



ประกาศกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาบริการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซินและระบบพลังงาน  
แสงอาทิตย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาบริการดูแลระบบ  
วิศวกรรมอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซินและระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)  
ราคากลางของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๑๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสน  
สองหมื่นบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวัน  
ยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่  
๑๖ กันยายน ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่  
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
เลขที่ ๒๐๒๕๖๔ ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต  
วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ [www.dcce.go.th](http://www.dcce.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายวัฒน์ ทาบังภาพ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม  
ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๕๑/๒๕๖๕

การจ้างเหมาบริการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซินและระบบพลังงานแสงอาทิตย์

ตามประกาศ กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

ลงวันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๕

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์  
จะ ประกวดราคาจ้างเหมาบริการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซินและระบบพลังงาน  
แสงอาทิตย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

จ้างเหมาบริการดูแลระบบวิศวกรรม จำนวน ๑ งาน

อาคารห้องปฏิบัติการไดออกซินและ

ระบบพลังงานแสงอาทิตย์

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงาน ประสบการณ์ด้านบริการดูแลบำรุงรักษาระบบ วิศวกรรมประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงกับขอบเขตของงานจ้างนี้ เช่น ระบบห้องปฏิบัติการเคมีที่มีความดันลบ (Negative Pressure) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ CO2, HFC 125 และระบบถ่ายโอนอุปกรณ์ต่อพ่วงอัตโนมัติ เป็นต้นและเคยดำเนินงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่หน่วยงานรัฐเชื่อถือ ภายในระยะเวลา 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา ไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน และมีประสบการณ์ดูแลระบบพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา ไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และให้แนบสำเนา หนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือมาแสดงในวันเสนอราคาด้วย โดยผลงานทั้งหมดต้องดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๔. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศตามข้อ ๒ และข้อ ๓ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๕. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๔ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๕.๓) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ

มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๔. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิกิจการ

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงานจ้างหรือสำเนาสัญญาหรือข้อตกลง

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓) ขอบเขตของงานจ้างฯ ที่กรมฯ กำหนด

(๔) ขอบเขตของงานจ้างฯ ข้อ ๔.๑๔

(๕) ขอบเขตของงานจ้างฯ ข้อ ๖.๑ (๖.๑.๑)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญารายละเอียด ขอบเขตของงานฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่ยื่นยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรมผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้ยื่นเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้จ่ายสุดที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ยื่นระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

## ๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลา จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือขอบเขตงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลา อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคคลอื่นมา ยื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ  
วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม  
ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ  
ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้  
ประกอบการธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้  
จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย  
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุใน  
ข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง  
หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรม  
ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราฟัฟที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่กรม ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัฟที่ลงวันที่ที่ใช้  
เช็คหรือตราฟัฟนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ  
นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง  
กำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต  
ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย  
ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง  
หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

## ๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบียภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบีย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๑๒ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนตุลาคม ๒๕๖๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนธันวาคม ๒๕๖๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนมกราคม ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๘ วัน

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนมีนาคม ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนเมษายน ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนพฤษภาคม ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๙ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนมิถุนายน ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๑๐ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๑๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๓ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจ้าง เหมาบการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารฯ ประจำเดือนสิงหาคม ๒๕๗๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๑ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๓๗ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ กรม ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

## ๙. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๙.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐ แล้วเท่านั้น

๙.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๙.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดจัดระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๙.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๙.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือ

แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๙.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๙.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

#### ๑๐. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๑. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม



รายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)  
จ้างเหมาบริการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซิน  
และระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

.....

**๑. หลักการและเหตุผล**

อาคารห้องปฏิบัติการไดออกซิน กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน ๒ ชั้น มีพื้นที่ใช้สอย ๒,๔๔๓ ตารางเมตร และเป็นห้องปฏิบัติการที่มีระบบควบคุมอาคารห้องปฏิบัติการ ที่ซับซ้อน ซึ่งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ที่จะมาดำเนินการดูแลระบบวิศวกรรมอาคาร และบริหารจัดการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติพระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง และมติคณะรัฐมนตรี ดังนั้น กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม จึงมีความจำเป็นต้องสรรหาและจัดจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาเป็นผู้ดำเนินการดูแลระบบวิศวกรรมอาคารภายในอาคารให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ เพื่อให้การบริหารจัดการงานระบบวิศวกรรมของอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่อให้มีการบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) อย่างมีระบบ สามารถควบคุมการดำเนินการและประเมินค่าใช้จ่ายต่างๆ พร้อมทั้งจะนำข้อมูลมาใช้ในการประกอบการพิจารณาในการตั้งงบประมาณปีถัดไปได้
- ๒.๓ เพื่อให้การแก้ไข ปรับปรุง การใช้งานระบบวิศวกรรม มีความเหมาะสม ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ ปลอดภัย ต่อการใช้งานอาคาร รวมถึงชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้อาคาร

**๓. พื้นที่ดำเนินงาน**

พื้นที่อาคารห้องปฏิบัติการไดออกซินและงานระบบที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่อาคารฯ ด้วย รวมครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของอาคารจำนวน ๒ ชั้น มีพื้นที่ใช้สอย ๒,๔๔๓ ตารางเมตร และระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ๓๐๐ กิโลวัตต์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)

**๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

- ๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมือหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๔.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอมือให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

อธิชา  
ธชชชช  
๔.๘ ไม่เป็นผู้...  
ธนัท  
ธนัท  
ธนัท

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงาน ประสบการณ์ด้านบริการดูแลบำรุงรักษาระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร ที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงกับขอบเขตของงานจ้างนี้ เช่น ระบบห้องปฏิบัติการเคมีที่มีความดันลบ (Negative Pressure) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ CO<sub>2</sub>, HFC 125 และระบบถ่ายโอนอุปกรณ์ต่อพ่วงอัตโนมัติ เป็นต้นและเคยดำเนินงาน ดังกล่าวให้กับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่หน่วยงานของรัฐเชื่อถือ ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา ไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน และมีประสบการณ์ดูแลระบบพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา ไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ มาแสดงในวันเสนอราคาด้วย โดยผลงานทั้งหมดต้องดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้า ที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่าย เอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๔.๑๓ ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียน เกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดง ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวัน ยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรม พัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือน มกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงิน กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไป อีก ๑ ปี ได้



อภิชา

ธนุชา

นภัสสินท์

จินารณ

๒. กรณี...

