและข้อมือ โดยการให้คะแนนการเคลื่อนไหวของร่างกายแต่ละส่วนดังนี้

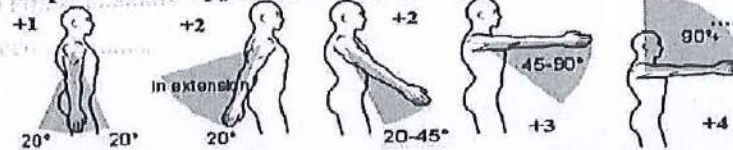
ขั้นตอนที่ 1 การประเมินอิริยาบถท่าทางของแขนส่วนบน (Upper Arm) มีหลักเกณฑ์การประเมินดังตารางที่ 2-2 และรูปที่ 2-13

ตารางที่ 2-2 การประเมินอิริยาบถท่าทางของแขนส่วนบน

คะแนน	ท่าทาง
1	แขนส่วนบนยกขึ้นด้านหลัง (Extension) 20 องศาถึงด้านหน้า (Flexion) 20 องศา
2	แขนส่วนบนยกขึ้นด้านหลัง (Extension) มากกว่า 20 องศาถึงด้านหน้า (Flexion) 20-45 องศา
3	แขนส่วนบนยกขึ้นด้านหน้า (Flexion) 45-90 องศา
4	แขนส่วนบนยกขึ้นด้านหน้า (Flexion) มากกว่า 90 องศา

คณะกรรมการฯ สอนราคา/ประกวด
ประกอบด้วย :-
.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

Step 1: Locate Upper Arm Position:



Step 1a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

รูปที่ 2-13 การประเมินอิริยาบถท่าทางของแขนส่วนบน

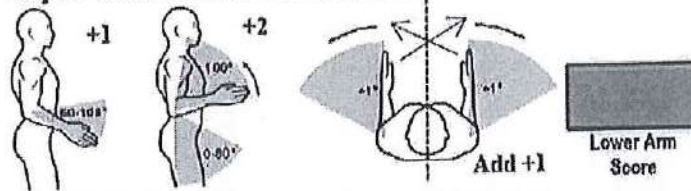
ขั้นตอนที่ 2 การประเมินอิริยาบถท่าทางของแขนส่วนล่าง (Lower Arm หรือ Forearm) มีหลักเกณฑ์การประเมินดังตารางที่ 2-3 และรูปที่ 2-14

ตารางที่ 2-3 การประเมินอิริยาบถท่าทางของแขนส่วนล่าง

คะแนน	ท่าทาง
1	แขนส่วนล่างอยู่ในแนวระดับการทำงานปกติ งอขึ้น (Flexion) 60-100 องศา
2	แขนส่วนล่างงอเล็กน้อยหรือน้อยกว่า 60 องศาจากแนวตั้งหรืองอขึ้น (Flexion) มากกว่า 60 องศา
+1	มีการทำงานไขว้แขนเลยแกนกลางลำตัว
+1	มีลักษณะกางแขนออกไปด้านข้างลำตัว

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

Step 2: Locate Lower Arm Position:



Step 2a: Adjust...

If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

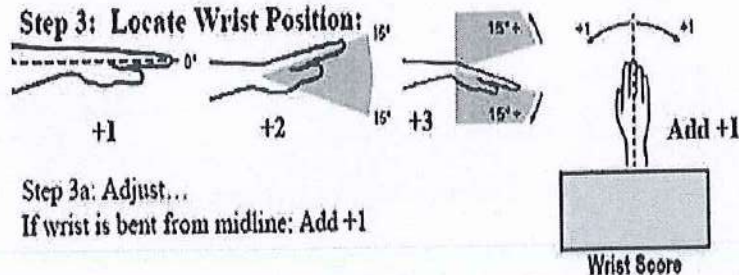
รูปที่ 2-14 การประเมินอิริยาบถท่าทางของแขนส่วนล่าง

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินอิริยาบถท่าทางของมือและข้อมือ (Hand และ Wrist) มีหลักเกณฑ์การประเมินดังตารางที่ 2-4 และรูปที่ 2-15

ตารางที่ 2-4 การประเมินอิริยาบถท่าทางของมือและข้อมือ (Hand และ Wrist) และกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

คะแนน	ท่าทาง	หมายเหตุ :-
1	ข้อมืออยู่ในแนวตรงเป็นปกติตามธรรมชาติ	ประธานกรรมการ.....
2	ข้อมือกระดกขึ้นหรือลงไม่เกิน 15 องศา	กรรมการผู้แทน.....
3	ข้อมือกระดกขึ้นหรือลงตั้งแต่ 15 องศา	กรรมการผู้แทน.....
+1	มีการเบี่ยงมือออก (Deviation)	กรรมการผู้แทน.....

Step 3: Locate Wrist Position:



Step 3a: Adjust...

If wrist is bent from midline: Add +1

รูปที่ 2-15 การประเมินอิริยาบถท่าทางของมือและข้อมือ (Hand และ Wrist)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินอิริยาบถท่าทางการบิดข้อมือ (Wrist Twist) เป็นการพิจารณาลักษณะการทำงานของข้อมือโดยดูลักษณะการทำงาน ข้อมือไม่บิด เท่ากับ 1 ขณะที่ลักษณะการทำงาน ข้อมือหมุนบิดข้อมือหรือมากเกือบสุด เท่ากับ 2

ขั้นตอนที่ 5 นำผลการประเมินข้างต้น (ขั้นตอนที่ 1 ถึง ขั้นตอนที่ 4) มาประมวลผลซึ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์ท่าทางของแขนและข้อมือในขณะทำงานมาเปิดค่าคะแนนรวมในตารางที่ 2-5



ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท ไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

ตารางที่ 2-5 สรุปผลการให้คะแนนจากการวิเคราะห์ท่าทางของแขนและข้อมือในขณะทำงาน

UPPER ARM	LOWER ARM	WRIST POSTURE SCORE							
		1		2		3		4	
		TWIST		TWIST		TWIST		TWIST	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินระดับของการใช้แรงและกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาลักษณะการใช้แรงจากกล้ามเนื้อ โดยถ้าท่าทางการทำงานมีลักษณะการใช้แรงจากกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งกับที่ (Static) เช่น ใช้แรงเกร็งกล้ามเนื้อต่อเนื่องนานกว่า 10 นาที หรือทำซ้ำๆ เกิน 4 ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่าให้บวกคะแนนเพิ่มอีก 1 คะแนน

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินภาระงาน/แรง ซึ่งเป็นการประเมินการใช้แรงในขณะทำงานโดยทำงานประเมินดังต่อไปนี้

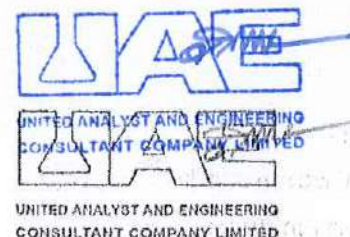
- ภาระงานที่ใช้แรงหรือน้ำหนักที่ต่อน้อยกว่า 2 กิโลกรัม ให้ 0 คะแนน
- ภาระงาน ถือ หรือใช้แรงนานๆ ครั้ง 2-10 กิโลกรัม ให้ 1 คะแนน
- ภาระงาน ถือ หรือใช้แรงตลอดเวลา หรือซ้ำๆ 2-10 กิโลกรัม ให้ 2 คะแนน
- ภาระงาน ถือ หรือใช้แรงแบบ Static หรือซ้ำๆ มากกว่า 10 กิโลกรัมหรือออกแรงอย่างรวดเร็ว ให้ 3 คะแนน

ขั้นตอนที่ 8 สรุปผลคะแนนการวิเคราะห์ของแขนและมือ ซึ่งจะรวมผลคะแนนจากขั้นตอนที่ 5 ถึงขั้นตอนที่ 7 เพื่อใช้ประเมินร่วมกับผลการประเมินกลุ่มที่ 2 (ส่วน B)

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท ไร่ฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

ตารางที่ 2-6 สรุปผลคะแนนจากการวิเคราะห์ของแขนและมือ

คะแนนสรุปจากขั้นตอนที่ 15 (คอ ลำตัว ขา)

คะแนนสรุปจากขั้นตอนที่ 8
(มือและข้อมือ)

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

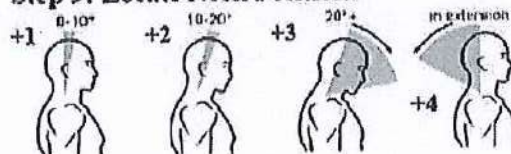
การประเมินกลุ่มที่ 2 (ส่วน B) : เป็นการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของคอ ลำตัว และขา โดยการให้คะแนนการเคลื่อนไหวของร่างกายแต่ละส่วนดังนี้

ขั้นตอนที่ 9 การประเมินอิริยาบถท่าทางของคอ มีหลักเกณฑ์การประเมินดังตารางที่ 2-7 และรูปที่ 2-16

ตารางที่ 2-7 การประเมินอิริยาบถท่าทางของมือและข้อมือ (Hand และ Wrist)

คะแนน	ท่าทาง
1	ก้มศีรษะ 0-10 องศา
2	ก้มศีรษะ 10-20 องศา
3	ก้มศีรษะมากกว่า 20 องศา
4	เงยศีรษะ
+1	มีการหมุน (Twist) ศีรษะ
+1	มีการเอียงศีรษะไปด้านข้าง

Step 9: Locate Neck Position:



Step 9a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

คณะกรรมการ สอ.บว.ค./ประหว.ตราศ

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

รูปที่ 2-16 การประเมินอิริยาบถท่าทางของคอ

ขั้นตอนที่ 10 การประเมินอิริยาบถท่าทางของลำตัว (Trunk) มีหลักเกณฑ์การประเมินดังตารางที่ 2-8 และรูปที่ 2-17
ตารางที่ 2-8 การประเมินอิริยาบถท่าทางของลำตัว

คะแนน	ท่าทาง
1	ลำตัวอยู่ในแนวตรงเมื่อยืนหรือนั่งโดยมีพนักพิงหลังอย่างดี มีมุมที่สะโพกแต่ 90 องศาเอียงไม่เกิน -20 องศา
2	ลำตัวโน้มไปด้านหน้า 0-20 องศา
3	ลำตัวโน้มไปด้านหน้าระหว่าง 20-60 องศา
4	ลำตัวโน้มไปด้านหน้ามากกว่า 60 องศา
+1	มีการหมุนตัว
+1	มีการเอียงลำตัวไปด้านข้าง

Step 10: Locate Trunk Position:



Step 10a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

รูปที่ 2-17 การประเมินอิริยาบถท่าทางของลำตัว

ขั้นตอนที่ 11 การประเมินอิริยาบถท่าทางของขา เป็นการพิจารณาลักษณะการท่าทางของขาขณะทำงานโดยถ้าขาซ้ายและขาขวาอยู่ในลักษณะสมดุล เท่ากับ 1 ขณะที่ลักษณะของขาซ้ายและขาขวาอยู่ในลักษณะไม่สมดุล เท่ากับ 2

ขั้นตอนที่ 12 การสรุปท่าทางของศีรษะ ลำตัว ขาและเท้า โดยนำผลการประเมินในขั้นตอนที่ 9 ถึงขั้นตอนที่ 11 มาเปิดตาราง B ดังตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 คะแนนท่าทางของคอ (ศีรษะ) ลำตัวและขา

คะแนนท่าทางของคอ (ศีรษะ)	คะแนนท่าทางของลำตัว											
	1		2		3		4		5		6	
	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา	ขา
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

ขั้นตอนที่ 13 ประเมินระดับลักษณะการใช้แรงจากกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการประเมินการใช้แรงจากกล้ามเนื้อว่าเป็นแบบหยุดนิ่งกับที่ (Static) หรือแบบเคลื่อนไหว (Dynamic) ด้วยความถี่อย่างน้อยขนาดไหน ถ้ามีการใช้แรงจากกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งอยู่กับที่เป็นเวลานาน (เช่น นานกว่า 10 นาที) หรือการทำงานแบบซ้ำๆ ไปมาด้วยความถี่ 4 ครั้งต่อนาทีหรือสูงกว่า จะทำการบวกเพิ่ม 1 คะแนน

ขั้นตอนที่ 14 ประเมินระดับภาระงานจากน้ำหนักของหรือแรงที่ใช้ ซึ่งเป็นการพิจารณาน้ำหนักของที่ยกหรือแรงที่ใช้ในการทำงาน เช่น แรงผลัก แรงกด แรงดึง เป็นต้น โดยทำงานประเมินดังต่อไปนี้

- ภาระงานหรือออกแรงน้อยกว่า 2 กิโลกรัม ทำนานๆ ครั้ง ให้ 0 คะแนน
- ภาระงานหรือใช้แรง 2-10 กิโลกรัม ทำครั้งคราว ให้ 1 คะแนน
- ภาระงานแบบ Static 2 กิโลกรัมหรือภาระงานหรือออกแรงซ้ำๆ 2-10 กิโลกรัม ให้ 2 คะแนน
- ภาระงาน แบบ Static ตั้งแต่ 10 กิโลกรัมหรือภาระงานหรือออกแรงตั้งแต่ 10 กิโลกรัมหรือออกแรงอย่างรวดเร็ว ให้ 3 คะแนน

ขั้นตอนที่ 15 สรุปผลคะแนนการวิเคราะห์ของศีรษะ คอ ลำตัว ขาและเท้า ซึ่งจะรวมผลคะแนนจากขั้นตอนที่ 12 รวมกับขั้นตอนที่ 13 และขั้นตอนที่ 14 เพื่อให้ประเมินร่วมกับผลการประเมินกลุ่มที่ 1 (ส่วน A)

ขั้นตอนที่ 16 สรุปผลระดับคะแนนจากการประเมินด้วยวิธี RULA โดยให้นำผลคะแนนในขั้นตอนที่ 8 (ผลการประเมินกลุ่มที่ 1 (ส่วน A)) และผลคะแนนในขั้นตอนที่ 15 (ผลการประเมินกลุ่มที่ 1 (ส่วน B)) มาประเมินคะแนนสุดท้ายในคะแนนของการประเมิน RULA ดังตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2-10 สรุปผลระดับคะแนนของ RULA

		คะแนนสรุปจากขั้นตอนที่ 15 กลุ่มที่ 2 (ส่วน B)						
		1	2	3	4	5	6	7+
คะแนนสรุปจากขั้นตอนที่ 8 กลุ่มที่ 1 (ส่วน A)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

ทั้งนี้เมื่อได้คะแนนของการประเมิน RULA แล้ว ทางที่ปรึกษาจะทำการแปลผลการประเมินปัจจัยเสี่ยงดัง

ตารางที่ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไขต่อไป
คณะกรรมการฯ สอ.ร.ท. / ประเมิน/พิจารณา/ปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รพีพี ร.ฟ.ท. จำกัด

ตารางที่ 2-11 สรุปผลการวิเคราะห์งานโดยใช้ RULA

ระดับคะแนน	การแปลผล
1-2	งานนั้นยอมรับได้ แต่อาจมีปัญหาการยศาสตร์ได้ถ้ามีการทำงานซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานานกว่าเดิม
3-4	งานนั้นควรมีการศึกษาในรายละเอียดมากขึ้นและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่อง อาจมีความจำเป็นต้องมีการออกแบบงานใหม่
5-6	งานนั้นเริ่มมีปัญหาการยศาสตร์ ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขลักษณะงานดังกล่าวโดยเร็ว
7	งานนั้นมีปัญหาด้านการยศาสตร์ที่ต้องได้รับการปรับปรุงในทันที

ทั้งนี้ในการติดตามตรวจสอบด้านกายศาสตร์ดังกล่าวเป็นการสรุปผลการประเมินจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจำนวน 3 คน จากนั้นจึงทำการสรุปความเห็นของผู้ถูกประเมินแต่ละท่าน



รูปที่ 2-18 การติดตามตรวจสอบและการให้คำแนะนำด้านการยศาสตร์

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED
UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บทที่ 3 การประกันคุณภาพและการควบคุมในการดำเนินงาน

การประกันคุณภาพ (QA) เป็นระบบที่จะใช้ในการควบคุมคุณภาพและประเมินคุณภาพ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในความถูกต้องของผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในภาคสนามและภายในห้องปฏิบัติการ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการอย่างเข้มงวดตั้งแต่การเตรียมอุปกรณ์และภาชนะบรรจุตัวอย่าง การเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์ตัวอย่าง การประมวลผล จนถึงการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปชี้แจงได้ด้วยความมั่นใจกับผู้ที่ได้รับผลกระทบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ โดยระบบการประกันคุณภาพ (QA) ที่บริษัทจะดำเนินการในโครงการประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- การควบคุมคุณภาพ (Quality Control, QC) เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาของคุณภาพ การรักษาไว้ซึ่งคุณภาพ เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ได้มาซึ่งการ ให้บริการที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา

- การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) เป็นกิจกรรมการประเมินทั้งระบบเพื่อยืนยันคุณภาพของข้อมูล (Data Quality) จากกิจกรรมควบคุมคุณภาพว่ามีประสิทธิภาพเป็นไปตามที่กำหนด และต้อง ดำเนินการอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามระบบคุณภาพ

โดยบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการประกันคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 ทั้งด้านระบบการบริหารคุณภาพ และด้านวิชาการ ซึ่งในโครงการนี้ บริษัทขอเสนอเทคนิคในการประกันคุณภาพสำหรับการติดตามตรวจสอบตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

3.1 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control, QC)

การควบคุมคุณภาพเพื่อการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมต่างๆ มีความถูกต้องมากที่สุด จะดำเนินการ 2 วิธี คือ การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนาม และการควบคุมคุณภาพตัวอย่างภายในห้องปฏิบัติการ

3.1.1 การควบคุมคุณภาพในภาคสนาม (Quality Control in the Field)

การควบคุมคุณภาพในภาคสนามมีความสำคัญต่อผลการวิเคราะห์มาก ซึ่งระบบการควบคุมจะดำเนินการตั้งแต่การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์เก็บตัวอย่างและภาชนะบรรจุตัวอย่าง การวางแผนการเก็บที่แน่นอนซึ่งการวางแผนการเก็บตัวอย่างต้องคำนึงถึงกำลังคน เวลา ค่าใช้จ่าย จำนวนตัวอย่างที่จะเก็บ สถานที่เก็บ และจุดที่เก็บตัวอย่าง จึงควรมีการศึกษาและสำรวจก่อนว่าสามารถปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ได้หรือไม่ โดยตัวอย่างที่เก็บจะมีการบันทึกรายละเอียดต่างๆ อย่างครบถ้วน โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างในภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษา (ยูเออี) จะต้องผ่านการอบรมให้ความรู้ดังนี้



คณะกรรมการฯ สอปรคท/ประกวดรท

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

● ได้รับการฝึกอบรมถึงเทคนิคการเก็บตัวอย่างมาอย่างดี และดำเนินการตามมาตรฐานการปฏิบัติงานของแต่ละวิธีที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง สามารถบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับจุดเก็บตัวอย่างสภาพแวดล้อมบริเวณจุดเก็บและตำแหน่งที่เก็บตัวอย่าง การถ่ายภาพแสดงขณะทำการเก็บตัวอย่าง ภาพเครื่องมือขณะตรวจวัด พร้อมแสดงวันเดือนปีที่เก็บตัวอย่างในภาพถ่าย

● มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างและเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพภายในภาคสนามแต่ละประเภท

● มีจรรยาบรรณในวิชาชีพและมีความซื่อสัตย์ในการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บตัวอย่าง เช่น สถานที่ เวลา วิธีการเก็บ สภาพแวดล้อมต่างๆ ตามความเป็นจริง ซึ่งผู้เก็บตัวอย่างต้องเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ในภาคสนามด้วย เพื่อประโยชน์ในการนำผลการตรวจวิเคราะห์ไปบังคับใช้หรือแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของแหล่งกำเนิดมลพิษ จุดเก็บตัวอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

โดยบริษัทที่ปรึกษาขอเสนอเทคนิคในการดำเนินงานควบคุมคุณภาพในภาคสนาม สำหรับโครงการดังนี้

3.1.1.1 การเตรียมการดำเนินงานในภาคสนาม (Preparation for Field Work)

ทีมงานภาคสนามทั้งหมดของบริษัทที่ปฏิบัติงานในโครงการจะมีการประชุมและจัดเตรียมความพร้อมในการดำเนินงานในภาคสนาม จัดทำแผนดำเนินงาน โดยจะเริ่มจากการทำความเข้าใจถึงรายละเอียดของโครงการให้ทีมงานรับทราบและเข้าใจตรงกัน จากนั้นจะมีการจัดทำ Job Assignment ซึ่งระบุข้อมูลทั่วไปของโครงการ กำหนดระยะเวลาดำเนินโครงการ และรายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็น

3.1.1.2 การเตรียมอุปกรณ์และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง

การเตรียมอุปกรณ์และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง เป็นกระบวนการเบื้องต้นของการควบคุมคุณภาพในภาคสนามที่จะลดการปนเปื้อนต่อตัวอย่างและผลการตรวจวิเคราะห์ โดยอุปกรณ์และภาชนะทุกชิ้นที่จะนำไปใช้ในภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างต้องผ่านการทำความสะอาดตามประเภทอุปกรณ์และภาชนะ เก็บในห้องที่สะอาดปราศจากฝุ่นละออง หรือดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนด สำหรับโครงการนี้ดังรายละเอียด

1) ขั้นตอนและวิธีล้างเครื่องมือเก็บตัวอย่างน้ำ (Glass Sampler และ Stainless Sampler)

- ล้าง Glass Sampler และ Stainless Sampler ด้วยน้ำยาทำความสะอาด
- นำ Glass Sampler บรรจุกรดไนตริก 0.5 M ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง (กรณี Stainless Sampler ไม่ต้องดำเนินการ)
- ล้างด้วยน้ำประปา และน้ำกลั่นบริสุทธิ์
- ปลดปล่อยให้แห้ง
- เก็บใส่ถุงพลาสติกที่สะอาดเตรียมนำออกไปใช้ในภาคสนาม

คณะกรรมการ สอปรวค/ประกวตราช

ประกอบด้วย :-

ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ข้อแนะนำเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รลไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

2) ขั้นตอนและวิธีล้างภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ

ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำเป็นวัสดุแรกที่จะสัมผัสกับตัวอย่างจากสถานที่และสภาพแวดล้อมระหว่างการเก็บตัวอย่าง นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการมีการเตรียมวัสดุและสารเคมีที่ต้องใช้ในการเก็บตัวอย่าง ให้ถูกต้องเหมาะสม ดังนั้นห้องปฏิบัติการมีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างรอบคอบ โดยการควบคุมและประกันคุณภาพของความสะดวกของภาชนะ การป้องกันการปนเปื้อนที่มีผลต่อความถูกต้องของสภาพจริงของตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่างระหว่างการเก็บ ขนส่งถึงห้องปฏิบัติการ ตลอดจนความเหมาะสมของสภาพตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์

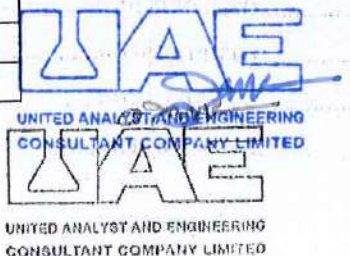
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดำเนินการทำความสะอาดภาชนะบรรจุตัวอย่างก่อนนำไปใช้งานเพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่เกิดการปนเปื้อนในตัวอย่าง โดยปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน เรื่อง การทำความสะอาดภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (UAE.SOP.7.4.001) นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการยังมีการนำระบบ LIMS มาใช้ในการบริหารจัดการคลังภาชนะบรรจุตัวอย่างประเภทต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำบาร์โค้ดมาใช้งานเพื่อให้มั่นใจว่าปริมาณภาชนะบรรจุตัวอย่างเพียงพอต่อการใช้งาน และทำให้ทราบสถานะการใช้งานของภาชนะบรรจุตัวอย่างแต่ละประเภท

3.1.1.3 การปิดฉลากบนภาชนะบรรจุ

การปิดฉลากบนภาชนะบรรจุตัวอย่างเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งการควบคุมคุณภาพ (QC) ต่อจากการเตรียมภาชนะในการเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการป้องกันการผิดพลาดและสับสนในการระบุชื่อตัวอย่างและจุดเก็บที่อาจจะเกิดขึ้นได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- กระดาษที่ใช้พิมพ์ เป็นประเภทไม่เปื่อยยุ่ยเมื่อถูกน้ำ เช่น กระดาษถ่ายเอกสาร ปิดทับด้วย เทปใสให้เรียบร้อย
- ปิดฉลากบนภาชนะเก็บตัวอย่าง ให้สอดคล้องกับแผนการเก็บตัวอย่างที่เตรียมไว้ก่อนล่วงหน้า

 UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED	3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Tel. : 02763 2828 Fax.: 02763 2800 E-mail : lab@uaeconsultant.com	
	Project Code : _____	Analysis No. : _____
Sample Name : _____		
Sample Type : _____		
Sampling Date : _____	Sampling Time : _____	
Preservation : _____		
Parameter : _____		
Container : _____	() Approved	



คณะกรรมการฯ สอปรค./ประกวรค.

ประกอบด้วย :-

หน้า 3-3

บริษัท ยูนิค แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
อ.อ.อ. กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....

การควบคุมคุณภาพโดยระบบเอกสาร (Field Records) เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งในการควบคุมคุณภาพ (QC) ที่เสนอจะดำเนินการให้ในโครงการนี้ ซึ่งประกอบด้วยการใช้ Field Log Sheet, Chain of Custody และ Procedure Check Sheet ในภาคสนามสำหรับการเก็บตัวอย่างทุกประเภทมีรายละเอียดดังนี้

- **Field Log Sheet** เป็นเอกสารที่จะใช้บันทึกข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ชื่อ และที่อยู่ของจุดเก็บ ตัวอย่าง ชนิดของตัวอย่าง วิธีเก็บ วัน และ เวลาที่เก็บตัวอย่าง โดยข้อมูลเกี่ยวกับจุดเก็บตัวอย่าง จะมีการบันทึกโดยอ้างถึงจุดเก็บตัวอย่างบนแผนที่ ตลอดจนสิ่งที่สังเกตได้ในบริเวณที่เก็บตัวอย่าง รวมทั้งผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่างๆ ขณะเก็บตัวอย่างเนื่องจากสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่างอาจเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่ง Field Log Sheet ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลแล้วต้องระงับมิให้เปียกน้ำเพื่อกันข้อมูลเลอะเลือน หรือไม่ขีดเขียนเมื่อส่งถึงห้องปฏิบัติการ
- **Chain of Custody** เป็นเอกสารกำกับตัวอย่างที่จะใช้บันทึกข้อมูลตั้งแต่การเก็บตัวอย่างไปจนถึงการรายงานผล โดยใน Chain of Custody จะมีการระบุชื่อผู้ครอบครองตัวอย่างอยู่ทุกขั้นตอนตั้งแต่ หมายเลขตัวอย่าง ชนิดตัวอย่าง วันเวลา และจุดเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง และลายเซ็นผู้เก็บตัวอย่าง ไปจนเสร็จสิ้นการวิเคราะห์ (ดังรูปที่ 3-1)
- **Procedure Check Sheet** เป็นแบบฟอร์มที่ใช้ตรวจสอบการทำงานสำรวจเก็บตัวอย่าง ให้เป็นไปตามขั้นตอน สามารถตรวจสอบได้ว่ามีการปรับเทียบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ในภาคสนาม เพื่อให้มั่นใจว่าการเก็บตัวอย่างในภาคสนามจะมีความสมบูรณ์ในทุกขั้นตอน

[illegible]

คณะกรรมการฯ สอวราดา/ประเทศ
ประกอบด้วย :-
 ประธานกรรมการ.....
 กรรมการผู้แทน.....
 กรรมการผู้แทน.....
 กรรมการผู้แทน.....

ชื่อ
นามสกุล
ตำแหน่ง
ติดต่อ
โทรศัพท์
โทรสาร
แฟกซ์
อีเมล
เว็บไซต์
ข้อมูลอื่น ๆ

รูปที่ 3-1 ตัวอย่างแบบฟอร์ม Chain of Custody ที่ใช้เป็นเอกสารกำกับตัวอย่าง
ตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างจนถึงการรายงานผล

3.1.1.5 การควบคุมคุณภาพเครื่องมือตรวจวัด/วิเคราะห์ตัวอย่างในภาคสนาม

การควบคุมคุณภาพเครื่องมือตรวจวัด/วิเคราะห์ตัวอย่างในภาคสนาม เป็นวิธีการในระบบควบคุมคุณภาพ (QC) เพื่อให้มั่นใจในผลการตรวจวัด ซึ่งจะใช้การสอบเทียบ และทวนสอบเครื่องมือและการปรับเทียบเครื่องมือก่อนการตรวจวัด ซึ่งจะดำเนินการ ดังนี้

- การสอบเทียบและทวนสอบเครื่องมือตรวจวัดในภาคสนามอย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำทุกปีหรือตามระยะเวลาที่เครื่องมือกำหนดไว้

- เครื่องมือตรวจวัดด้านคุณภาพน้ำ ได้แก่
 - เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างและอุณหภูมิ (pH Meter with Temperature Probe)
- เครื่องมือตรวจวัดและเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ แสงสว่างและเสียงในภาคสนาม ได้แก่
 - Acoustic Sound Calibrator (สำหรับมาตรฐานระดับเสียง)
 - Integrating Sound Level Meter (สำหรับมาตรฐานระดับเสียง)
 - Thermo-Hygrometer (สำหรับงานตรวจวัดในพื้นที่ทำงาน)
 - Dry Cal (สำหรับ Personal Sampling Pump และ Bio stage Pump)
 - เครื่องวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Analyzer)
 - เครื่องตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO Analyzer)
 - เครื่องตรวจวัดความร้อน (WBGT)
 - เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (Light Intensity)
 - เครื่องตรวจวัดระดับเสียงสะสม (Noise Dose Meter)

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

- การปรับเทียบเครื่องมือตรวจวัดและเก็บตัวอย่างในภาคสนาม จะต้องมีการปรับเทียบเครื่องก่อนเริ่มต้นตรวจวัด (Initial Calibration) และปรับเทียบอย่างต่อเนื่อง (Continuing Calibration) ตามที่คู่มือเครื่องกำหนด ได้แก่

- เครื่องมือตรวจวัดและเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในภาคสนาม
 - ปรับเทียบ Integrating Sound Level Meter ด้วย Acoustic Sound Calibrator ที่ผ่านการสอบเทียบ ทุกครั้งก่อนทำการตรวจวัด ที่ระดับเสียงมาตรฐาน 94.0 dB ความถี่ 1,000 Hz ที่ศูนย์ถ่วงน้ำหนัก C และปรับไปที่ศูนย์ถ่วงน้ำหนัก A
 - ปรับเทียบเครื่องวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Analyzer) ด้วยก๊าซมาตรฐานคาร์บอนไดออกไซด์ ทุกครั้งก่อนการตรวจวัด โดยปรับค่าศูนย์จากการวิเคราะห์ Zero Gas (CO₂ Free) ที่ได้จาก Zero Gas Generator แล้วปรับเทียบ Span จากการป้อน Certified Standard CO₂ N₂ Balanced ผ่านอุปกรณ์ Standard Gas Generator ซึ่งเป็น Dynamic Diluter ที่ใช้อุปกรณ์ Mass Flow Controller ในการควบคุมอัตราการไหลของ Gas CO₂ และ Zero Gas ให้ค่า Span อยู่ที่ 80-85% ของช่วงการตรวจวัด (80-85% of Full Scale)
 - ปรับเทียบเครื่องวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO Analyzer) ด้วยก๊าซมาตรฐานคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยปรับค่าศูนย์จากการวิเคราะห์ Zero Gas (NO, NO₂ Free) ที่ได้จากการ

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

Zero Gas Generator แล้วปรับเทียบ Span จากการป้อน Certified Standard Gas (N_2 Balanced) ผ่านอุปกรณ์ Standard Gas Generator ซึ่งเป็น Dynamic Diluter ที่ใช้อุปกรณ์ Mass Flow Controller ในการควบคุมอัตราการไหลของ Standard Gas และ Zero Gas ให้ค่า Span อยู่ที่ 80-85% ของช่วงการตรวจวัด (80-85% of Full Scale) โดยให้ปรับเทียบเพื่อหาค่า Analyzer Error ซึ่งจะต้องมีค่าน้อยกว่า 2% และหาค่า System Bias ซึ่งจะต้องมีค่าน้อยกว่า 5% ปรับเทียบอัตราการไหลของ Personal Sampling Pump และ Biostage Pump สำหรับใช้เก็บตัวอย่าง ด้วย Primary Air Flow Meter ยี่ห้อ BIOS (DryCAL) รุ่น DCL-ML และ Defender 510-H และ DCL-H ที่ผ่านการสอบเทียบทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่าง

3.1.1.6 การเก็บรักษาตัวอย่างขณะขนส่งมายังห้องปฏิบัติการ (Sample Preservation and Shipping)

เมื่อเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างในภาคสนามเรียบร้อยแล้ว ตัวอย่างคุณภาพอากาศที่เก็บใส่กระดาหกรอง เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างจะจัดเก็บใส่ภาชนะหรืออุปกรณ์ที่ออกแบบเฉพาะเพื่อป้องกันการปนเปื้อนและเสียหายระหว่างการขนส่ง จากนั้นนำ Field Log Sheet, Procedure Check Sheet และ Chain of Custody ที่ระบุเวลาที่ส่ง แนบมากับกล่องให้เรียบร้อย พร้อมระบุหน้ากล่อง ดังนี้

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

กรณีส่ง

ห้องปฏิบัติการ

บริษัท ยูไนเต็ท แอนะลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ
โทร. 0-2763-2828

ผู้ส่ง
โทร.