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน ๙๐ วัน

๔. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ตามข้อ ๒ ข้อ ๓ (๓.๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสาร ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๕. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๔ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๕.๓) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

๔.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 สำหรับการให้บริการด้านเครื่องกลและไฟฟ้า และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกประจำอาคาร และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมอาคารควบคุม จากสภาวิศวกร และได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO14001:2015

จบผู้พูด

๕. ขอบเขต...

นภัส นันท์

อริษา

อินทนิล

## ๕. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบในการดูแลบำรุงรักษางานระบบวิศวกรรมที่ติดตั้งในอาคาร ซึ่งมีการแบ่งประเภทงานระบบวิศวกรรมในอาคารออกเป็นประเภทต่างๆ คือ ระบบไฟฟ้า-สื่อสาร ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ระบบสุขาภิบาล ระบบดับเพลิง และอื่นๆ มีรายละเอียดในภาคผนวก ก ถึง ภาคผนวก ค ดังนี้

- ๕.๑ ระบบรับและส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังหลักในโครงการ และระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป
- ๕.๒ ระบบส่งจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Generator และ UPS)
- ๕.๓ ระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั่วไป ที่ติดตั้งในอาคาร/นอกอาคาร
- ๕.๔ ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน
- ๕.๕ ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และเตือนภัยฉุกเฉิน
- ๕.๖ ระบบโทรศัพท์
- ๕.๗ ระบบประกาศและกระจายเสียง
- ๕.๘ ระบบโทรทัศน์วงจรรวม
- ๕.๙ ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- ๕.๑๐ ระบบปรับอากาศ
- ๕.๑๑ ระบบระบายอากาศ
- ๕.๑๒ ระบบประปาและสุขาภิบาล
- ๕.๑๓ ระบบระบายน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกรองต่างๆ เพื่อทำน้ำดีสำหรับห้องปฏิบัติการ
- ๕.๑๔ ระบบดับเพลิงในอาคาร (ปั้มน้ำดับเพลิงประจำอาคาร (Fire Pump) ถังเคมีเคลื่อนที่เร็ว)
- ๕.๑๕ การอนุรักษ์พลังงาน
- ๕.๑๖ ระบบเครื่องเสียงและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในห้องประชุม
- ๕.๑๗ ระบบกล้องวงจรปิด
- ๕.๑๘ ถังน้ำมันสำรองของอาคาร
- ๕.๑๙ ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเป็นส่วนประกอบของงานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร
- ๕.๒๐ ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (BAS) และระบบประตูอัตโนมัติของอาคาร
- ๕.๒๑ ระบบตู้ดูดไอสารเคมีของห้องปฏิบัติการ
- ๕.๒๒ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้ง ๒ อาคาร (อาคารศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม และอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซิน)

## ๖. รายละเอียดเงื่อนไขในการดำเนินงาน

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งรายชื่อวิศวกรโครงการอาวุโส ไม่น้อยกว่า ๑ คน หัวหน้าช่างเทคนิควิศวกรรม ไม่น้อยกว่า ๑ คน ช่างเทคนิคอาวุโส ไม่น้อยกว่า ๑ คน และช่างเทคนิควิศวกรรม (รวมสำรอง) จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ คน (ตามข้อ ๖.๑.๑ ถึง ๖.๑.๔) พร้อมแนบเอกสาร สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน สำเนาวุฒิการศึกษา สำเนาใบผ่านงาน ใบรับรองแพทย์ รูปถ่ายสี ขนาด ๒ นิ้ว (๑ รูป) ให้กับผู้ว่าจ้างภายในวันลงนามในสัญญาจ้างโดยพนักงานต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๑.๑ วิศวกรโครงการอาวุโส จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกล มีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำทางเทคนิคได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๑) มีประสบการณ์ในการบริหารงานเกี่ยวกับระบบวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒) มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป

ช.พ.ช.

จินวรรณ  
นภัสสินท์

หมายเหตุ...

อภิชา

## หมายเหตุ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องแนบเอกสารรับรองการปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.๒๕๖๒ เช่น การยินยอมเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ตามความจำเป็นในงานรับจ้างนี้ แสดงในวันที่ยื่นเสนอราคา
๒. กรณีเป็นผู้รับจ้างรายใหม่ที่เป็นผู้ประมูลงานได้ ผู้รับจ้างรายใหม่จะต้องเข้ามาเรียนรู้ระบบงานของอาคาร ห้องปฏิบัติการได้ออกซินจากผู้รับจ้างรายเดิม ก่อนเริ่มสัญญาจ้างไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน

๖.๑.๒ หัวหน้าช่างเทคนิควิศวกรรม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาไฟฟ้าหรือสาขาเครื่องกลหรือสาขาอิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน อย่างน้อย ๓ ปี มีหน้าที่ควบคุม กำกับดูแล การปฏิบัติงานและให้คำแนะนำทางเทคนิค

๖.๑.๓ ช่างเทคนิคอาวุโส จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาไฟฟ้าหรือสาขาเครื่องกลหรือสาขาอิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน อย่างน้อย ๒ ปี