รูปที่ 3-2 ตัวอย่างฉลากปิดฝากล่องบรรจุตัวอย่างเพื่อส่งห้องปฏิบัติการ

3.1.2 การควบคุมคุณภาพตัวอย่างภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Quality Control in the Laboratory)

การควบคุมคุณภาพตัวอย่างภายในห้องปฏิบัติการ จะเริ่มจากขั้นตอนการรับตัวอย่างจากภาคสนาม ขั้นตอนการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ และการประเมินคุณภาพของผลการตรวจวิเคราะห์ ดังรายละเอียด

3.1.2.1 การรับตัวอย่างเข้าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Sample Receiving)

ห้องปฏิบัติการจัดการตัวอย่างที่เก็บมาจากลูกค้า เข้าห้องปฏิบัติการ โดยการป่งชี้ ลงทะเบียนเข้าในระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งสามารถสืบย้อนกลับข้อมูลของตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง และส่งต่อข้อมูลของตัวอย่างตั้งแต่การเข้ามาในห้องปฏิบัติการ จนถึงการวิเคราะห์ การคำนวณ การรายงานผล จนถึงการจัดจำหน่ายตัวอย่าง เมื่อการบริการลูกค้าแล้วเสร็จ และมีขั้นตอนปฏิบัติงานตามระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 เพื่อควบคุมคุณภาพของการบริการลูกค้า ตามเอกสารขั้นตอนปฏิบัติงานดังนี้



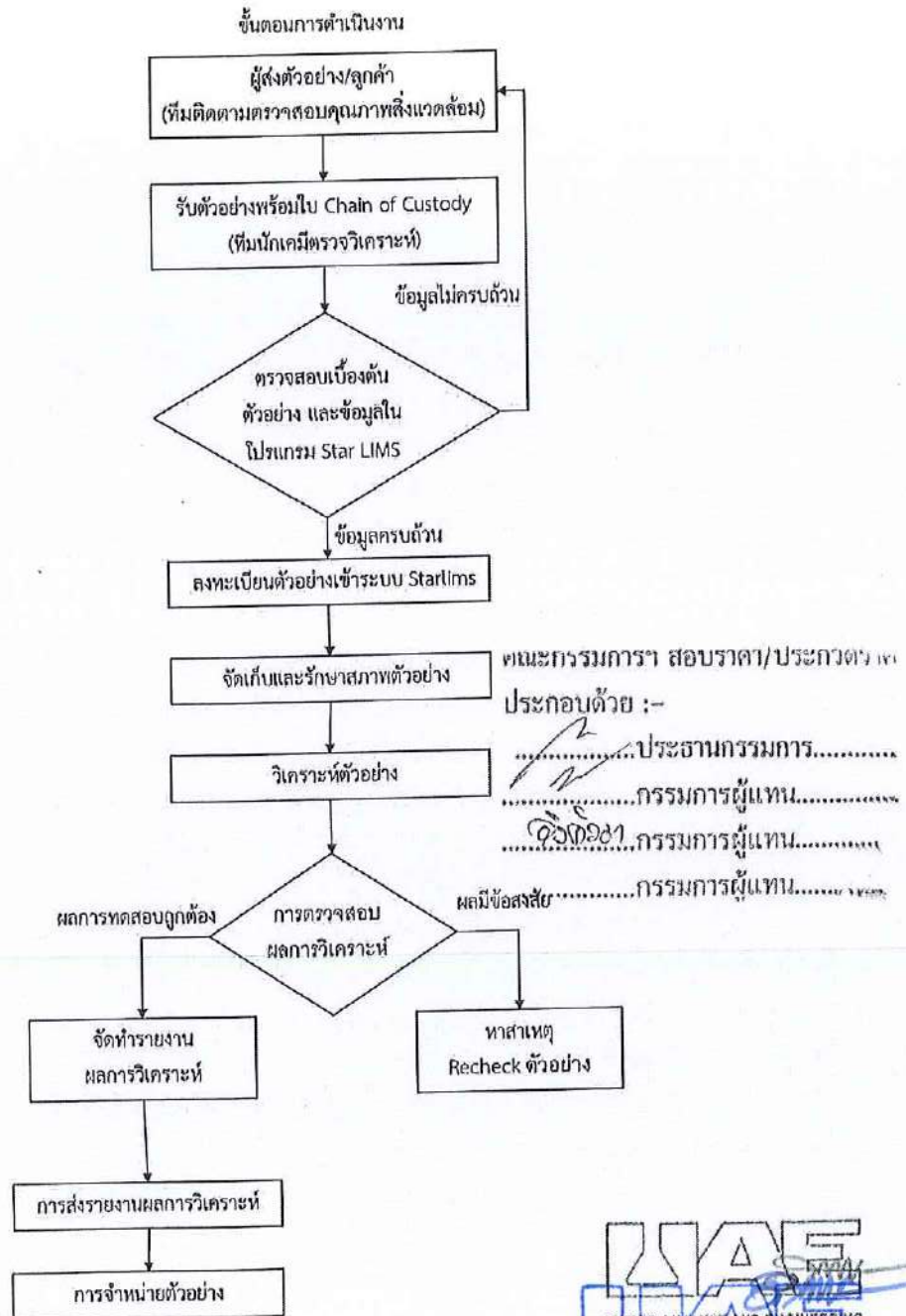
บริษัท ยูไนเต็ท แอนะลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, OSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด



คณะกรรมการ สอ.บราดา/ประจวบราดา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการ.....

.....กรรมการ.....

.....กรรมการ.....

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รสไฟฟ้า ร.พ.ร. จำกัด

3.1.2.2 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการมีการดำเนินงานควบคุมคุณภาพการทดสอบตัวอย่าง เพื่อเฝ้าระวังการทดสอบและผลการทดสอบให้น่าเชื่อถือ ก่อนออกรายงานผลการทดสอบ ตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยมีรายการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับแต่ละการทดสอบ ดังนี้

1.1) การตรวจสอบคุณภาพกระตาขกรองสำหรับการทดสอบฝุ่นละอองในอากาศ

การตรวจสอบคุณภาพกระตาขกรองเป็นการตรวจสอบความสมบูรณ์ของกระตาขกรองสำหรับทดสอบตัวอย่าง ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ก่อนนำไปใช้งาน ดำเนินการโดยตรวจสอบความไม่สมบูรณ์ของกระตาขกรองทุกแผ่น เช่น รอยฉีกขาด รูพรุน สีของกระตาขกรองที่เปลี่ยนไป และกระตาขกรองไม่เรียบเสมอกัน เป็นต้น หากพบว่ากระตาขกรองมีความบกพร่องดังกล่าว จะไม่นำไปใช้เก็บตัวอย่าง หากสภาพกระตาขกรองภายนอกอยู่ในสภาพสมบูรณ์ จะทำการสุ่มกระตาขกรอง 1 แผ่น ต่อชุดการทดสอบ นำไปบอบในตู้ดูดความชื้นเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ± 30 นาที โดยควบคุมความชื้นที่ (20-45% RH) $\pm 5\%$ RH และควบคุมอุณหภูมิที่ (15-30°C) ± 3 °C จากนั้นนำกระตาขกรองไปชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง เหนือการยอมรับคือการชั่งน้ำหนักกระตาขกรอง 2 ครั้งต้องไม่แตกต่างกันเกิน ± 5 % หากไม่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับข้างต้น จะแยกกระตาขกรองออกไม่นำไปใช้งาน

1.2) การตรวจสอบแหล่งของวิธีทดสอบ (Method Blank)

การตรวจสอบแหล่งของวิธีทดสอบ (Method blank) เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นจากฝุ่นละออง สารเคมี และการปนเปื้อนระหว่างการเตรียมและการทดสอบตัวอย่าง โดยใช้ตัวอย่างที่ปราศจากสารที่สนใจ เช่น น้ำกลั่น กระตาขกรอง หรือ ตัวดูดซับ ตามที่ระบุในวิธีทดสอบ ดำเนินการทดสอบเช่นเดียวกันกับตัวอย่าง ความถี่ของการทำ method blank 5-10% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด หรือทุกชุดของการทดสอบ หรือตามที่ระบุในวิธีทดสอบ โดยค่าที่ทดสอบได้ต้องมีค่าน้อยกว่าค่า detection limit หรือตามเกณฑ์ที่ระบุในวิธีทดสอบ

1.3) การตรวจสอบซ้ำ(Duplicates)

การตรวจสอบซ้ำ (Duplicates) เป็นการทดสอบตัวอย่างซ้ำโดยวิธีเดิม เพื่อประเมินความเที่ยง (precision) ของการทดสอบ โดยความถี่ของการทดสอบตัวอย่างซ้ำ-ทุก 5-10% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด หรือทุกชุดของการทดสอบหรือตามที่ระบุในวิธีทดสอบ เกณฑ์การยอมรับ % ความแตกต่างสัมพัทธ์ (Relative Percent Difference ; RPD) ที่ได้ต้องมีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 % หรือตามเกณฑ์ที่ระบุในวิธีทดสอบ

1.4) การตรวจสอบ Laboratory Fortified Blank (LFB)/Laboratory Control Standard (LCS)

การตรวจสอบ Laboratory Fortified Blank (LFB)/Laboratory Control Standard (LCS)) เป็นการตรวจสอบสมรรถนะของวิธีทดสอบ โดยการตรวจสอบ analyte recovery (การกลับคืนของสารที่สนใจ) ในน้ำกลั่น (blank matrix) การเตรียม LFB/LCS เตรียมโดยการเติมสารที่สนใจ (analyte) ที่ทราบความเข้มข้นในน้ำกลั่น จากนั้นนำมาผ่านกระบวนการทดสอบทุกขั้นตอนเช่นเดียวกันกับตัวอย่าง ความถี่ของการทดสอบ LFB/LCS ทุก 5-10% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด หรือทุกชุดของการทดสอบหรือตามที่ระบุในวิธีทดสอบ เกณฑ์การยอมรับ ต้องมี % Recovery อยู่ในช่วง 90-110 % หรือตามเกณฑ์ที่ระบุในวิธีทดสอบ



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนटेด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

1.5) การตรวจสอบ Laboratory Fortified Matrix (LFM)

การตรวจสอบ Laboratory Fortified Matrix (LFM) เป็นการตรวจสอบ analyte recovery ในตัวอย่าง (sample matrix) การเตรียม LFM เตรียมโดยการเติมสารที่สนใจจากแหล่งเดียวกับที่ใช้เตรียม LFB/LCS และทราบความเข้มข้นในตัวอย่าง ความเข้มข้นที่มักใช้คือความเข้มข้นอย่างน้อย 10 เท่าของ method detection limit หรือเท่ากับความเข้มข้นที่จุดกึ่งกลางของกราฟมาตรฐาน จากนั้นนำตัวอย่าง LFM มาผ่านกระบวนการทดสอบทุกขั้นตอนเช่นเดียวกันกับตัวอย่าง ความถี่ของการทดสอบ LFM ทุก 5% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด หรือทุกชุดของการทดสอบ หรือตามที่ระบุในวิธีทดสอบ เกณฑ์การยอมรับ ต้องมี % Recovery อยู่ในช่วง 85-115 % หรือตามเกณฑ์ที่ระบุในวิธีทดสอบ

1.6) การตรวจสอบ Laboratory Fortified Matrix Duplicate (LFMD)

การตรวจสอบ Laboratory Fortified Matrix Duplicate (LFMD) เป็นการตรวจสอบ LFM ซ้ำโดยวิธีการทดสอบเดิม เพื่อประเมินความเที่ยง (precision) ของการทดสอบ การตรวจสอบ LFMD ถูกนำมาใช้ในกรณีที่ความเข้มข้นของสารที่สนใจในตัวอย่างมีความเข้มข้นต่ำมากน้อยกว่า method detection limit ความถี่ของการทดสอบตัวอย่าง LFM ซ้ำ ทุก 5% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด หรือทุกชุดของการทดสอบ หรือตามที่ระบุในวิธีทดสอบ เกณฑ์การยอมรับ % ความแตกต่างสัมพัทธ์ (Relative Percent Difference ; RPD) ที่ได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20% หรือตามเกณฑ์ที่ระบุในวิธีทดสอบ

1.7) การตรวจสอบความถูกต้องของกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve)

กราฟมาตรฐาน (calibration curve) เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญญาณตอบสนองที่วัดได้จากเครื่องมือ (แกน y) กับความเข้มข้นของสารที่สนใจ (analyte) ที่เตรียมเป็นสารมาตรฐาน (แกน X) โดยสัญญาณตอบสนองที่วัดได้ต้องแปรผันโดยตรงกับปริมาณสารที่สนใจ การสร้างกราฟมาตรฐานจึงเป็นวิธีการสร้างความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้น (หรือปริมาณ) กับสัญญาณตอบสนองที่ได้จากเครื่องมือทดสอบ ผลที่ได้คือสมการเส้นตรงซึ่งจะถูกนำมาใช้ในการคำนวณความเข้มข้นของสารที่สนใจในตัวอย่าง การสร้างกราฟมาตรฐานดำเนินการโดยใช้สารที่มีความเข้มข้นต่างๆ อย่างน้อย 3 ความเข้มข้น กราฟมาตรฐานจะถูกสร้างใหม่ทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาวะในการทดสอบใหม่หรือตามที่ระบุไว้ในวิธีทดสอบ โดยกราฟมาตรฐานต้องเป็นเส้นตรงที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient, r) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.995 หรือสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of determination, R^2) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.990 ตามเกณฑ์ที่ระบุในวิธีทดสอบ

1.8) การตรวจสอบ Initial Calibration Verification (ICV)

การตรวจสอบ Initial Calibration Verification (ICV) เป็นการทวนสอบกราฟมาตรฐานก่อนเริ่มการทดสอบเพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้องของกราฟมาตรฐานว่าถูกต้องหรือไม่ การทวนสอบกราฟมาตรฐานโดยการทดสอบสารละลายที่มีสารที่สนใจที่ความเข้มข้นหนึ่งซึ่งอยู่ในพิสัยความเข้มข้นของกราฟมาตรฐานหรือความเข้มข้นตรงกลางของกราฟมาตรฐาน สารละลายที่ใช้ตรวจสอบ (Calibration Check Solution) เป็นสารละลายมาตรฐานต่างแหล่งกับสารที่นำมาใช้เตรียมกราฟมาตรฐาน ทำการทดสอบ ICV ทุกครั้งหลังจากสร้างกราฟมาตรฐานที่ผ่านเกณฑ์แล้ว โดยทดสอบ ICV จำนวน 1 ตัวอย่าง เกณฑ์การยอมรับ ค่าความเข้มข้นของ ICV ต้องอยู่ในช่วง % Recovery 90-110% หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละวิธีทดสอบ



คณะกรรมการฯ สอนราคา/ประกวดราคา

หน้า 3-9

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....

บริษัท ยูนิเทค แอแนลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

1.9) การตรวจสอบ Continuing Calibration Verification (CCV)

Continuing Calibration Verification (CCV) เป็นการทวนสอบกราฟมาตรฐานต่อเนื่อง เพื่อเป็นการยืนยันประสิทธิภาพของเครื่องมือว่าจะยังคงไม่เปลี่ยนแปลงหลังจากการตรวจสอบด้วย ICV โดยใช้สารละลายมาตรฐานชนิดเดียวกับที่ใช้ทดสอบ ICV ที่ความเข้มข้นตรงกลางของกราฟมาตรฐาน ความถี่การทดสอบ CCV โดยแทรกอยู่ในลำดับการวัดทุกๆ 10% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดหรือตามลำดับที่เหมาะสม เกณฑ์การยอมรับที่ได้ตั้งอยู่ในช่วง % Recovery 90-110% หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละวิธีทดสอบ

1.10) การตรวจสอบ Continuing Calibration Standard (CCS)

Continuing Calibration Standard (CCS) เป็นการทวนสอบกราฟมาตรฐานต่อเนื่อง เพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้องของกราฟมาตรฐาน โดยใช้สารละลายมาตรฐานจากแหล่งเดียวกับที่ใช้สร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration Check Solution) ที่ความเข้มข้นตรงกลางของกราฟมาตรฐาน ทำการทดสอบ CCS หลังจากการสร้างกราฟมาตรฐาน เกณฑ์การยอมรับที่ได้ตั้งอยู่ในช่วง % Recovery 95-105% หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละวิธีทดสอบ หากไม่อยู่ในเกณฑ์การยอมรับต้องทำการสร้างกราฟมาตรฐานใหม่

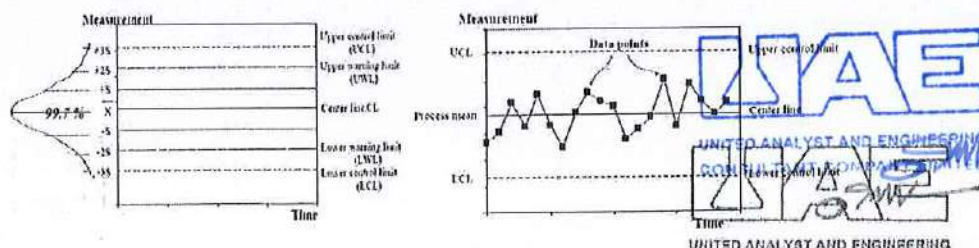
1.11) การทำแผนภูมิควบคุม (Control Chart)

แผนภูมิควบคุม (Control Chart) หมายถึง แผนภูมิที่ใช้เพื่อตรวจสอบค่าของตัวแปรที่ต้องการควบคุมคุณภาพหาเกิดความแปรผันเกินจากขอบเขตที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งหากพบว่าเกินจากขอบเขตที่กำหนดไว้ ผู้ทดสอบจะต้องหาสาเหตุของความแปรผัน และดำเนินการแก้ไขก่อนที่จะออกรายงานผลการทดสอบ

ห้องปฏิบัติการมีการใช้แผนภูมิควบคุมคุณภาพสำหรับควบคุมกระบวนการทดสอบให้ได้ผลการทดสอบที่มีเสถียรภาพในขอบเขตที่ยอมรับได้ โดยการสร้างแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย (Mean Control Chart) และการวิเคราะห์แผนภูมิควบคุมคุณภาพโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

• แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย (Mean Control Chart)