๖.๑.๔ ช่างเทคนิควิศวกรรม จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ คน และสำรอง ๒ คน รวมจำนวน ๖ คน สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาไฟฟ้าหรือสาขาเครื่องกล จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ คน มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานอย่างน้อย ๑ ปี และต้องผ่านหลักสูตรการดูแลขั้นพื้นฐาน

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีพนักงานปฏิบัติงานภายในอาคารห้องปฏิบัติการได้ออกซินตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดการปฏิบัติงาน ดังนี้

วันทำงาน : วันจันทร์ – วันอาทิตย์ และวันหยุดตามประเพณี

- หัวหน้าช่างเทคนิควิศวกรรม จำนวน ๑ คน และช่างเทคนิควิศวกรรม จำนวน ๑ คน (ทำงานเวลา ๐๗.๐๐-๑๕.๐๐ น.)
- ช่างเทคนิคอาวุโสหรือช่างเทคนิควิศวกรรม อย่างน้อย จำนวน ๒ คน (ทำงานเวลา ๑๕.๐๐-๒๓.๐๐ น.)
- ช่างเทคนิควิศวกรรม อย่างน้อย จำนวน ๒ คน (ทำงานเวลา ๒๓.๐๐-๐๗.๐๐ น.)

๖.๒ ผู้รับจ้างต้องสำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลการใช้สาธารณูปโภคของอาคารห้องปฏิบัติการได้ออกซิน เพื่อนำไปสู่การเสนอมาตรการ/แนวทางการใช้สาธารณูปโภคที่เหมาะสมสำหรับอาคารห้องปฏิบัติการได้ออกซิน รวมทั้งทำหน้าที่เป็นผู้ให้รายละเอียดข้อมูลต่อคณะกรรมการติดตามและกำหนดมาตรการประหยัดการใช้สาธารณูปโภค ตามมติคณะรัฐมนตรี

๖.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนงานการตรวจสอบ/ตรวจสอบ การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) งานระบบวิศวกรรม ให้เหมาะสมกับปริมาณงานที่ต้องดำเนินการ พร้อมรายละเอียดวิธีดำเนินการ ภายใน ๓๐ วันทำการ นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖.๔ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ควบคุมการเดินเครื่อง การเปิด-ปิดการทำงาน ของระบบวิศวกรรมต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้ระบบวิศวกรรมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้อาคาร

๖.๕ ผู้รับจ้างต้องช่วยประสานงานกับ Supplier ในกรณีอุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร ที่อยู่ในการควบคุม กำกับ ดูแล ของผู้รับจ้างเกิดการชำรุดเสียหายหรือเกิดความผิดปกติ ซึ่งเป็นงานในขอบข่ายของการรับประกันของ Supplier แต่ละรายๆ และประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ในกรณีไฟฟ้าจากการไฟฟ้าขัดข้องไม่สามารถส่งจ่ายเข้าอาคารได้ ผู้รับจ้างต้องติดต่อประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น พร้อมบันทึกรายงานผู้ว่าจ้างทันที

๖.๖ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง แก้ไข ซ่อมแซมอุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร ของผู้ว่าจ้างทำงานได้ดีเหมือนเดิม ในกรณีอุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร ที่อยู่ในการควบคุม กำกับ ดูแล ของผู้รับจ้าง เกิดการชำรุดเสียหาย ซึ่งไม่ได้เกิดจากการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน

๖.๗ ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดทำมาตรการในการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงานในอาคาร เสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

  
๖.๘ ผู้รับจ้าง...  
อภิชาติ

๖.๘ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ออกแบบ เสนอมาตรการการปรับปรุงระบบวิศวกรรม เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และเกิดผลการประหยัด พร้อมทั้งวิธีการประเมินผล

๖.๙ การดำเนินการตามมาตรการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน ตามที่ผู้ว่าจ้างได้นำเสนอและผ่านความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบความเสียหายหรือค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง หากผลการดำเนินการไม่เป็นไปตามแผนหรือตามวัตถุประสงค์ โดยผู้ว่าจ้างสามารถดำเนินการได้ทั้งกรณีจ้างผู้รับเหมารายย่อยเข้ามาดำเนินการ หรือจัดหาวัสดุให้ผู้รับจ้างดำเนินการ

๖.๑๐ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขเบื้องต้น (Breakdown Maintenance) เมื่อตรวจสอบพบความผิดปกติในระบบวิศวกรรม เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือเมื่อบุคลากรในอาคารแจ้งขอให้ดำเนินการ เนื่องจากเกิดความผิดปกติในการใช้งาน การให้บริการดังกล่าวต้องดำเนินการภายใน ๓๐ นาที และระบุเป็นหลักฐาน ระบุเวลาที่ได้รับแจ้ง เวลาเริ่มปฏิบัติการ เวลาที่แล้วเสร็จ รายละเอียดการทำงาน รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการซ่อมแซมแก้ไขพร้อมรายงานสรุปส่งมอบทุกสิ้นเดือน กรณีผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามที่ได้รับแจ้งภายในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนดและเกิดความเสียหายขึ้น ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

๖.๑๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจวัดประสิทธิภาพการทำความเย็น ของเครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง (ค่าพลังงานไฟฟ้าต่อตันความเย็น kW/ton) ให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และพ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ พร้อมจัดทำรายงานเสนอ ๑ ครั้ง ในระหว่างสัญญา ในกรณีที่ค่าพลังงานไฟฟ้าต่อตันความเย็นของเครื่องปรับอากาศชนิด Package Air Cool และชนิด Spit Type ที่วัดได้ไม่เป็นไปตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และ พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ ให้ผู้รับจ้างเสนอแนวทางการแก้ไขปรับปรุง เพื่อขออนุมัติดำเนินการเป็นกรณีไปจนกว่าจะได้ค่าตามมาตรฐานกำหนด หากไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงให้ได้ค่าตามที่กำหนด จะต้องรายงานเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งหากผู้ว่าจ้างสามารถหาผู้มาดำเนินการปรับปรุงได้ค่าตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๖.๑๒ จัดทำแผนและทบทวนแผนการป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัยภายในอาคาร (ทั้งในเวลาทำการและนอกเวลาทำการ) ภายใน ๙๐ วัน (นับจากวันที่ลงนามในสัญญา) รวมถึงการให้ความรู้เรื่องการจัดการสารเคมี เมื่อเกิดการหกและรั่วไหลภายในห้องปฏิบัติการของอาคารห้องปฏิบัติการได้ออกซิน และจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ หากเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นตามแผนการป้องกันอัคคีภัยที่จัดทำไว้ โดยเจ้าหน้าที่ที่มีวุฒิ จป.วิชาชีพ ที่สามารถแนะนำ ฝึกสอน อบรมเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการได้ออกซินและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน โดยจะต้องดำเนินการทั้งในเวลาทำการและนอกเวลาทำการ ไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ ครั้ง พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลหลังการซ้อมแผนฯ และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแผน และการซ้อมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน (นับจากวันที่ซ้อมแผนฯ ดังกล่าวเสร็จสิ้น)

๖.๑๓ ประสานงาน ดูแล อำนวยความสะดวก ระหว่างเจ้าหน้าที่อาคารกับฝ่ายต่างๆ ที่เข้ามาดำเนินการเกี่ยวกับงานระบบวิศวกรรมในอาคารด้านข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ นอกองค์กร เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่ออาคาร

๖.๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ เข้าตรวจสอบความปลอดภัยระบบอาคาร อย่างน้อย ๑ ครั้งในระหว่างสัญญาและจัดทำรายงานและข้อเสนอแนะต่อผู้ว่าจ้าง ให้รับทราบสภาพงานระบบอาคาร

๖.๑๕ ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นเร่งด่วนต้องจัดกิจกรรมและหรือมอบหมาย ให้ผู้รับจ้างดำเนินการ/ปฏิบัติสิ่งใด และได้แจ้งให้วิศวกรโครงการผู้รับจ้างรับทราบล่วงหน้าก่อนจะเริ่มดำเนินการ เพื่อให้เกิดความเรียบร้อย และวัฒนธรรมอันดี ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการหรือให้ความร่วมมือหรืออาจต้องจัดหาพนักงานเข้ามาดำเนินการ เพื่อให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามกำหนด โดยผู้ว่าจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้ ในกรณีที่การดำเนินการของผู้รับจ้างไม่แล้วเสร็จตามกำหนด ถือว่าผู้รับจ้างดำเนินการไม่ครบถ้วนตามสัญญาการว่าจ้าง

 เกษณีนท์

๖.๑๖ กรณี...

อลิษา

พทวน

๖.๑๖ กรณีที่มีแผนงานซ่อมบำรุงนอกเวลาทำการปกติ ต้องส่งแผนงานพร้อมระบุชื่อและจำนวนพนักงานที่จะเข้าปฏิบัติงาน ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วัน และแจ้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทุกครั้งก่อนเข้าไปดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละชั้นและเมื่องานแล้วเสร็จให้แจ้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้าไปตรวจสอบทรัพย์สินของทางราชการและคืนกุญแจ

๖.๑๗ การเปลี่ยนแปลงบุคคลภายหลังเมื่อเข้ามาปฏิบัติงานจะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้าง หรือเมื่อผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วไม่สมควรให้เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งไม่จำเป็นต้องระบุสาเหตุให้ผู้รับจ้างทราบหรือบุคลากรของผู้รับจ้างประพฤติไม่เหมาะสม ปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนบุคลากรใหม่ได้โดยไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๑๘ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีชุดยูนิฟอร์มของบริษัทและติดป้ายชื่อที่มองเห็นได้ชัดเจนให้พนักงานทุกคน โดยพนักงานจะต้องสวมเครื่องแบบและรองเท้าหุ้มส้นตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งให้ผู้รับจ้างจัดทำบอร์ดแสดงรายชื่อและตำแหน่งของพนักงานทุกคน โดยให้ติดตั้งไว้ในห้องปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง

๖.๑๙ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือที่จำเป็นในการปฏิบัติงานระบบวิศวกรรมอาคาร และมีสภาพพร้อมใช้งานประจำหน่วยงานตลอดเวลา และจัดเก็บอย่างเรียบร้อย ไม่น้อยกว่ารายการเครื่องมือในภาคผนวก ค

๖.๒๐ ผู้รับจ้างจัดให้มีการเซ็นชื่อในการเข้าปฏิบัติงานของบุคลากรทุกวัน พร้อมส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๖.๒๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจัดเก็บข้อมูลใน Handy Drive จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด มอบให้ผู้ว่าจ้าง ณ วันที่มีการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๖.๒๒ ผู้รับจ้างต้องออกแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ พร้อมทำการวิเคราะห์ประมวลผลอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๖.๒๓ ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างให้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุงระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง หากพนักงานที่ปฏิบัติงานประจำอยู่ ณ อาคารห้องปฏิบัติการได้ออกซิเจน ไม่สามารถดำเนินการได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งพนักงานที่มีความรู้ความสามารถ ในเรื่องนั้นๆ เข้ามาดำเนินการทันที

๖.๒๔ ถ้าผู้รับจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่า เครื่องจักรหรืออุปกรณ์บางประเภทสามารถซื้ออะไหล่ เพื่อทำการซ่อมเองได้ เพื่อความรวดเร็วและมีให้เกิดความเสียหายต่องานควบคุมที่รับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องมีเงินฉุกเฉินเพื่อดำเนินการซื้ออะไหล่ดังกล่าวได้ทันที โดยมีค่าใช้จ่ายครั้งละไม่เกิน ๕,๐๐๐ บาท (ห้าพันบาทถ้วน) ต่อครั้ง รวมถึงต้องจัดซื้ออะไหล่และวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องใช้ในระหว่างสัญญา รวมวงเงิน ๓๐,๐๐๐ บาท (สามหมื่นบาทถ้วน)

## ๗. หลักเกณฑ์การพิจารณา

๗.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) ครั้งนี้ กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาและพิจารณาจากราคารวม

๗.๒ การพิจารณาตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕ ดังนี้

๗.๒.๑. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

  
ธนกร  
นภรัตน์

๗.๒.๒ หากผู้ยื่น...