เป็นแผนภูมิสำหรับควบคุมการวิเคราะห์สารมาตรฐาน อาจเป็นตัวอย่างมาตรฐาน (Standard Reference Material) สำหรับควบคุมการทดสอบสารหรือสารมาตรฐานสำหรับการตรวจสอบกราฟมาตรฐาน หรือการทดสอบตัวอย่างควบคุม แผนภูมินี้สร้างขึ้นจากค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสารมาตรฐานอาจคำนวณเป็นร้อยละ ในกรณีสารมาตรฐานมีความเข้มข้นในขอบเขตการควบคุมที่ค่าเฉลี่ยเป็นบวกหรือลบสองเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\pm 2SD$) เรียกว่า Warning Levels (WL) และที่ค่าเฉลี่ยเป็นบวกหรือลบสามเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\pm 3SD$) เรียกว่า Control Levels (CL) ดังรูปที่ 3-3



รูปที่ 3-3 ตัวอย่างแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย (Mean Control Chart) และกรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

1.12) การควบคุมคุณภาพการทดสอบแบคทีเรีย

- 1.12.1) การตรวจสอบคุณภาพอาหารเลี้ยงเชื้อ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความปลอดเชื้อของอาหารเลี้ยงเชื้อก่อนนำไปใช้ในการทดสอบแบคทีเรีย ตรวจสอบการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อทุกชุดตัวอย่างสำหรับเกณฑ์ยอมรับของการตรวจสอบอาหารเลี้ยงเชื้อนั้นต้องปลอดเชื้อ 100% ความเหมาะสมและความจำเพาะต้องได้ค่าตามที่เกณฑ์กำหนดที่ระบุไว้ในวิธีทดสอบ
- 1.12.2) การตรวจสอบประสิทธิภาพของหม้อนึ่งความดันไอน้ำ หม้อนึ่งความดันเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบเชื้อจุลินทรีย์ ดังนั้นการตรวจสอบประสิทธิภาพของหม้อนึ่งความดันจึงมีความสำคัญมาก โดยห้องปฏิบัติการจะทำการตรวจสอบประสิทธิภาพของหม้อนึ่งความดันทุกสัปดาห์ โดยเกณฑ์การยอมรับต้องไม่พบการเจริญเติบโตของ Spore ของ *Geobacillus stearothermophilus*
- 1.12.3) การตรวจสอบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในอากาศภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในระหว่างการทดสอบ ส่งผลให้การทดสอบเกิดความผิดพลาดได้ โดยตรวจสอบจุลินทรีย์ในอากาศภายในห้องปฏิบัติการทุกสัปดาห์ สำหรับเกณฑ์การยอมรับต้องพบจุลินทรีย์ไม่เกิน 15 CFU/15 นาที
- 1.12.4) การตรวจสอบคุณภาพน้ำกลั่นเพื่อให้มั่นใจว่าน้ำกลั่นที่ใช้ในกระบวนการทดสอบมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ตรวจสอบโดยนำน้ำกลั่นมาวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) สภาพการนำไฟฟ้า (conductivity) และตรวจหาจุลินทรีย์ทั้งหมด (aerobic plate count) โลหะหนัก(heavy metals) และคลอรีนตกค้างทั้งหมด (total residual chlorine) ความถี่ในการตรวจสอบและเกณฑ์ยอมรับตามที่กำหนดในวิธีทดสอบ
- 1.12.5) การตรวจสอบประสิทธิภาพบุคลากรในการทดสอบแบคทีเรีย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการทดสอบแบคทีเรียของเจ้าหน้าที่จุลชีววิทยา เดือนละ 1 ครั้ง หัวหน้างานทำการเตรียมตัวอย่าง Unknown โดย Spike เชื้อแบคทีเรียที่ทราบปริมาณ จากนั้นเจ้าหน้าที่ทำการทดสอบตามวิธีทดสอบ เกณฑ์การยอมรับของผลการทดสอบแบคทีเรียต้องพบเชื้อแบคทีเรียอยู่ในช่วงที่ Spike

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

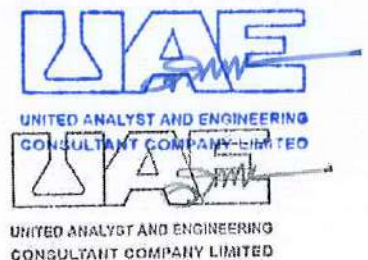
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



3.1.2.3 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการดำเนินการเฝ้าระวังความสามารถ โดยการเปรียบเทียบกับห้องปฏิบัติการอื่น การเฝ้าระวังนี้ได้มีการวางแผน ทบทวน โดยห้องปฏิบัติการดำเนินการเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญ (proficiency testing) และการเข้าร่วมในการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการ (Interlaboratory comparison) ดังต่อไปนี้

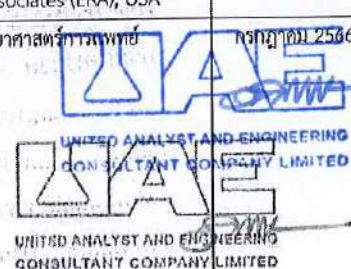
1) การเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญ (proficiency testing)

การทดสอบความชำนาญ (proficiency testing) หมายถึง การประเมินความสามารถของผู้เข้าร่วมเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยวิธีการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการได้เข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing Program) กับหน่วยงานจัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17043 ทั้งภายในและต่างประเทศ เช่น ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ของประเทศไทย Environmental Resource Assoc. Inc ของประเทศสหรัฐอเมริกา LGC Standards Ltd. ของประเทศอังกฤษ ฯลฯ ตามความเหมาะสม รายละเอียดการเข้าร่วมโปรแกรมทดสอบความชำนาญ แสดงในตารางที่ 3-3

2) การเข้าร่วมในการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการ (interlaboratory)

การเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการ (interlaboratory comparison) หมายถึง การจัดการ การดำเนินการ และการประเมินผลการทดสอบ สิ่งเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน โดยห้องปฏิบัติการสองแห่งหรือมากกว่าตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ห้องปฏิบัติการได้มีการเข้าร่วมการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการกับห้องปฏิบัติการอื่น ที่ได้รับการรับรองความสามารถ ISO/IEC 17025 ในบางรายการทดสอบที่ไม่มีหน่วยงานใดจัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญ รายละเอียดการในการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการ แสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ผลการควบคุมคุณภาพภายนอกโดยการเข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญของดัชนีที่ให้บริการ

ดัชนี	ประเภทตัวอย่าง	ผลการประเมิน	หน่วยงานที่จัดโปรแกรม	ปีเข้าร่วมโปรแกรม
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	น้ำ	Z-score: sample A: 0.68 (ผ่าน) Z-score : sample B: -1.32 (ผ่าน)	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	มีนาคม 2566
ความขุ่น (Turbidity)	น้ำใช้	Z-Score = -0.806 (ผ่าน)	Environmental Resource Associates (ERA), USA	กรกฎาคม 2566
คลอไรด์ (Chloride), ฟลูออไรด์ (Fluoride), ซัลเฟต (Sulfate), ไนเตรต (Nitrate), ของแข็งทั้งหมด (Total Solids) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	น้ำ	Total Solids: Z-score: 0.6 (ผ่าน) Chloride: Z-score: 2.7 (ผ่าน) Sulfate: Z-score: -1.5 (ผ่าน) Nitrate: Z-score: 0.4 (ผ่าน) Total Hardness Z-score: 2.7 (ผ่าน)	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED	กรกฎาคม 2566

บริษัท ยูนิเทค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

คณะกรรมการฯ สดปร.เค/ประม.พ.ร.ค.อ

หน้า 3-12

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รพีพร จำกัด

ตารางที่ 3-1 ผลการควบคุมคุณภาพภายนอกโดยการเข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญของดัชนีที่ให้บริการ

ดัชนี	ประเภทตัวอย่าง	ผลการประเมิน	หน่วยงานที่จัดโปรแกรม	ปีที่เข้าร่วมโปรแกรม
ไซยาไนด์ (Cyanide)	น้ำเสีย	Z-score: -0.09 (ผ่าน)	บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์ เบทาโกร จำกัด	กุมภาพันธ์ 2565
ฟีนอล (Total Phenol)	น้ำเสีย	Z-score : 0.49 (ผ่าน)	บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์ เบทาโกร จำกัด	กุมภาพันธ์ 2566
โลหะหนัก (Se, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, and Zn)	น้ำดื่ม	Cd: Z-score: -0.614 (ผ่าน) Cr: Z-score: -0.0636 (ผ่าน) Cu: Z-score: -0.0912 (ผ่าน) Mn: Z-score: -0.194 (ผ่าน) Ni: Z-score: 0.674 (ผ่าน) Se: Z-score: -0.093 (ผ่าน) Zn: Z-score: 0.648 (ผ่าน)	Environmental Resource Associates (ERA), USA	มิถุนายน 2566
โลหะหนัก (As, Fe, and Pb)	น้ำ	As: Z-Score = 0 (ผ่าน) Fe: Z-Score = -0.60 (ผ่าน) Pb: Z-Score = 0.92 (ผ่าน)	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	มกราคม 2566
ปรอท (Hg)	น้ำ	Sample A : Z-Score = 0.11 (ผ่าน) Sample B : Z-Score = -0.09 (ผ่าน)	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	กรกฎาคม 2566
Coliforms, Fecal Coliforms, E. coli	น้ำดื่ม	E.coli, Fecal Coliforms, Total Coliforms ผ่าน (ไม่มีการระบุ Z-score ในรายงานผล) เนื่องจากมีการรายงานเป็น Presence/Absence	Environmental Resource Associates (ERA), USA	มีนาคม 2565

ข้อมูลการควบคุมคุณภาพภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการที่ได้เฝ้าระวังถูกบันทึกในลักษณะที่สามารถตรวจสอบแนวโน้มได้ ผู้จัดการคุณภาพนำข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมควบคุมคุณภาพมาใช้ในการปรับปรุงติดตามตรวจสอบแนวโน้มที่อาจทำให้ผลการทดสอบ ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์กำหนด ในการจัดทำแผนการตรวจติดตาม แก้ไขปัญหา เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจมีผลต่อการทดสอบและการตรวจวัด

ผู้จัดการฝ่าย/หัวหน้าทีมงานที่รับผิดชอบ ทบทวนผลการควบคุมคุณภาพ หากพบว่าผลการควบคุมคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ดำเนินการหาสาเหตุ แก้ไข แล้วทำการทดสอบตัวอย่างใหม่อีกครั้งก่อนออกใบรายงานผลการทดสอบ ผู้จัดการวิชาการใช้ข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลการติดตามตรวจสอบการควบคุมคุณภาพในการปรับปรุงกิจกรรมของห้องปฏิบัติการ และดำเนินการป้องกันการนำผลการทดสอบที่ไม่ถูกต้องไปใช้



คณะกรรมการฯ สอปร. ปรึกษา/ประกวดราคา หน้า 3-13

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

บริษัท ยูนิแคด์ แอแนลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

3.1.2.4 บุคลากรในห้องปฏิบัติการ

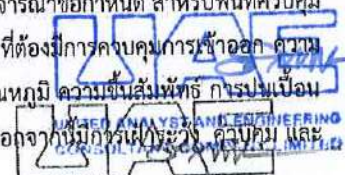
บริษัทฯ มีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมพร้อมและเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานด้านการทดสอบและเก็บตัวอย่างครอบคลุมทุกดัชนี โดยมีวิธีดำเนินการบริหารจัดการบุคลากร ตามวิธีดำเนินการด้านระบบคุณภาพ เรื่อง บุคลากร (UAE.QP.6.2) บุคลากรใหม่จะได้รับการสอนงานและผ่านเกณฑ์การประเมินความสามารถก่อนการมอบหมายงานเสมอ และมีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องตามแผนการฝึกอบรมประจำปีโดยสอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบทั้งด้านระบบคุณภาพและเทคนิควิชาการ มีการเฝ้าระวังความสามารถของบุคลากรทุกคนของห้องปฏิบัติการ โดยการประเมินความสามารถการทดสอบได้ตามมาตรฐานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทดสอบได้รับการกำกับดูแล คำแนะนำการปฏิบัติงาน และ ตรวจสอบโดยหัวหน้าทีมงานและผู้จัดการฝ่ายที่รับผิดชอบ สร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของบุคลากรในการปฏิบัติงาน

3.1.2.5 การจัดการเครื่องมือของห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการ มีการจัดหาเครื่องมือทดสอบตัวอย่างที่มีคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) รวมทั้งอุปกรณ์เครื่องแก้ววัสดุอ้างอิง สารเคมีที่ใช้ในงานทดสอบให้เหมาะสมตามที่ระบุในวิธีทดสอบมาตรฐาน (Standard Method) โดยดำเนินการตามวิธีดำเนินการด้านระบบคุณภาพ เรื่อง ผลิตภัณฑ์และบริการจากภายนอก (UAE.QP.6.6) ในเรื่องการจัดหา ตรวจจับ จัดเก็บ และควบคุมการใช้วัสดุอ้างอิง สารเคมีอย่างเป็นระบบ มีการประเมินผู้ขายและผู้ให้บริการ (Supplier) เพื่อให้มั่นใจในความพร้อมสำหรับการให้บริการ สามารถตอบสนองทรัพยากรให้ได้เพียงพอกับความต้องการในกิจกรรมการทดสอบ เครื่องมือทดสอบมาตรฐานอ้างอิง และเครื่องแก้ววัดปริมาตร ที่มีผลกระทบต่อความถูกต้องและแม่นยำของการทดสอบได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 ก่อนนำมาใช้ในงานทดสอบ มีการสอบเทียบ ทวนสอบ ตรวจสอบระหว่างการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือ ตามประเภทของเครื่องมือเป็นระยะๆ หรือตามแผนประจำปี มีการประเมินผลการสอบเทียบ ทวนสอบ ผ่านเกณฑ์ก่อนที่จะใช้งานเครื่องมือ และการจัดการเครื่องมืออย่างเป็นระบบ ตามวิธีดำเนินการด้านระบบคุณภาพ เรื่อง เครื่องมือ และการสอบกลับได้ทางมาตรวิทยา (UAE.QP.6.4 และ UAE.QP.6.5) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นความพร้อมของเครื่องมือและความถูกต้องของการวัด รวมทั้งมีการจัดเก็บใบรับรองสอบเทียบอย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้นและสอบกลับข้อมูลได้ทางมาตรวิทยา ใบรับรองสอบเทียบแสดงดังภาคผนวก จ

3.1.2.6 การควบคุมสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการดำเนินการควบคุมสถานที่สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการตามวิธีดำเนินการด้านระบบคุณภาพ เรื่อง สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาวะแวดล้อม (UAE.QP.6.3) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาวะแวดล้อมเหมาะสมกับกิจกรรมต่างๆ ของห้องปฏิบัติการและไม่ส่งผลเสียต่อความใช้ได้ของผลการปฏิบัติงานทดสอบ ได้แก่ อาคาร พื้นที่ ห้องปฏิบัติการ ระบบสนับสนุน และสภาวะแวดล้อมต่างๆ โดยพิจารณาข้อกำหนด สำหรับพื้นที่ควบคุม และพื้นที่ไม่ควบคุม พื้นที่ควบคุมเป็นพื้นที่สำหรับดำเนินกิจกรรมของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ต้องมีการควบคุมการเข้าออก ความปลอดภัย และสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมกับการทดสอบและการรักษาความลับ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การปนเปื้อนจากฝุ่น การปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ การแผ่รังสี การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ เป็นต้น นอกจากนี้มีการแบ่งพื้นที่ตามกิจกรรมการปฏิบัติงานที่สภาวะแวดล้อมต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนด



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

3.1.2.7 การรายงานผลการทดสอบและการจัดการข้อมูลสารสนเทศของห้องปฏิบัติการทดสอบ

ห้องปฏิบัติการ มีการจัดทำใบรายงานผลการทดสอบตามวิธีดำเนินการด้านระบบคุณภาพ เรื่อง การรายงานผล (UAE.QP.7.8) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพ ISO/IEC 17025 โดยใบรายงานผลการทดสอบถูกจัดทำอย่างถูกต้อง ชัดเจน ไม่คลุมเครือ ตรงตามวัตถุประสงค์ และรวมถึงข้อมูลทั้งหมดที่ตกลงกับลูกค้า นอกจากนี้การจัดทำรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการยังได้ดำเนินการตามวิธีดำเนินการด้านระบบคุณภาพ เรื่อง การควบคุมการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (UAE.QP.7.11) โดยห้องปฏิบัติการใช้ระบบการจัดการสารสนเทศเพื่อรวบรวม ประมวลผล บันทึก รายงาน เก็บรักษาหรือเรียกคืนข้อมูล ช่วยลดความผิดพลาดจากการถ่ายโอนข้อมูล สร้างความเชื่อมั่นความถูกต้องของใบรายงานผล

นอกจากนี้การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศของห้องปฏิบัติการได้รับการกำหนดสิทธิ์และการอนุญาตจากห้องปฏิบัติการ โดยเจ้าหน้าที่สนับสนุนจัดทำใบรายงานผลการทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลการทดสอบผ่านการควบคุมคุณภาพและการอนุมัติแล้วตามวิธีดำเนินงานด้านระบบคุณภาพ เรื่อง การสร้างความมั่นใจในความใช้ได้ของผล (UAE.QP.7.7) โดยขอเลขที่ใบรายงานผลการทดสอบผ่านระบบการบริหารจัดการสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการ (Star LIMS) ใบรายงานผลการทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการควบคุมบันทึกตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน คู่มือการควบคุมการจัดการข้อมูลสารสนเทศ (UAE.SOP.7.11.001) สำหรับรายละเอียดองค์ประกอบในใบรายงานผลการทดสอบเป็นไปตาม เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนด ISO/IEC 17025 และห้องปฏิบัติการ จะพิจารณาพบทวนร่างผลการทดสอบในใบรายงานผลการทดสอบเบื้องต้น (ครั้งที่ 1) เสนอหัวหน้าทีมงานทวนและตรวจสอบร่างใบรายงานผลการทดสอบ (ครั้งที่ 2) และเสนอผู้จัดการฝ่ายที่รับผิดชอบพิจารณาอนุมัติออกใบรายงานผลการทดสอบ ก่อนส่งให้ลูกค้า ห้องปฏิบัติการมีดำเนินการจัดเก็บใบรายงานผลการทดสอบตามวิธีดำเนินการด้านระบบคุณภาพ เรื่อง การควบคุมบันทึกและบันทึกด้านวิชาการ (UAE.QP. 8.4) สร้างความมั่นใจในคุณภาพของการถ่ายโอนข้อมูลและความถูกต้องของใบรายงานผล ตลอดจนทวนสอบกลับข้อมูลได้

กรณีการรายงานผลการทดสอบที่มีค่าปริมาณน้อย ห้องปฏิบัติการมีการรายงานผลการทดสอบ ดังนี้

ผลการทดสอบ	ค่าที่รายงานในใบรายงานผลการทดสอบ
< LOD (น้อยกว่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด)	ND
$\geq$ LOD และ < LOQ (มากกว่าหรือเท่ากับขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด และน้อยกว่าปริมาณต่ำสุดที่ตรวจวัดได้)	< LOQ (ระบุค่า LOQ เช่น TKN รายงานผลทดสอบ <5.0 mg/L) ระบุผลการทดสอบท้ายตารางรายงานผลทดสอบ ตรงคำว่าหมายเหตุ โดยใส่ผลการทดสอบที่วัดได้ (กรณีลูกค้าร้องขอ)
$\geq$ LOQ (มากกว่าหรือเท่ากับปริมาณต่ำสุดที่ตรวจวัดได้)	ผลการทดสอบ

ND (NON-DETECTABLE) หมายถึง ตรวจไม่พบ

LOD (Limit of Detection) หมายถึง ขีดจำกัดการตรวจวัดต่ำสุด

LOQ (Limit of Quantitation) หมายถึง ขีดจำกัดการตรวจวัดต่ำสุดที่รายงานผล



คณะกรรมการฯ สอปรคา/ประภวตราช

บริษัท ยูนิเคิล แอแนลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รณโกฟ้า ร.ง.ท. จำกัด

ห้องปฏิบัติการส่งมอบผลผลิตสุดท้ายของการบริการให้ลูกค้าเป็นใบรายงานผลการทดสอบที่มีมาตรฐานดีที่สุด มีองค์ประกอบครบถ้วนตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 ประกอบด้วย ข้อมูลที่ลูกค้าสอบกลับได้ตามความต้องการและเป็นไปตามหลักวิชาการที่แสดงความถูกต้อง ความแม่นยำและอ้างอิง ด้วยการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศที่ป้องกันการผิดพลาดของการถ่ายโอนข้อมูล และผ่านการตรวจสอบเป็นลำดับตั้งแต่ตัวอย่างของลูกค้าถึงห้องปฏิบัติการและได้รับใบรายงานผลการทดสอบตัวอย่าง และห้องปฏิบัติการได้ออกแบบใบรายงานผลให้ตรงที่ลูกค้าร้องขอ หากมีความต้องการเฉพาะในการนำไปใช้งาน ตัวอย่างใบรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการทดสอบ แสดงดังรูปที่ 3-4

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

UAE

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูนิแคต แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวิเคราะห์ของสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รทไฟฟ้า ร.พ.ท. จำกัด

(ก) ชื่อและที่อยู่ของห้องปฏิบัติการ

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
305/1 Sukhumvit 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrasaeng, Bangkok 10260
Tel. 0-2785 8888 Fax 0-2785 2800 Website: www.uae.co.th Email: info@uae.co.th

(ข) สถานที่ตั้งและชนิดของระบบหรือผลิตภัณฑ์

Logo:

(จ) ชื่อและที่อยู่ของหน่วยงาน

RT Electric PCL
305/1 Sukhumvit 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrasaeng, Bangkok 10260
Tel. 0-2785 8888 Fax 0-2785 2800 Website: www.rtelectric.co.th Email: info@rtelectric.co.th

ANALYSIS REPORT (ก) วัสดุ

CUSTOMER NAME	UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED			(ง) ชื่อและที่อยู่ของหน่วยงาน
ADDRESS	350/1 LOHISUK 41, SUKUMVIT ROAD BANG CHAK PHRA KHANGKONG BANGKOK, 10260			
CONTACT INFORMATION	TEL: 0-2785 2825 จากสำนักงานหรือสถานที่ประกอบกิจการ			(ข) วันที่รับตัวอย่าง
SAMPLING SOURCE	น้ำจากถังเก็บน้ำทิ้งจากอาคาร 3 อาคารเลขที่ 3			
SAMPLE TYPE	EFFLUENT	RECEIVED DATE	JULY 16, 2020	
SAMPLING DATE	JULY 16, 2020	ANALYTICAL DATE	JULY 16-23, 2020	
SAMPLING TIME	13:10 HOUR	REPORT NO.	2020-048273	
SAMPLING METHOD	GRAB	WORK NO.	2020-003850	
SAMPLING BY	UAE (ก) วัสดุ	ANALYSIS NO.	T2020-191-001	
ANALYZED BY	MISS ANCHALIT FURTLEE			

PARAMETER	(ข) UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT EFFLUENT T2020-191-001	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (ISM 4500 F F)	8.7 (32°C)	6.5	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^b	mg/L	ADDITIONAL MODIFICATION METHOD (SM 4500 O D AND 5210 B)	8.2	≤ 50	2.0
SETTLABLE SOLIDS ^c	mL	WHITF CONE (SM 2540 F)	< 0.1	≤ 0.5	0.1
SUSPENDED SOLIDS ^c	mg/L	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105°C (SM 2540 D)	6.3	≤ 50	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^c	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 103-105°C (SM 2540 C)	376	≤ 500 ^d	25
TOTAL KjELDAHL NITROGEN ^e	mg/L	NITROGEN METHOD USE KjELDAHL (KJELDAHL METHOD) (SM 4500 Norg C)	ND	≤ 40	15
SULPHIDE ^f	mg/L	PHOTOMETRIC METHOD (SM 4500 S ² F)	ND	≤ 40	0.1
FAT, OIL AND GREASE ^g	mg/L	LIQUID LIQUID PARTITION/GRAVIMETRIC METHOD (SM 5520 B)	ND	≤ 20	3

SAMPLE CONDITION

WATER'S COLOUR/TURBIDITY

500^h

ND : NON DETECTABLE

COMMENT : ALL TESTED PARAMETERS ARE COMPLIED WITH REGULATORY STANDARD.

(ก) SC การขึ้นชื่อและข้อมูล เมื่อมีผลใด ๆ ให้รายงานผู้ให้บริการทราบ

Prepared S.
(MRS PIRAPAT SUTTAMAMUTHONG)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 31, 2020 (ข) วันที่ออกรายงาน

(ค) การระบุข้อมูล ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการออกรายงาน

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

DO NOT SIGN OUTSIDE
NO SIGNATURE
BY THE ANALYST ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

1/1

(ง) ชื่อและที่อยู่ของหน่วยงาน

(ก) การไม่ออกตรวจ หรือการประกอบรายงานทั้งหมด ถือเป็นความผิดของรายงานฉบับสมบูรณ์ และมีการขึ้นชื่อและข้อมูลผู้ให้บริการในรายงาน

รูปที่ 3-4 ตัวอย่างใบรายงานผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการ

บริษัท ยูนิเทค แอแนลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

3.1.3 การประเมินคุณภาพการเก็บและผลการวิเคราะห์

การประเมินคุณภาพ (QA) เป็นการประเมินระบบการดำเนินการของกิจกรรมต่างๆ เพื่อรับประกันว่ากระบวนการหรือกิจกรรมการควบคุมคุณภาพดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และอยู่ในช่วงการยอมรับที่กำหนดในแต่ละขั้นตอนของการควบคุมคุณภาพของการเก็บตัวอย่างและการทดสอบ ซึ่งบริษัทดำเนินการดังนี้

- 1) การประเมินผลการวิเคราะห์ Blank ต่างๆ ได้แก่ Blank ในห้องปฏิบัติการค่าที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์ต้องมีค่าน้อยกว่าค่า Method Detection Limit
- 2) การประเมินผลการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ได้แก่ Method Blank, การตรวจสอบซ้ำในห้องปฏิบัติการ, ค่า Correlation Coefficient (r), CCS เป็นต้น ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละวิธีทดสอบ

3.1.4 การประเมินคุณภาพผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการประเมินคุณภาพผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นกิจกรรมที่เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการได้รับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลการวิเคราะห์มาจาก 2 ส่วน ได้แก่ ผลการติดตามตรวจสอบจากภาคสนาม และผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ โดยมีขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลดังนี้

- 1) เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมได้รับผลการติดตามตรวจสอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความครบถ้วนของดัชนีที่ตรวจติดตามทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้
 - ผลการติดตามตรวจสอบจากภาคสนามด้านคุณภาพอากาศ แสงสว่าง และเสียง
 - ผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ
- 2) เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมดำเนินการจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากการคำนวณ แปลผลและประเมินผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมด โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และประเมินผลเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา และข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- 3) เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมจัดทำร่างรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitor) และนำเสนอให้หัวหน้าทีมงานและผู้เชี่ยวชาญของโครงการโดยตรง ทำการตรวจสอบภาพรวมทั้งหมดของรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป
- 4) หัวหน้าทีมงาน และผู้เชี่ยวชาญของโครงการ ทำการตรวจสอบร่างรายงานฯ และส่งกลับคืนให้เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม จากนั้นจัดทำรูปเล่มรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสร็จสมบูรณ์

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา -

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บทที่ 4 บุคลากรและการบริหารจัดการโครงการ

4.1 การเตรียมทีมบุคลากรปฏิบัติงานตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาข้อกำหนดโครงการโดยละเอียดแล้ว จึงขอเสนอบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสม และมีประสบการณ์ในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และการควบคุมคุณภาพ ในการดำเนินงานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด โดยมีรายชื่อบุคลากรพร้อมหน้าที่รับผิดชอบในโครงการ ดังตารางที่ 4-1 ถึง ตารางที่ 4-2 และแผนผังการบริหารจัดการโครงการ ดังรูปที่ 4-1 รายละเอียดดังนี้

■ บุคลากรหลัก

กลุ่มบุคลากรหลักในการดำเนินโครงการ เพื่อให้โครงการคล่องตัวมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศและเสียง ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำทิ้ง น้ำอุปโภค ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ผู้เชี่ยวชาญด้านห้องปฏิบัติการและควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ รวมทั้งผู้ประสานงานโครงการ ทั้งนี้คุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรหลัก แสดงดังตารางที่ 4-1

■ บุคลากรสนับสนุน

บุคลากรสนับสนุนการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย ทีมรวบรวมข้อมูล และจัดทำรายงาน ทีมภาคสนามติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทีมตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และทีมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ทั้งนี้คุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรสนับสนุนแสดงดังตารางที่ 4-2

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED



UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ก่อสร้างในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท ภูเก็ต ร.พ.ท. จำกัด

ตารางที่ 4-1 บุคลากรหลักในการดำเนินงาน

ลำดับที่	บุคลากร	คุณวุฒิ	ประสบการณ์ทำงาน	ตำแหน่ง / หน้าที่รับผิดชอบ ผู้จัดการโครงการ
1	นายวรวิทย์ จิตธรรมเกษม	- บริหารธุรกิจบัณฑิต (การจัดการงานก่อสร้าง) - มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช - วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) - มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี - ครุศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	19 ปี	
2	นางสาวนันทิศา บุญไชย	- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม - สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ - วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี - มหาวิทยาลัยศิลปากร	23 ปี	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ และระดับเสียง
3	นายมนพรัตน์ วงศ์อนุรักษชัย	- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม - มหาวิทยาลัยบูรพา - วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม - มหาวิทยาลัยศิลปากร	20 ปี	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำบริเวณ
4	นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์	- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ - มหาวิทยาลัยรามคำแหง - วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ - มหาวิทยาลัยรามคำแหง	29 ปี	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ QA/QC ของ ห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025



บริษัท ยูนิแอสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
งานวิจัยหรือผลประเมินของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท ไร่โพธิ์ ร.พ.ท. จำกัด

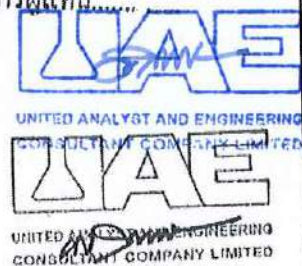
ตารางที่ 4-1 บุคลากรหลักในการดำเนินงาน

ลำดับที่	บุคลากร	คุณวุฒิ	ประสบการณ์ทำงาน	ตำแหน่ง / หน้าที่รับผิดชอบ
5	นายชูชัย ลืออุทัย	• สาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช • วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ • วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง • วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล	16 ปี	ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
6	นางสาวพชรพร แด่ดวง		3 ปี	ผู้ประสานงานโครงการ

ขอรับรองการฯ สอบราคา/ประกวดราคา .

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ต แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
จะปฏิบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

ประธานกรรมการ.....

กรรมการผู้แทน.....

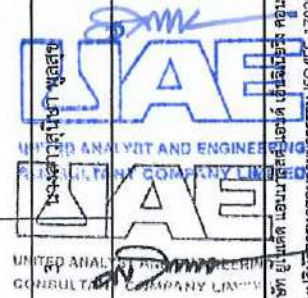
กรรมการผู้แทน.....

กรรมการผู้แทน.....

ข้อเสนอคำขอประกวด
งานจ้างตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รพีพร จำกัด

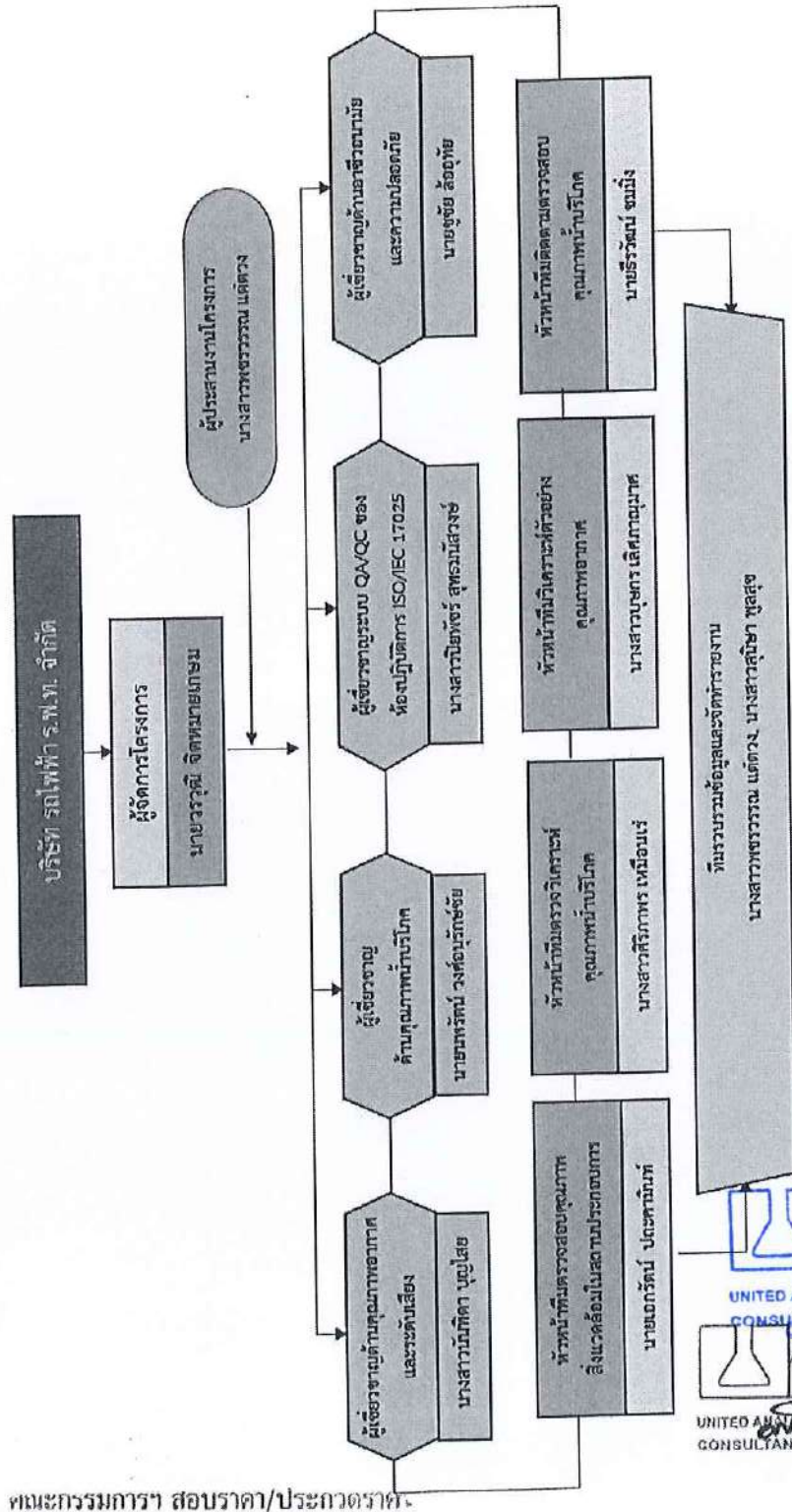
ตารางที่ 4-2 บุคลากรสนับสนุนในการดำเนินงาน

ลำดับที่	บุคลากร	คุณวุฒิ	ประสบการณ์ทำงาน	ตำแหน่ง / หน้าที่รับผิดชอบ
ทีมติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม				
1	นายเอกรัตน์ ปะคะมีนทร์	• วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	15 ปี	หัวหน้าทีมติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในสถานประกอบการ
2	นายธีรวัฒน์ ช่มมิ่ง	• วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร • วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร	22 ปี	หัวหน้าทีมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณ
ทีมนักเคมีตรวจวิเคราะห์				
1	นางสาวศิริภาพร เหมือนแร่	• วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม สถาบันราชภัฏสวนดุสิต	15 ปี	หัวหน้าทีมตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณ
2	นางสาวบุษกร เลิศภานุมาศ	• วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	18 ปี	หัวหน้าทีมวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ
ทีมจัดทำรายงานและประเมินผลการติดตามตรวจสอบ				
1	นางสาวกัลยรัตน์ เกตุรุ่งเรือง	• วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	4 ปี	หัวหน้าทีมจัดทำรายงานและประเมินผลการติดตามตรวจสอบ
2	นางสาวพชรพรรณ แคดวง	• วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล	3 ปี	เจ้าหน้าที่จัดทำรายงานและประเมินผลการติดตามตรวจสอบ
	นางสาววิภา ฟูสุส	• วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	2 ปี	เจ้าหน้าที่จัดทำรายงานและประเมินผลการติดตามตรวจสอบ



บริษัท ยูเน็ด แอนะลิติกัล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and OHSAS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ชื่อเสนอตำแหน่งเทคนิค
งานวิจัยและพัฒนาของระบบคอมพิวเตอร์ในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด



รูปที่ 4-1 แผนผังบุคลากรในการดำเนินงาน

บริษัท ยูนิแคด์ แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ



คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

-ประธานกรรมการ.....
-กรรมการผู้แทน.....
-กรรมการผู้แทน.....
-กรรมการผู้แทน.....