อภิชา

๗.๒.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

๗.๒.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### ๘. การส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานจ้างนั้น โดยจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศเสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

#### ๙. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการรวมระยะเวลาทั้งสิ้น ๑๒ เดือน ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๗๐

#### ๑๐. การส่งมอบงาน

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เป็นจำนวน ๑๒ งวดงาน งวดงานละ ๑ เดือน ภายหลังจากดำเนินงานแล้วเสร็จในแต่ละงวดงาน

๑๐.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารและรายงานต่างๆ ที่ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนด การรายงานหรือการส่งเอกสารต่างๆ จะต้องลงลายมือชื่อของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงาน ที่ได้ปฏิบัติงานจริงในช่วงเวลาดังกล่าว พร้อมลงวันเวลาให้เรียบร้อย การส่งงวดงานให้จัดส่งตามจำนวนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑๐.๒.๑ รายงานผลการดำเนินงานประจำเดือน ภายใน ๕ วันทำการ ของเดือนถัดไป

- ๑) รายงานการใช้ค่าสาธารณูปโภค เสนอกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี)
- ๒) รายงานการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศทั้งหมดภายในอาคาร
- ๓) รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติและระบบถ่ายโอนอุปกรณ์ต่อพ่วงอัตโนมัติ
- ๔) รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขและตรวจสอบระบบ BAS และประตูอัตโนมัติ
- ๕) รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบทำความเย็นแบบศูนย์รวม (Chiller System)
- ๖) รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบดับเพลิงอัตโนมัติ CO<sub>2</sub>, HFC 125, Sprinkler
- ๗) รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบตู้ดูดไอสารเคมีสำหรับห้องปฏิบัติการ
- ๘) สรุปรายงานการใช้พลังงาน พร้อมเอกสารบันทึกการใช้พลังงานประจำวัน

๙) สรุปรายการ...

นพรัตน์

อธิชา

นาริน

๙) สรุปรายการติดตั้งงานเพิ่มเติม ถอดรื้อ และโยกย้าย (ถ้ามี)

๑๐.๒.๒ รายงานผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินการตรวจสอบ ภายใน ๕ วันทำการ ของเดือนถัดไป ในกรณีที่มีการตรวจสอบรายวัน หรือ รายสัปดาห์ ให้จัดส่งรายงานประจำเดือน

๑) รายงานสรุปผลการตรวจสอบ/ทดสอบ ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข และการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทราบสภาพของอุปกรณ์ สภาพะการทำงานของระบบวิศวกรรมต่างๆ ประจำงวดงาน พร้อมบันทึกการตรวจสอบสภาพงานระบบวิศวกรรม

๒) เอกสารแสดงปริมาณงานที่ได้ดำเนินการในงวดงาน พร้อมรายละเอียดงาน

๓) รายการวัสดุ/อุปกรณ์/อะไหล่ ที่ใช้ไปในการซ่อมบำรุงประจำงวดงาน

๑๐.๒.๓ แผนงานการตรวจสอบ/ตรวจสอบ/ทดสอบ การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) งานระบบวิศวกรรม ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๑๐.๒.๔ มาตรการในการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงานในอาคาร เสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๑๐.๒.๕ รายงานการจัดการพลังงานหรือรายงานอื่นใด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามที่ผู้ว่าจ้าง มอบหมาย และหรือตามที่กฎหมายกำหนด

## ๑๑. การปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ไม่ดำเนินการตามรายละเอียดเงื่อนไขในการปฏิบัติงาน (ข้อ ๖) หรือจัดส่งรายงานล่าช้า กว่าที่กำหนด (ข้อ ๑๐) ผู้รับจ้างยินยอมให้ปรับโดยไม่มีเงื่อนไข ดังนี้

๑๑.๑ หากผู้รับจ้างไม่จัดส่งรายงานตามรายละเอียดข้อ ๖.๑, ๖.๓, ๖.๗, ๖.๑๐, ๖.๑๑, ๖.๑๒, ๖.๑๔ คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่างาน นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา

๑๑.๒ บุคลากรของผู้รับจ้างมาปฏิบัติงานไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด คิดค่าปรับในอัตรา ๘๐๐ บาท/คน/วัน และหากเข้ามาปฏิบัติงานล่าช้าหรือกลับก่อนเวลาที่กำหนด คิดค่าปรับในอัตราชั่วโมงละ ๑๐๐ บาท/คน เศษของชั่วโมง คิดเป็น ๑ ชั่วโมง

๑๑.๓ ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามรายละเอียดข้อ ๖.๒๓ คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่างานต่อวัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งหรือประสานจากผู้ว่าจ้าง ๓ วัน เริ่มนับจากวันที่ได้รับแจ้งเหตุ

๑๑.๔ ผู้รับจ้างส่งรายงานผลการดำเนินงานประจำเดือนหรือรายงานผลการดำเนินงาน ตามแผนการดำเนินการ ล่าช้ากว่าที่กำหนด ตามรายละเอียดข้อ ๑๐.๒.๑, ๑๐.๒.๒ คิดค่าปรับ ในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่างานต่อวัน