บทที่ 5 ประสิทธิภาพและความพร้อมของบริษัทที่ปรึกษา

5.1 ความพร้อมของบริษัทที่ปรึกษาในการดำเนินงาน

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (บริษัท ยูเออี) เป็นบริษัทของคนไทยที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2533 โดยความร่วมมือของเหล่าผู้ชำนาญการด้านต่างๆ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นักชีววิทยา และนักเคมี ผู้มีวิสัยทัศน์ร่วมกันในการเริ่มก่อตั้งห้องปฏิบัติการเอกชนที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงในประเทศไทย โดยเริ่มต้นจากการให้บริการทางด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากจุดเริ่มต้นดังกล่าวจวบจนปัจจุบันนับเป็นเวลากว่า 30 ปี ที่บริษัท ยูเออี ยังคงมุ่งมั่นพัฒนาขยายการให้บริการนอกเหนือจากการให้บริการด้านการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการแล้ว บริษัท ยูเออี ยังให้บริการด้านการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แก่ลูกค้าทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน

ปัจจุบันบริษัท ยูเออี มีบุคลากรผู้มากด้วยประสบการณ์กว่า 500 คน ซึ่งผ่านการฝึกอบรมขั้นสูงจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง จึงมั่นใจได้ว่าบริษัท ยูเออี มีศักยภาพและพร้อมที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าในทุกด้าน

บุคลากรบริษัท ยูเออี ทุกคนตระหนักถึงค่านิยมองค์กรในการสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นเลิศ มีคุณภาพ มีความถูกต้องเป็นกลาง มีจริยธรรม และเก็บรักษาข้อมูลของลูกค้าทุกรายเป็นความลับ

บริษัท ยูเออี มุ่งมั่นที่จะพัฒนาองค์กรให้ก้าวไปสู่ความเป็นผู้นำด้านการให้บริการสิ่งแวดล้อมแบบครบวงจร (One Stop Service) ในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน โดยมีวิสัยทัศน์ที่เรายึดมั่นคือ

ให้บริการอย่างมืออาชีพควบคู่กับจรรยาบรรณ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีของประชาคมอาเซียน

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

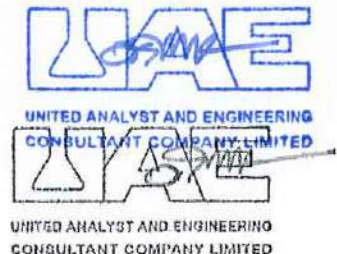
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

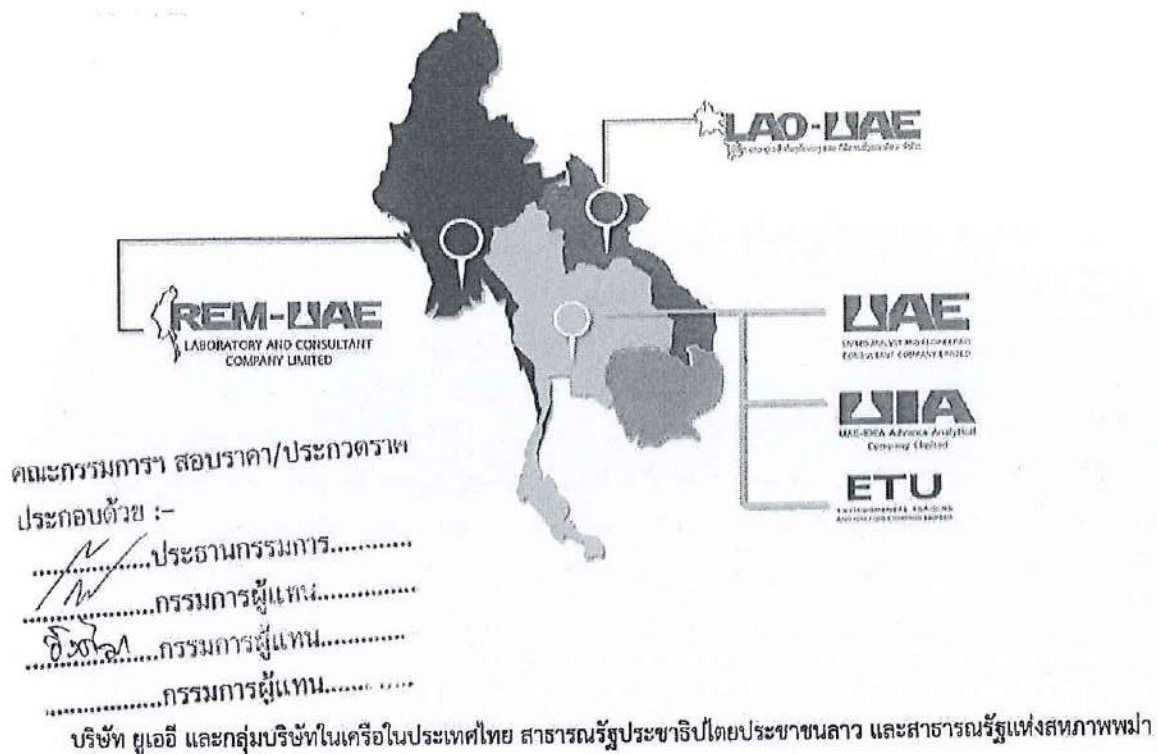
.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รอไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด



ปัจจุบันบริษัท ยูเออี ได้จัดตั้งกลุ่มบริษัทในเครือ ยูเออี กรุ๊ป ประกอบด้วย

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นทัล เทรนนิง แอนด์ ยูทิลิตี้ส์ จำกัด (ETU) ให้บริการในการจัดฝึกอบรม สัมมนา ฝึกอบรม ภายใน (In-house Training) และพัฒนาบุคลากร ด้วยกระบวนการ และเทคนิคที่ทันสมัย เพื่อผลิตบุคลากรมืออาชีพด้าน สิ่งแวดล้อมให้กับสถานประกอบการที่ขอใช้บริการ

บริษัท ยูเออี-อีเตอะ แอดวานซ์ แอนาไลติกอล จำกัด (UIA) ให้บริการวิเคราะห์และทดสอบ สารประกอบไดออกซิน/ฟิวแรน (Dioxins/Furans) และสารมลพิษที่สามารถตกค้างยาวนาน (POPs)

REM-UAE Laboratory and Consultant Company Limited (REM-UAE) ให้บริการวิเคราะห์และทดสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม การศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการจัด ฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม ในประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า

LAO-UAE Laboratory and Environmental Services Company Limited (LAO-UAE) ให้บริการวิเคราะห์ และทดสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว



ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลกระทบต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....

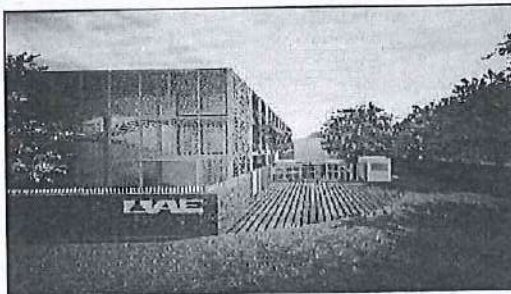


อาคาร UAE1 เลขที่ 3 (ด้านซ้าย)

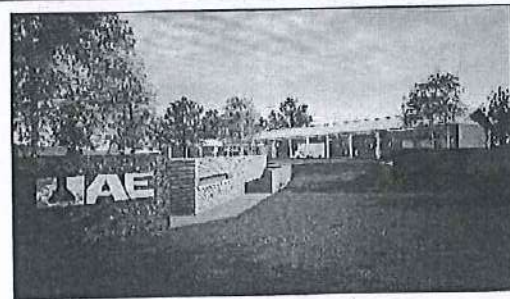


อาคาร UAE2 เลขที่ 81 (ด้านขวา)

ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260



อาคาร UAE3 สาขาอุดมสุข (โครงการในอนาคต)



อาคาร UAE สาขาระยอง (โครงการในอนาคต)

บริษัท ยูเออี ได้รับการขึ้นทะเบียนด้านที่ปรึกษา ด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์/ทดสอบ และด้านหน่วยงานจัดอบรม
จากหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทย ดังนี้

1) ทะเบียนด้านที่ปรึกษา

- ใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เลขที่ 16/2564 ลงวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2564 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ระยะเวลา 3 ปี หมดอายุวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2567)
- ทะเบียนที่ปรึกษาไทย ประเภท นิติบุคคล หมายเลข 354 ระดับ 1 จากศูนย์ข้อมูลที่มีที่ปรึกษา สำนักบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2564 (ระยะเวลา 3 ปี หมดอายุวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2567)
- ใบรับรองเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานด้านสิ่งแวดล้อมระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ตามข้อ 3 แห่งกฎกระทรวงระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 เลขที่ 02/2557 จากกรมธุรกิจพลังงาน ลงวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 (ระยะเวลา 3 ปี หมดอายุวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2569)
- ใบรับรองเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ตามข้อ 4 แห่งกฎกระทรวงระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 เลขที่ 02/2557 จาก กรมธุรกิจพลังงาน ลงวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2566 (ระยะเวลา 3 ปี หมดอายุวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2569)



- ทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทบริษัทที่ปรึกษา เลขที่ บ-123-48-005 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2566 (ระยะเวลา 3 ปี หมدتอายุวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2569)
- การรับรองความสามารถ ISO9001:2015 หมายเลข FS 712681 โดยบริษัท บีเอสไอ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด การให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม, สังคม และสุขภาพ และบริการด้านห้องปฏิบัติการ, การเก็บตัวอย่าง, ความปลอดภัย, การตรวจสอบ, การศึกษาโครงการ และการประเมินผลกระทบ (ออกให้วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2565 ระยะเวลา 3 ปี หมدتอายุวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2568)
- การรับรองความสามารถ ISO14001:2015 หมายเลข EMS 724006 โดยบริษัท บีเอสไอ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด การให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม, สังคม และสุขภาพ และบริการด้านห้องปฏิบัติการ, การเก็บตัวอย่าง, ความปลอดภัย, การตรวจสอบ, การศึกษาโครงการ และการประเมินผลกระทบ (ออกให้วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2566 ระยะเวลา 3 ปี หมدتอายุวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2569)

2) ทะเบียนด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์/ทดสอบ

- ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-145 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ลงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 (ระยะเวลา 3 ปี หมدتอายุวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568)
- ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-334 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ลงวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 (ระยะเวลา 3 ปี หมدتอายุวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2568)
- การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน มอก.17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017) หมายเลข 0207 โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สาขาทดสอบน้ำผิวดิน น้ำเสีย น้ำใต้ดิน น้ำทะเล น้ำสำหรับบริโภคและน้ำประปา สาขาทดสอบกากตะกอน สาขาทดสอบและตรวจวัดในบรรยากาศโดยทั่วไปสถานประกอบการ และปล่อยระบายอากาศเสีย รวมรายการทดสอบ จำนวน 162 รายการ ลงวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (ระยะเวลา 5 ปี หมدتอายุวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571)
- การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC17025 : 2017 หมายเลข 0063 โดยสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม สาขาทดสอบน้ำ น้ำเสีย น้ำทะเล น้ำแข็ง น้ำสระว่ายน้ำ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ดิน และกากตะกอน รวมรายการทดสอบ จำนวน 58 รายการ ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2565 (ระยะเวลา 3 ปี หมدتอายุวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2569)
- ใบรับรองความสามารถ ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 - 2561 (ISO/IEC 17025 : 2017) หมายเลข 0416 ลงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565 (ระยะเวลา 5 ปี หมدتอายุวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2569)
- ทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 หมายเลขทะเบียน 1349/65 โดยสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กระทรวงสาธารณสุข ในด้านการทดสอบอาหาร ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2565 (ระยะเวลา 5 ปี หมدتอายุวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2569)

คณะกรรมการฯ ลงนามฯ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2567

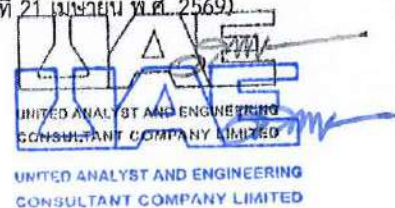
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....



3) ทะเบียนด้านหน่วยจัดอบรม

- หนังสือมอบหมายเป็นหน่วยจัดอบรม หลักสูตรบุคลากรเฉพาะด้านความรับผิดชอบต่อสังคมประจำโรงงาน เลขที่ นจ.บธ.01/2559 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ลงวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2565 (ระยะเวลา 2 ปี หมดอายุวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2567)
- หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนหน่วยจัดฝึกอบรมหลักสูตรผู้ตรวจประเมินอุตสาหกรรมสีเขียว เลขทะเบียน นผ-63-001 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 (ระยะเวลา 3 ปี 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569)

4) ทะเบียนด้านหน่วยทวนสอบ

- หนังสือมอบหมายเป็นหน่วยทวนสอบตามมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (CSR-DIW) เลขที่ 01/2560 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ลงวันที่ 10 เม.ย. พ.ศ. 2566 (ระยะเวลา 3 ปี หมดอายุวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2569)

5) ได้รับรางวัลความภาคภูมิใจ Bai Po Business Awards by Sasin ในมิติ

- องค์การที่มีการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน (Sustainable Business Practice)
- การบริหารจัดการด้านสินค้าและบริการที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า (Customer-Focused Product and Service)
- การบริหารจัดการด้านการปฏิบัติการ (Operational Best Practice)

6) ได้รับรางวัลพระราชทาน SMEs EXCELLENCE AWARDS 2021 ประเภทธุรกิจบริการ (Services)

- บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) ได้รับรางวัลพระราชทาน SMEs EXCELLENCE AWARDS 2021 ประเภทธุรกิจบริการ (Services) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างสูง ถือเป็นความภาคภูมิใจสูงสุดให้กับองค์กร โดยรางวัลดังกล่าวจัดขึ้นโดยสมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย (Thailand Management Association) ร่วมกับสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

7) สำนักงานสีเขียว (Green Office)

- บริษัท ยูโนเด็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) ได้ผ่านเกณฑ์การประเมิน สำนักงานสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Office) ระดับดี (G ทองแดง) โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อลดการใช้พลังงานและทรัพยากร ลดการเกิดของเสีย ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green House Gases: GHG) ออกสู่บรรยากาศ และดำเนินกิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการฯ สอวราคา/สิ่งแวดล้อม
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



5.2 ความพร้อมของบริษัทที่ปรึกษาในการดำเนินงาน

บริษัท ยูเออี บริหารจัดการโดยทีมนักวิชาการและกลุ่มที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เคมี และสุขภาพ เพื่อให้เป็นบริษัทชั้นนำของประเทศไทยด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันมีพนักงานประจำ 577 คน ทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก แบ่งการบริหารจัดการในบริษัท ดังนี้

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

ทีมที่ปรึกษาประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

นายวัฒนา สุขเกษม วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สมุทรศาสตร์สกายและเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สมุทรศาสตร์สกายและเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้อำนวยการบริหารอาวุโส สายงานการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์

นายสมพงษ์ บุญล้อมจิตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

รองประธานเจ้าหน้าที่บริหาร/รักษาการผู้อำนวยการบริหารอาวุโส ห้องปฏิบัติการและภาคสนาม

ดร.วิเทศ ศรีเนตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Master of Science, Free University of Brussels, Belgium
Doctor of Science, Free University of Brussels, Belgium

ผู้อำนวยการบริหารอาวุโส สายงานการศึกษาสิ่งแวดล้อมสุขภาพ และสังคม สายงานพัฒนารัฐกิจ (นวัตกรรมและดิจิทัล)

และรักษาการผู้อำนวยการบริหารอาวุโส สายงานตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดร.พรวิภา คลั่งสิน วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
MSc. Environmental Health, Oregon State University, U.S.A.
Ph.D. Environmental Health Sciences : Water Quality, The University of Michigan, Ann Arbor, U.S.A.

ผู้ช่วยผู้อำนวยการบริหาร สายงานการศึกษาสิ่งแวดล้อมสุขภาพ และสังคม

นางสาวนรรัตน์ เกี่ยมมาศ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยผู้อำนวยการบริหาร สายงานสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นางสาวนันทิดา บุญไสย วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ผู้อำนวยการบริหาร สายงานตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นายณพรัตน์ วงศ์อนุรักษชัย วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่ปรึกษากรรมการสอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้พิทักษ์.....

.....กรรมการผู้แทน.....

.....กรรมการผู้แทน.....

ข้อเสนอแนะเทคนิค

จากจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567
บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สายงานบริหารทั่วไป

นางสาวกฤตวรรณ ภัทรธีรกุล วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร
สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (วิทยาการจัดการ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผู้ช่วยผู้อำนวยการบริหาร สายงานทรัพยากรมนุษย์

นางสาวสรลรัตน์ นิมพาสิทธิ์ บริหารธุรกิจบัณฑิต (การบริหารทรัพยากรมนุษย์และองค์การ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาทรัพยากรมนุษย์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ผู้อำนวยการบริหาร บัญชี การเงิน และนักลงทุนสัมพันธ์/รักษาการผู้ช่วยผู้อำนวยการบริหาร สายงานวิเคราะห์การเงินและ
นักลงทุนสัมพันธ์

นายพงษ์ภัทร โชติสกุลรัตน์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การเงิน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยผู้อำนวยการบริหาร สายงานบัญชีและการเงิน

นางจันทร์จิรา ปาปะเก บัญชีบัณฑิต (บัญชี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

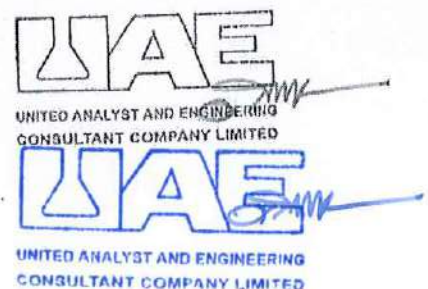
ทีมที่ปรึกษาด้านวิชาการ

ศ.ดร. สุชาติ อุปถัมภ์ Ph.D. Natural Resources, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, U.S.A.
รศ.ดร.พินิติ รัตนานุกูล B.Sc. Science degree course majority in Chemistry Mahidol University.
M.Sc. Inorganic Chemistry, Department of Chemistry Mahidol University.
Ph.D. Organic Chemistry, University College Cork, The National University of Ireland.
ศ.ดร. มลิวรรณ บุญเสนอ Ph.D. Environmental Science, Griffith University, Queensland, Australia.
ผศ.ดร. นรงค์ นิมพาสิทธิ์ Ph.D. Analytical Chemistry, The Queen University of Belfast North Ireland, United Kingdom.
ผศ.ดร.ตฤณี นิมพาสิทธิ์ Ph.D. Analytical Chemistry, The Queen University of Belfast North Ireland, United Kingdom.

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



5.3 การบริการอย่างครบวงจร (One Stop Service)

บริษัท ยูเออี มีจุดแข็งในด้านความสามารถให้บริการที่ตรงต่อความต้องการของลูกค้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 มาอย่างต่อเนื่อง เรามุ่งมั่นเสริมสร้างศักยภาพองค์กรและก้าวเข้าสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านให้บริการและด้านสิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจร โดยครอบคลุมตั้งแต่การสำรวจและเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์จากภาคสนาม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่างๆ ตั้งแต่โครงการขนาดเล็กในระดับท้องถิ่น จนถึงโครงการขนาดใหญ่ในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ จากการที่บริษัทฯ ได้พัฒนาขยายขอบข่ายการให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้บริษัท ยูเออี เป็นบริษัทเอกชนชั้นนำที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้าในรูปแบบครบวงจร (One Stop Service) ประกอบด้วยการให้บริการในด้านต่างๆ ดังนี้

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

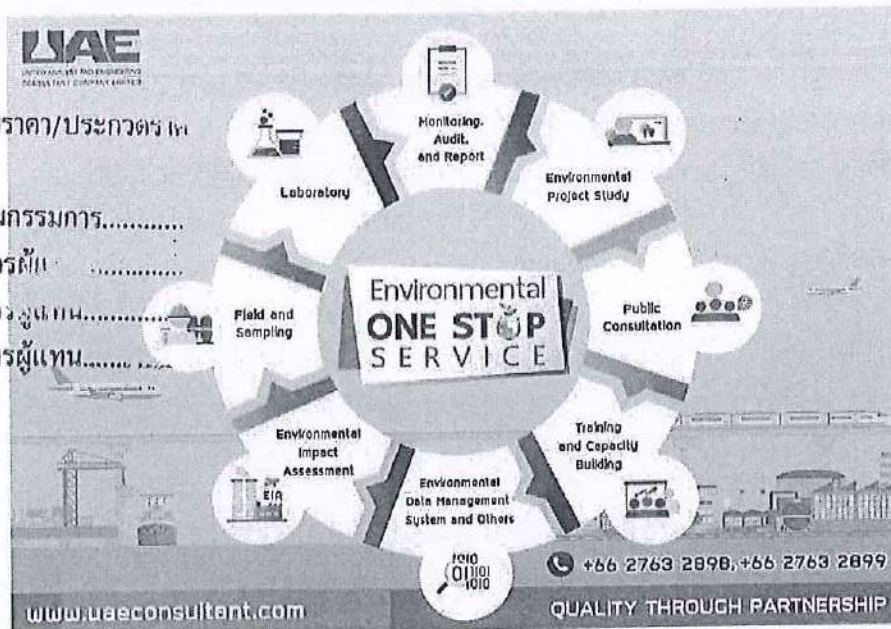
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....

.....กรรมการผู้.....

.....กรรมการผู้.....

.....กรรมการผู้แทน.....



- ด้านการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสังคมและสุขภาพ
- ด้านการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม
- ด้านห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม
- ด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงาน
- ด้านการศึกษาโครงการด้านสิ่งแวดล้อม
- ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ด้านที่ปรึกษาและฝึกอบรม
- ระบบการจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

5.3.1 ด้านการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสังคมและสุขภาพ

บริษัท ยูเออี มีความพร้อมและได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมธุรกิจพลังงาน โดยมีประสบการณ์การให้บริการกับเจ้าของโครงการทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในด้านการประเมินโครงการ ตั้งแต่ช่วงเริ่มพัฒนาโครงการไปจนถึงช่วงเตรียมการขออนุมัติ/อนุญาตก่อสร้างและดำเนินการ และช่วงการรื้อถอนหลังสิ้นสุดโครงการ/สัมปทาน ดังนี้

- การศึกษาความเป็นไปได้ (FS)
- การตรวจสอบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA)
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม (ESIA)
- การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA)
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมข้ามพรมแดน (TbEIA) และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสะสม (CIA)
- การประเมินผลหลักการปฏิบัติ (CoP) ด้านสิ่งแวดล้อม
- การศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย (ESA)
- การประเมินด้านสิ่งแวดล้อมจากการรื้อถอน (DEA)

5.3.2 ด้านการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

เพื่อสนับสนุนงานด้านการติดตามตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี มีความสามารถในการให้บริการสำรวจและเก็บตัวอย่างในบริเวณพื้นที่โครงการของลูกค้าหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะประสบการณ์ และความกระตือรือร้นมากกว่า 100 คน พร้อมด้วยเครื่องมือสำรวจภาคสนามและอุปกรณ์มาตรฐานระดับประเทศและระดับสากลพร้อมที่จะบริการทั้งภายในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน ที่จะบริการลูกค้าด้วยคุณภาพรวมถึงควบคุมคุณภาพในการบริการ โดยบริษัทฯ ให้บริการสำรวจและเก็บตัวอย่างภาคสนามสำหรับงานด้านสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ได้แก่ น้ำ อากาศ ดินและตะกอน ของเสีย นิเวศวิทยา และสภาวะแวดล้อม ดังต่อไปนี้

คุณภาพน้ำ

- คุณภาพน้ำผิวดิน
- คุณภาพน้ำใต้ดิน
- คุณภาพน้ำทะเล
- คุณภาพน้ำดื่ม น้ำประปา น้ำใช้
- คุณภาพน้ำจากสระว่ายน้ำ

นิเวศวิทยา

- สัตว์ป่า พรรณพืช ป่าไม้ นก
- ความหลากหลายทางชีวภาพ
- แหล่งกักตุน สัตว์หน้าดิน

คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนและกลิ่น

- คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด
- การตรวจวัดมลพิษอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง
- คุณภาพอากาศจากสถานประกอบการ เช่น แสง เสียง ความร้อน

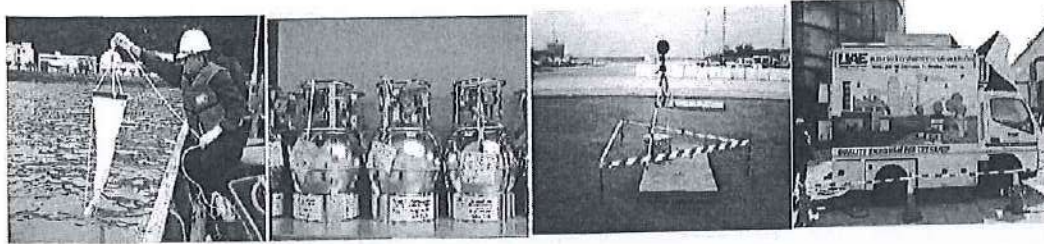
การจัดการขยะ คุณภาพดินและตะกอนดิน

- การสำรวจและจัดการขยะ
- คุณภาพดิน (การทดสอบและการประเมินผล)
- ดินตะกอนชายฝั่งและภาคตะกอน



ประกอบด้วย:

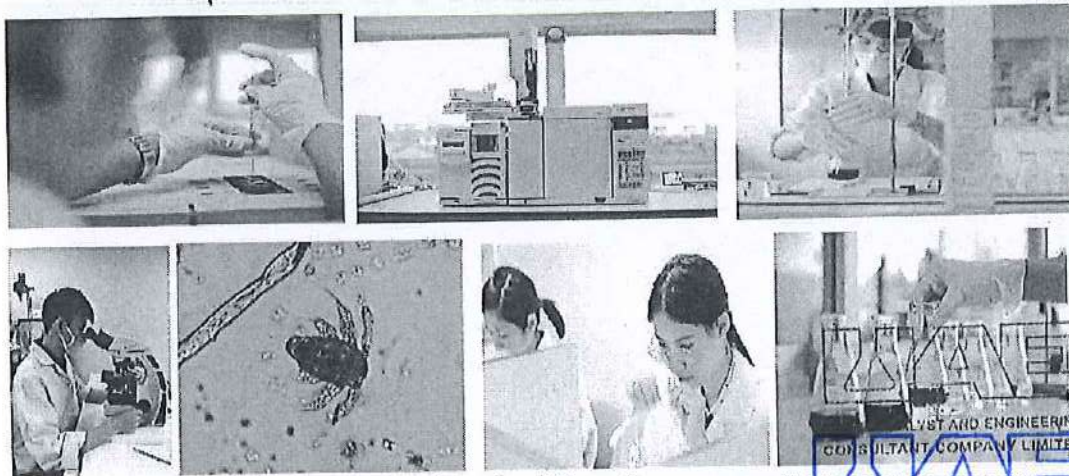
.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



5.3.3 ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้มั่นใจว่าลูกค้าของเราได้รับข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพสูง บริษัท ยูเออี จึงขอส่งมอบผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ดีที่สุดซึ่งได้รับการรับรองในระดับมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยห้องปฏิบัติการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนกับหน่วยงานราชการเพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของลูกค้าสำหรับการทดสอบตัวอย่าง พร้อมกันนี้ บริษัทฯ ได้จัดเตรียมวิธีการทดสอบและดัชนี มากกว่า 1,300 รายการตามความต้องการของลูกค้า รวมทั้งการให้บริการที่ครอบคลุมมากกว่า 5,600 พารามิเตอร์ ในด้านสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายและข้อบังคับทั้งของหน่วยงานภาครัฐและตามความต้องการเฉพาะทางของลูกค้า นอกเหนือจากการได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการจากหน่วยงานต่างๆ แล้ว ระบบการจัดการข้อมูลในห้องปฏิบัติการ (LIMS) ก็เป็นเครื่องมืออีกตัวหนึ่งที่บริษัทฯ ได้นำมาใช้ในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ลูกค้ามั่นใจในคุณภาพและการบริการที่ทันเวลาด้วยผู้เชี่ยวชาญห้องปฏิบัติการที่มีทักษะมากกว่า 100 คน พร้อมเครื่องมือมาตรฐานในห้องปฏิบัติการทั้งหมดจำนวน 4 ชั้น ครอบคลุมพื้นที่กว่า 4,000 ตารางเมตร บริษัทฯ จึงพร้อมให้บริการทดสอบในห้องปฏิบัติการได้ตลอดเวลาตามที่คุณลูกค้าต้องการ ดังเช่น

- คุณสมบัติทางกายภาพ
- การวิเคราะห์ทางเคมี
- การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
- การทดสอบทางจุลชีววิทยา
- การระบุทางชีวภาพ



ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025:2017 ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท ยูเออี แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ประธานกรรมการ :- UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

กรรมการผู้แทน.....

อำนวยการ.....

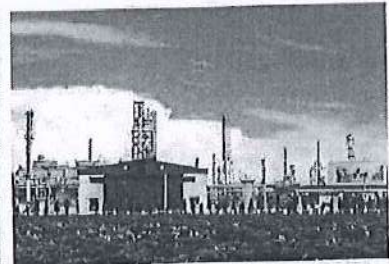
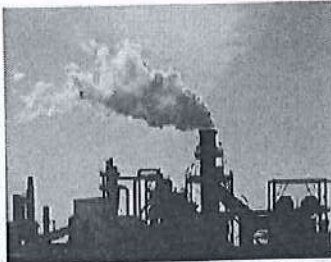
กรรมการผู้แทน.....

กรรมการผู้แทน.....

5.3.4 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงาน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นบริการหนึ่งที่ บริษัท ยูเออี พร้อมสนับสนุนให้ลูกค้าของเราปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ของบริษัทฯ เพื่อจัดทำและส่งมอบรายงานต่อหน่วยงานกำกับดูแลของภาครัฐอย่างสม่ำเสมอและทันตามกำหนดเวลาการให้การสนับสนุนลูกค้าของเราในการดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สังคมและสุขภาพ ซึ่งจะดำเนินการผ่านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะและประสบการณ์จำนวน 52 คน ที่ได้รับการรับรองโดยสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ในสาขาวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมมลพิษ) ที่พร้อมให้บริการด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- การตรวจสอบการปนเปื้อนดินและน้ำใต้ดิน
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



5.3.5 การศึกษาโครงการด้านสิ่งแวดล้อม

ด้วยความเข้าใจในความต้องการของหน่วยงานเจ้าของโครงการทั้งภาครัฐและเอกชนที่ในบางครั้งต้องการข้อมูลหรือผลการศึกษาด้านหรือเฉพาะบางช่วงเวลา เพื่อจะนำไปใช้ในการสนับสนุนการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายได้ บริษัท ยูเออี พร้อมที่จะตอบสนองความต้องการของเจ้าของโครงการดังกล่าว อาทิ การจัดอบรมทั่วไป การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดอบรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นต้น นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีทีมงานที่มีความชำนาญในหลากหลายสาขากว่า 40 คน เพื่อให้บริการด้านการศึกษาและสนับสนุนในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- การศึกษาเพื่อการอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ
- การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
- การบริหารจัดการของเสียชุมชนและอุตสาหกรรมและการพัฒนาแปรรูปใช้ประโยชน์จากของเสียด้วยหลัก 3R และการแปรรูปของเสียเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่า
- ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรม
- การส่งเสริมยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว
- การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์
- การศึกษาประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



คณะกรรมการฯ สอปรคท/ประจักษ์วิทย์

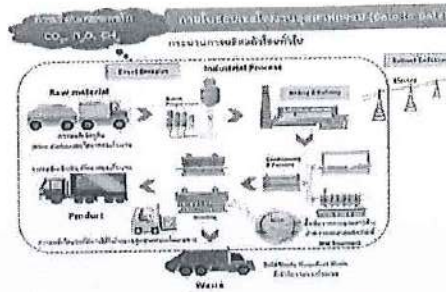
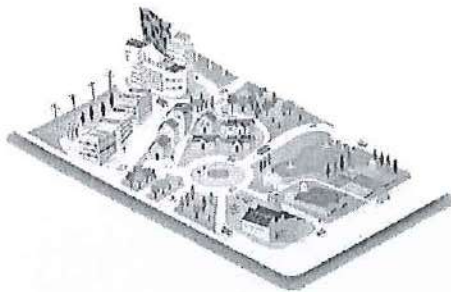
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ..... หน้า 5-11
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