๑๑.๕ ผู้รับจ้างส่งแผนงานการตรวจสอบ/ตรวจสอบ/ทดสอบ การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) งานระบบวิศวกรรมล่าช้ากว่าที่กำหนด ตามรายละเอียดข้อ ๑๐.๒.๓ คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่างานต่อวัน

๑๑.๖ ผู้รับจ้างส่งมาตรการในการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงานในอาคาร ล่าช้ากว่าที่กำหนดตามรายละเอียด ข้อ ๑๐.๒.๔ คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่างานต่อวัน

๑๑.๗ ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการจัดทำรายงาน ตามรายละเอียดข้อ ๑๐.๒.๕ คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่างานต่อวัน นับตั้งแต่วันที่ครบกำหนดส่งกระทรวงพลังงาน ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง

## ๑๒. การจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเป็นงวดๆ งวดงานละ ๑ เดือน รวม ๑๒ งวดงาน เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาให้ความเห็นชอบตามรายละเอียดข้อกำหนดการว่าจ้างและตรวจรับงวดงานนั้นๆ เรียบร้อยแล้ว

## ๑๓. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณรวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวนทั้งสิ้น ๓,๑๒๐,๐๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๑๔. หน่วยงาน...

นริศนันท์

อภิชา

จิราวรรณ

๑๔. หน่วยงานรับผิดชอบ

กลุ่มห้องปฏิบัติการและแบบจำลอง ศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี  
ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

๑๕. การปฏิบัติตามระเบียบ

การเข้ามาปฏิบัติงานภายในอาคารของผู้ว่าจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัย  
อาคารสถานที่และทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างทุกประการ (รายละเอียดการตรวจสอบดังภาคผนวก ง)

ธนวรรณ  
นักเทคนิค  
วิชา  
ภาคผนวก ก...  
อีก

ภาคผนวก ก  
แผนดำเนินการ

๑. ระบบรับและส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังหลักในโครงการ และ ระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป

๑.๑ ทุกวัน

๑.๑.๑ บันทึกค่าการใช้พลังงานของอาคาร จากเครื่องวัดของการไฟฟ้า เวลา ๐๖.๐๐ น.

๑.๑.๒ ตรวจสอบสภาพการทำงานโดยทั่วไปของระบบฯ และอุปกรณ์

๑.๒ ทุกสัปดาห์

๑.๒.๑ ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสไฟฟ้าของระบบกราวด์

๑.๒.๒ ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์แสดงค่าทางไฟฟ้าทั้งหมดที่ติดตั้งด้วยสายตา

๑.๓ ทุกเดือน

๑.๓.๑ ทำความสะอาดห้องเครื่องไฟฟ้าและความสะอาดด้านนอกของอุปกรณ์ทั้งหมด

๑.๓.๒ สรุปค่าการใช้พลังงานของระบบฯ นำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน

๑.๓.๓ บันทึกค่าการใช้พลังงานของแต่ละพื้นที่หรือค่าทางไฟฟ้าที่ใช้งาน ในช่วงที่กำหนด

๑.๓.๔ ทำความสะอาด บริเวณภายนอกของแผงส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป

๑.๔ ทุก ๑ ปี (ระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป)

๑.๔.๑ บันทึกสภาพการใช้งานทั่วไป/สภาพการติดตั้ง จุดจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป

๑.๔.๒ กวดขันจุดต่อทางไฟฟ้า

๑.๔.๓ ซ่อมบำรุงระบบฯรับและส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังในอาคารทั้งหมด ประจำปี

๑.๔.๔ ทดสอบค่าทางระบบไฟฟ้า เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิชาการ (Function Test)

๒. ระบบส่งจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

๒.๑ ทุกวัน

๒.๑.๑ บันทึกสภาพการใช้งานทั่วไป/ปริมาณเชื้อเพลิง

๒.๒ ทุกสัปดาห์

๒.๒.๑ ทดสอบการทำงานของ Generator Set

๒.๒.๒ ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสไฟฟ้าของระบบกราวด์

๒.๒.๓ ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์แสดงค่าทางไฟฟ้าทั้งหมดที่ติดตั้ง

๒.๒.๔ บันทึกแรงดันน้ำมันหล่อลื่น อุณหภูมิน้ำมันหล่อลื่น อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น แรงดันไฟฟ้า Vac และ Vdc กระแสไฟฟ้า Aac และ Adc ความถี่ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ ความสั่นสะเทือน ระดับน้ำมันเชื้อเพลิงก่อน-หลังการเดินเครื่อง

๒.๒.๕ ปรับระบบให้อยู่ในสภาวะทำงานอัตโนมัติ

๒.๓ ทุก ๒ เดือน

๒.๓.๑ ตรวจสอบโดยทั่วไปของระบบและอุปกรณ์

๒.๓.๒ ตรวจสอบระบบ/อุปกรณ์ พร้อมบันทึกสภาพน้ำมันหล่อลื่น/ระบบสตาร์ทของเครื่องยนต์/แบตเตอรี่/น้ำกลั่น

๒.๓.๓ ทำความสะอาดอุปกรณ์กรองอากาศ

๒.๔ ทุกเดือน

๒.๔.๑ บันทึกค่าการใช้พลังงานของแต่ละพื้นที่หรือค่าทางไฟฟ้าที่ใช้งาน ในช่วงเวลา ๑๐.๐๐ – ๑๔.๐๐ น.

๒.๔.๒ ทำความสะอาด บริเวณภายนอกของ แผงส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป



นัทธพันธ์

๒.๔.๓ บันทึกสภาพ...