ข้อเสนอด้านเทคนิค

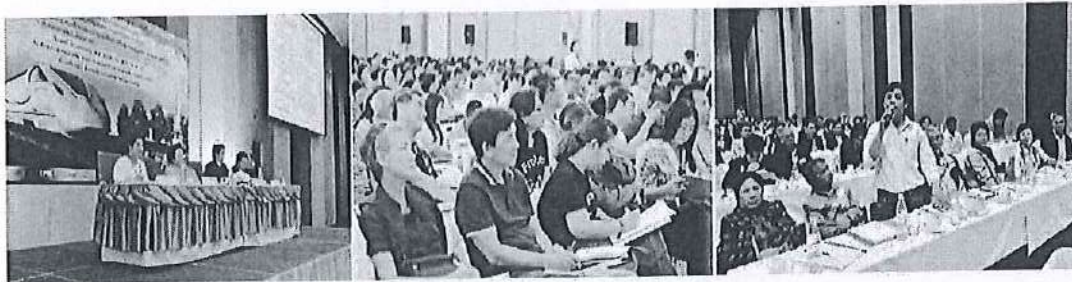
งานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลกระทบต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รตงไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด



5.3.6 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

นอกเหนือจากการให้บริการทางวิชาการแล้ว บริษัท ยูเออี ยังให้บริการด้านการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้วยทีมบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมวิทยาและมวลชนสัมพันธ์ ที่มีประสบการณ์ในงานด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน การสร้างเครือข่ายชุมชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการดำเนินงานด้านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม โดยมีกระบวนการ ดังนี้ การพบปะหารือ การประชุม/สนทนากลุ่มย่อย สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมสาธารณะ และการทำแบบสอบถามความคิดเห็น

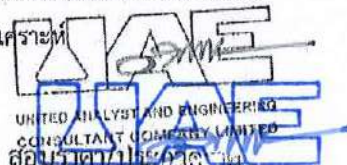


5.3.7 ด้านการฝึกอบรม พัฒนาองค์ความรู้

ด้วยประสบการณ์อันยาวนานในงานทางด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ยูเออี มีความพร้อมสำหรับการอบรมและเสริมสร้างขีดความสามารถของกลุ่มพนักงานและบุคลากรของลูกค้า โดยพันธกิจของบริษัทฯ คือ การให้บริการแก่ลูกค้าเอกชนพันธมิตรของเรา และเป้าหมายในด้านบริการของบริษัทฯ คือ การจัดอบรมเฉพาะด้านและกิจกรรมสร้างเสริมขีดความสามารถซึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งที่ลูกค้าต้องการในบรรดากิจกรรมเหล่านั้น จะมีหัวข้อจำเพาะตามรายการด้านล่างนี้

ด้านที่ปรึกษา

- เป็นที่ปรึกษาของห้องปฏิบัติการทดสอบในการจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025
- ออกแบบห้องปฏิบัติการทดสอบตลอดจนการจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์
- ที่ปรึกษาด้านประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ที่ปรึกษาด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม



คณะกรรมการฯ สอนบรรดา/ปธ.สภาฯ
ประกอบด้วย :- UNITED ANALYST AND ENGINEER CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูนิแทค แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมจัสต์แอนด์ จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ประธานกรรมการ.....หน้า 5-12
กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....

ด้านการฝึกอบรม

- เทคนิคการทดสอบดัชนีต่างๆ
- ระบบบริหารงานคุณภาพตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025
- หลักสูตรการตรวจประเมินระบบสีเขียวตามเกณฑ์อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 และ 4
- หลักสูตรความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม
- การติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม

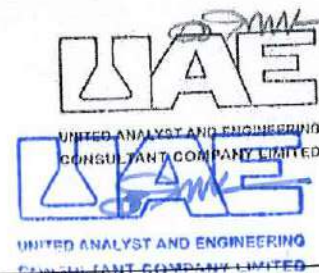
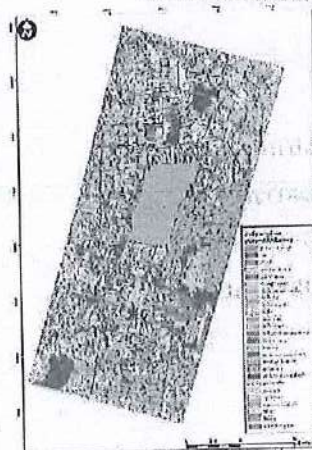
5.3.8 ระบบการจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

การให้บริการด้านการจัดการข้อมูลสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการให้บริการที่มีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการบริหารจัดการในยุคปัจจุบัน ทีมงาน ยูเออี สามารถให้บริการด้านการออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การเตือนภัยมลพิษให้กับโครงการของภาครัฐและเอกชน รวมทั้งยังมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีความชำนาญในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีขั้นสูง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่างๆ เพื่อการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างแม่นยำและมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

- แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านต่างๆ
- ด้านอุทกวิทยาและด้านคุณภาพน้ำ: น้ำใต้ดิน น้ำผิวดินและน้ำทะเล
- ด้านตะกอนดินและการแพร่กระจายของสารเคมี
- ด้านเสียงสนามบิน และเสียงอื่นๆ (AEDT, CadnaA)
- ด้านอากาศ (AERMOD)
- ระบบบริหารจัดการข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



5.4 ความพร้อมและคุณสมบัติของบริษัทฯ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

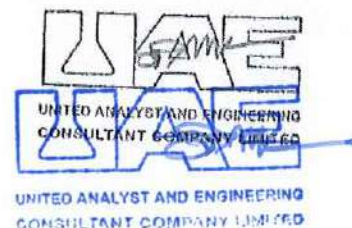
บริษัท ยูเออี มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดในขอบเขตการจ้าง (แสดงดังภาคผนวก ก) กล่าวคือ เป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และเป็นที่ปรึกษาที่จดทะเบียนประเภท A ไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง มีประสบการณ์ในงานเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมและการจัดการสารเคมี และได้รับใบอนุญาตเป็นที่ปรึกษาให้บริการเพื่อตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมีห้องปฏิบัติการที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสนับสนุนด้านอื่น ๆ ทั้งระดับปริญญาโทและและปริญญาเอก พร้อมทีมงานนักวิชาการสนับสนุนงานสำรวจในภาคสนามทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอกสาขาต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกอบรมการปฏิบัติงานสามารถศึกษารวบรวมและทบทวนข้อมูลเอกสารทางวิชาการด้านต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาและการลงพื้นที่สำรวจเก็บข้อมูลในภาคสนาม รวมถึงการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโครงการขนาดใหญ่ทั้งของภาครัฐ อาทิ โครงการภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) สำนักสิ่งแวดล้อมและสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร กรมอนามัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย รวมถึงโครงการขนาดใหญ่ของภาคเอกชน และองค์กรต่างประเทศ

ด้วยประสบการณ์ตรงดังกล่าว บริษัทฯ จึงมีความพร้อมในการดำเนินงานจ้างตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567 โดยมีตัวอย่างประสบการณ์และผลงานด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง แสดงดังตารางที่ 5-1

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



5.5 ความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม

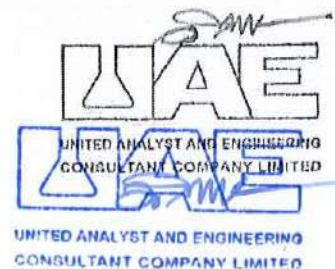
บริษัทฯ มีห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ๖-145 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม และได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และ สำนักบริหารห้องปฏิบัติการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เปิดให้บริการด้านการทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 จนถึงปัจจุบันเป็นเวลา 30 ปี และด้วยศักยภาพและความเชี่ยวชาญของนักเคมีทำให้ภาคีรัฐและเอกชนให้ความเชื่อถือเชิญเป็นพี่ปรึกษาด้านระบบคุณภาพในห้องปฏิบัติการทดสอบทั้งในประเทศและประเทศภูมิภาคอาเซียน สามารถให้บริการตรวจวิเคราะห์สารมลพิษด้านสิ่งแวดล้อมได้ครอบคลุมทุกดัชนีตามมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ ภายใต้ความร่วมมือกับห้องปฏิบัติการทดสอบในต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ แคนาดา ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น ฮังการี และสิงคโปร์ เป็นต้น

ด้านระบบบริหารงานคุณภาพของห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐานมีการนำระบบประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control: QA/QC) เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการวิเคราะห์ตัวอย่างในทุกขั้นตอนเพื่อความถูกต้องแม่นยำของผลการตรวจสอบ โดยการเข้าร่วมการอบรมด้านการจัดการห้องปฏิบัติการมาตรฐานกับสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีการทวนสอบและสอบเทียบเครื่องมือ และอุปกรณ์มาตรฐานภายในห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งเข้าร่วมทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) และโครงการเปรียบเทียบระหว่างห้องปฏิบัติการ (Inter-comparison Laboratory) ในรายการทดสอบด้านสารมลพิษ เคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ในน้ำ น้ำเสีย และน้ำบริโภค ทั้งระดับภายในประเทศและต่างประเทศ เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และระดับต่างประเทศกับ Proficiency Testing Australia (PTA) ออสเตรเลีย PSB Corporation Pte Ltd สิงคโปร์ Analytical Products Group, Inc (APG) สหรัฐอเมริกา และ LGC Standard Proficiency Testing อังกฤษ

ด้วยศักยภาพของห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐานดังกล่าว พร้อมทีมบุคลากรที่มีความชำนาญ และการบริการอย่างมืออาชีพทำให้ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทได้รับความเชื่อถือในระดับสูงจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศใน AEC

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



5.6 ความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือการตรวจวัดในภาคสนาม

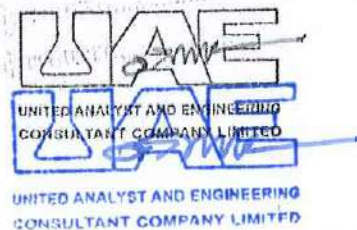
บริษัทฯ ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษประเภทนิติบุคคล และทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สามารถเก็บและตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมได้ตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ด้านมาตรฐานสากลด้านห้องปฏิบัติการทดสอบ ยูเออีได้รับการรับรองระบบมาตรฐานสากล ISO/ IEC17025 จาก 2 สถาบัน ทั้งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม และจากสำนักงานบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ชื่อเดิม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

บริษัทฯ มีทีมนักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการฝึกอบรมทั้งในประเทศและต่างประเทศให้ความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งด้านทรัพยากรกายภาพ และชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิต รวมถึงการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานโดยทั่วไป อาทิ การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศทั้งจากแหล่งกำเนิดต่างๆ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพตาน้ำบาดาล น้ำเสีย/น้ำทิ้ง น้ำบาดาล น้ำทะเล รวมถึงการติดตามตรวจสอบด้านการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน นอกจากนี้บริษัทยังมีประสบการณ์สูงด้านการจัดตั้งและการดำเนินกระบวนการไต่ราสีเพื่อการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการขนาดใหญ่ที่ต้องการการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสียโดยเฉพาะชุมชน

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา

ประกอบด้วย :-

.....ประธานกรรมการ.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....
.....กรรมการผู้แทน.....



ข้อเสนอแนะพิเศษ

งานซึ่งตรวจวัดผลการประกอบสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รณไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

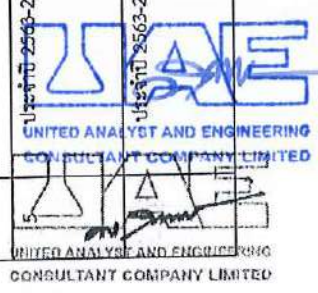
ตารางที่ 5-1 ตัวอย่างประสิทธิภาพและผลงานด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ

ลำดับที่	วันเดือนปีให้ดำเนินการ (วันเริ่มต้น-สิ้นสุดสัญญา)	ชื่อโครงการ	ลักษณะงาน	หน่วยงานผู้จ้าง	มูลค่างาน โครงการ (บาท)	เลขที่สัญญาหรือ หนังสือรับรอง
1	มิถุนายน 2564-พฤษภาคม 2567	งานบริการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย 2021-2024 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	11,140,523.87	-
2	พฤษภาคม-มิถุนายน 2566	ตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการ ทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2566 บริษัท รณไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท รณไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด	898,479.00	รฟฟท.จ.660050
3	กันยายน-ธันวาคม 2565	ตรวจวัดผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการ ทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2565 บริษัท รณไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท รณไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด	716,258.00	รฟฟท.จ.650107
4	มกราคม - ธันวาคม 2565	โครงการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย บริษัท ทรานส์ไทย- มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัท ทรานส์ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	10,898,600.00	หนังสือรับรอง ผลงาน เลขที่ TTM-QS- 19/2023
5	ประจำปี 2563-2565	โครงการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุข ศาสตร์อุตสาหกรรม บริษัท มาบตาพุด แ่งค์ เพอร์มิตต์ จำกัด	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขศาสตร์ อุตสาหกรรม	บริษัท มาบตาพุด แ่งค์ เพอร์มิตต์ จำกัด	4,167,639.00	19/2023
	ประจำปี 2563-2565	โครงการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุข ศาสตร์อุตสาหกรรม บริษัท ระยอง เพอร์มิตต์ จำกัด	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขศาสตร์ อุตสาหกรรม	บริษัท ระยอง เพอร์มิตต์ จำกัด	3,332,118.00	

คณะกรรมการฯ สอบราคา/ประกวดราคา
ประกอบด้วย :-

ประธานกรรมการ.....	
กรรมการผู้แทน.....	
กรรมการผู้แทน.....	
กรรมการผู้แทน.....	

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ



ข้อเสนอแนะเทคนิค

งานจ้างตรวจวัดผลระบบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท รณิพัฒน์ จำกัด

ตารางที่ 5-1 ตัวอย่างประสิทธิภาพและผลงานด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ

ลำดับที่	วันเดือนปีที่ดำเนินการ (วันเริ่มต้น-สิ้นสุดสัญญา)	ชื่อโครงการ	ลักษณะงาน	หน่วยงานผู้จ้าง	มูลค่างาน โครงการ (บาท)	เลขที่สัญญาหรือ หนังสือรับรอง
7	พฤษภาคม-ตุลาคม 2564	โครงการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมใน การทำงาน (แสงสว่าง เสียง ฝุ่นละออง) ประจำปีงบประมาณ 2564	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย	การทางพิเศษแห่งประเทศไทย	1,700,000.00	หนังสือรับรอง ผลงานเลขที่ ผก. / 1789 หรือ สัญญาจ้างเลขที่ 6400000774
8	มีนาคม - พฤศจิกายน 2564	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานระบบ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2564 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	2,900,000.00	4140001209
9	กรกฎาคม 2563-ธันวาคม 2564	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแยกก๊าซ ธรรมชาติและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทราฟฟิคไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ทราฟฟิคไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	16,076,900.00	3000017505
10	มิถุนายน 2561-พฤษภาคม 2564	โครงการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย ประจำปี 2561-2564 บริษัท ลาปีท จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ลาปีท จำกัด	3,710,846.00	CW2229961
11	มีนาคม 2561-พฤษภาคม 2564	โครงการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย ประจำปี 2561- 2564 บริษัท ท็อป เอสพีที จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ท็อป เอสพีที จำกัด	914,549.00	CW2229968
12	มีนาคม 2561-พฤษภาคม 2564	โครงการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย ประจำปี 2561- 2564 บริษัท ไทยอู๋เบงส จำกัด (มหาชน)	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ไทยอู๋เบงส จำกัด (มหาชน)	1,099,835.00	CW2229957

.....ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....



บริษัท รณิพัฒน์ จำกัด

จะปฏิบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC

ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

งานจ้างตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ ประจำปีงบประมาณ 2567

บริษัท ภูเก็ต รว.ท. จำกัด

ตารางที่ 5-1 ตัวอย่างการประเมินและผลงานด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพนักงานในสถานประกอบการ

ลำดับที่	วันเดือนปีที่ดำเนินการ (วันเริ่มต้น-สิ้นสุดสัญญา)	ชื่อโครงการ	ลักษณะงาน	หน่วยงานผู้จ้าง	มูลค่างาน โครงการ (บาท)	เลขที่สัญญาหรือ หนังสือรับรอง
13	มิถุนายน 2561-พฤษภาคม 2564	โครงการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย ประจำปี 2561-2564 บริษัท ไทยพาราไอสัน จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ไทยพาราไอสัน จำกัด	1,368,415.00	CW2229959
14	มิถุนายน 2561-พฤษภาคม 2564	โครงการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย ประจำปี 2561-2564 บริษัท ไทยพาราไอสัน จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ไทยพาราไอสัน จำกัด (มหาชน)	8,019,756.00	CW2229955
15	มีนาคม - พฤศจิกายน 2563	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2563 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	3,200,000.00	4140001092
16	กรกฎาคม 2562-มิถุนายน 2563	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย บริษัท ทราฟฟ์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ทราฟฟ์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	13,481,144.00	3000016633
17	มีนาคม-พฤศจิกายน 2562	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2562 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	2,689,780.00	3140011326
18	มิถุนายน 2561	โครงการตรวจประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงาน กบอ. สำนักงานใหญ่ สำนักนิคมอุตสาหกรรมจำนวน 27 แห่ง และสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อม ในสถานประกอบการ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	780,000.00	กพด 78/2561
19	สิงหาคม 2558-ธันวาคม 2560	โครงการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย ประจำปี 2558-2560 บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	ตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	9,385,196.70	สัญญาจ้างเลขที่ 3010000723

.....ประธานกรรมการ.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....
กรรมการผู้แทน.....

บริษัท ยูนิค แอนาไลสต์ แอนด์ เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
 หนึ่งปีบริการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
 ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