อภิชา

ธัญญา

จิณวรรณ

๒.๔.๓ บันทึกสภาพการใช้งานทั่วไป/สภาพการติดตั้ง จุดจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป

๒.๔.๔ กวดขันจุดต่อทางไฟฟ้า

๒.๕ ทุก ๓ เดือน

๒.๕.๑ ดำเนินการซ่อมบำรุง ส่วนเครื่องย่นตต้นกำลังและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซ่อมบำรุงประจำปี

๒.๕.๒ ทดสอบค่าทางระบบไฟฟ้า เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิชาการ

๒.๕.๓ ทดสอบการทำงานของระบบพร้อมกับระบบวิศวกรรมด้านความปลอดภัยอื่นๆ ที่ติดตั้งในอาคารประจำปี

๓. ระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั่วไปที่ติดตั้งในอาคาร/นอกอาคาร

๓.๑ ทุกวัน

๓.๑.๑ ตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของระบบและอุปกรณ์ของโคมส่องสว่างภายในและบริเวณรอบนอกอาคาร

๓.๑.๒ ควบคุมการเปิด-ปิด ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ภายใน-ภายนอกอาคาร

๓.๒ ทุก ๓ เดือน

๓.๒.๑ ตรวจสอบบันทึกประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟฟ้าที่ติดตั้งในแต่ละพื้นที่

๓.๒.๒ ดำเนินการซ่อมบำรุงทำความสะอาดโคมไฟฟ้าและหลอดไฟฟ้า.

๓.๒.๓ กวดขันจุดต่อทางไฟฟ้า

๔. ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน

๔.๑ ทุกสัปดาห์

๔.๑.๑ ตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของระบบและอุปกรณ์ของโคมส่องสว่างฉุกเฉิน และโคมป้ายไฟแสดงทางออก

๔.๒ ทุกเดือน

๔.๒.๑ บันทึกค่าทางไฟฟ้า พร้อมทดสอบการทำงานของ โดยการคายประจุแบตเตอรี่

๔.๒.๒ กวดขันจุดต่อไฟฟ้า

๔.๒.๓ ตรวจสอบและบันทึกประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟฟ้าที่ติดตั้งในแต่ละพื้นที่

๕. ระบบพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)

๕.๑ ทุกวัน

๕.๑.๑ บันทึกค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าระบบพลังงานแสงอาทิตย์ จากเครื่องวัดไฟฟ้า เวลา ๐๖.๐๐ น.

๕.๑.๒ ตรวจสอบสภาพการทำงานโดยทั่วไปของระบบฯ และอุปกรณ์

๕.๒ ทุกสัปดาห์

๕.๒.๑ ตรวจสอบวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสไฟฟ้าของระบบกราวด์

๕.๒.๒ ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์แสดงค่าทางไฟฟ้าทั้งหมดที่ติดตั้งด้วยสายตา

๕.๓ ทุกเดือน

๕.๓.๑ ทำความสะอาดห้องเครื่องไฟฟ้าและความสะอาดด้านนอกของอุปกรณ์ทั้งหมด

๕.๓.๒ สรุปค่าการใช้พลังงานของระบบฯ นำเสนอข้อมูล เพื่อประกอบการจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน

๕.๓.๓ บันทึกค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์และสรุปส่งรายงาน

๕.๔ ทุก ๖ เดือน

๕.๔.๑ ตรวจสอบความมั่นคงของโครงสร้างและจุดต่อทางไฟฟ้า AC/DC และทำความสะอาดแผ่นโซลาร์เซลล์ทั้งหมด

๕.๕ ทุก ๑ ปี

๕.๕.๑ บันทึกสภาพการใช้งานทั่วไป/สภาพการติดตั้ง จุดจ่ายไฟฟ้ากำลังทั่วไป

๕.๕.๒ กวดขันจุดต่อทางไฟฟ้า AC/DC

๕.๕.๓ ทดสอบค่าทางระบบไฟฟ้า เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยและถูกต้องตามหลักวิชาการ (Function Test)

๖. ระบบสัญญาณ...

น.ท.ณิพนธ์

อภิชา

อุษณษา

จินารณ

## ๖. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และเตือนภัยฉุกเฉิน

### ๖.๑ ทุกสัปดาห์

๖.๑.๑ ตรวจสอบสภาพวงจรส่งจ่ายไฟฟ้าที่ส่งให้แผงควบคุมกลาง

๖.๑.๒ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของชุดควบคุมกลาง และอุปกรณ์แปลงสัญญาณตรวจจับและแจ้งเหตุในแต่ละชั้น

### ๖.๒ ทุกเดือน

๖.๒.๑ ทดสอบการทำงานของวงจรตรวจจับ และทดสอบการทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

### ๖.๓ งวดที่ ๖ และงวดที่ ๑๐

๖.๓.๑ ทดสอบการทำงานของระบบฯ ร่วมกับระบบวิศวกรรมความปลอดภัยอื่นๆ ที่ติดตั้งในอาคาร

๖.๓.๒ ตรวจสอบบันทึกจุดและตำแหน่งติดตั้ง เพื่อเก็บเป็นข้อมูล

๖.๓.๓ ตรวจสอบการรับและส่งสัญญาณของอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบ

๖.๓.๔ ดำเนินการกวดขันจุดต่อทางไฟฟ้าทั้งหมดของระบบ

๖.๓.๕ ตรวจสอบสัญญาณการตรวจจับที่ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตัวจับทุกจุด

๖.๓.๖ ตรวจสอบวัดค่าทางไฟฟ้าของระบบทั้งหมด

## ๗. ระบบโทรศัพท์

### ๗.๑ ทุกสัปดาห์

๗.๑.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปวงจรส่งจ่ายไฟฟ้าและชุดชาร์จแบตเตอรี่ ที่ส่งจ่ายไฟฟ้าให้ตู้สาขาโทรศัพท์

๗.๑.๒ ทำความสะอาดทั่วไปภายนอก ของตู้สาขาโทรศัพท์

### ๗.๒ ทุกเดือน

๗.๒.๑ ตรวจสอบและรายงานค่าใช้จ่ายของเลขหมาย ที่ต่อผ่านตู้สาขาโทรศัพท์

### ๗.๓ ทุก ๓ เดือน

๗.๓.๑ ตรวจสอบหมุดสายโทรศัพท์ ทั้งเลขหมายสายตรง และเลขหมายภายใน เป็นข้อมูล Update

๗.๓.๒ ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการจัดกลุ่มเลขหมายภายใน/ขีดความสามารถในการโทรออกของแต่ละเลขหมาย

๗.๓.๓ จัดทำผังการกระจายเลขหมายในแต่ละพื้นที่

๗.๓.๔ ตรวจสอบวัดสภาพอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ

๗.๓.๕ ตรวจสอบสภาพและตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ

๗.๓.๖ ตรวจสอบข้อมูลในหน่วยความจำย่อยและหน่วยความจำหลัก

๗.๓.๗ ตรวจสอบทดสอบการทำงานของหัวเครื่องโอเพอเรเตอร์

๗.๓.๘ ทดสอบสัญญาณเลขหมายต่างๆที่เข้าและออกผ่านระบบตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ

๗.๓.๙ ตรวจสอบวงจรการแสดงข้อผิดพลาดภายในระบบคอมพิวเตอร์ของ ตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ

๗.๓.๑๐ ทำความสะอาดวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในตู้สาขาโทรศัพท์อัตโนมัติ

### ๗.๔ งวดที่ ๖ และงวดที่ ๑๐

๗.๔.๑ ย้ายหัวสายโทรศัพท์ทุกจุด ที่แผงกระจายสายรวม และแผงกระจายสายประจำพื้นที่

๗.๔.๒ ตรวจสอบสัญญาณที่แผงกระจายสายรวม และแผงกระจายสายประจำพื้นที่

## ๘. ระบบประกาศและกระจายเสียง

### ๘.๑ ทุกสัปดาห์

๘.๑.๑ ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่ส่งจ่ายไฟฟ้าให้ ชุดควบคุมกลาง

๘.๑.๒ ตรวจสอบสภาพการทำงานของชุดควบคุมกลาง

### ๘.๒ ทุก ๓ เดือน

๘.๒.๑ ตรวจสอบการทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมระดับเสียง พร้อมดำเนินการซ่อมบำรุงอุปกรณ์

๘.๒.๒ ตรวจสอบสภาพ...

น.ก.สมันท์

อภิชา

จิราภรณ์

- ๘.๒.๒ ตรวจสอบสภาพล้าโพรงกระจายเสียง พร้อมดำเนินการซ่อมบำรุง
- ๘.๒.๓ บันทึกกระตบการกำหนดอัตราการขยายเสียงของลำโพงแต่ละจุด

#### ๙. ระบบโทรทัศนวงจรรวม

##### ๙.๑ ทุกสัปดาห์

- ๙.๑.๑ ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่ส่งจ่ายไฟฟ้าให้ ชุดควบคุมกลาง
- ๙.๑.๒ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของชุดอุปกรณ์ขยายสัญญาณหลัก

##### ๙.๒ ทุก ๓ เดือน

- ๙.๒.๑ ตรวจสอบการทำงานของชุดอุปกรณ์ขยายสัญญาณหลัก
- ๙.๒.๒ ตรวจสอบการทำงานของชุดอุปกรณ์กระจายสายสัญญาณ
- ๙.๒.๓ ตรวจสอบจุดจ่ายสัญญาณโทรทัศน์วงจรรวม
- ๙.๒.๔ กวดขันจุดต่อทางไฟฟ้า และทำความสะอาดชุดอุปกรณ์ในการขยายสัญญาณทั้งหมด

#### ๑๐. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

##### ๑๐.๑ ทุกวัน

- ๑๐.๑.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของอุปกรณ์ หลักล่อฟ้า และจุดติดตั้งสายดิน

##### ๑๐.๒ ทุก ๖ เดือน

- ๑๐.๒.๑ ทดสอบค่าความต้านทานของการต่อลงดินทุกจุด พร้อมบันทึกค่า
- ๑๐.๒.๒ ทำความสะอาดทั่วไป

#### ๑๑. ระบบปรับอากาศ

##### ๑๑.๑ ทุกวัน

- ๑๑.๑.๑ ควบคุมการเดินเครื่องปรับอากาศชนิด Package Air Cool ในอาคาร
- ๑๑.๑.๒ ควบคุมการเดินเครื่องปรับอากาศชนิด Split Type ในอาคารทั้งหมด และตามที่ได้รับมอบหมาย
- ๑๑.๑.๓ ควบคุมการเดินเครื่องปรับอากาศชนิด Air Handling Unit ในอาคารทั้งหมด

##### ๑๑.๒ ทุกเดือน (บำรุงรักษาแบบล้างย่อย)

##### ๑๑.๒.๑ ชุดคอยล์ร้อน

- ๑) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของชุดคอยล์ร้อนและการทำงานของพัดลมระบายอากาศ พร้อมทำความสะอาดโดยทั่วไป
- ๒) ทำความสะอาดแผงครีบบระบายความร้อน ของชุดคอยล์ร้อน

##### ๑๑.๒.๒ ชุดคอยล์เย็น

- ๑) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของชุดคอยล์เย็นและการทำงานของพัดลม พร้อมทำความสะอาดโดยทั่วไป
- ๒) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของระบบระบายน้ำทิ้ง พร้อมทำความสะอาดโดยทั่วไป
- ๓) ทำความสะอาดแผงกรองอากาศ

##### ๑๑.๒.๓ ชุดควบคุม

- ๑) ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุม
- ๒) ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า

##### ๑๑.๒.๔ ตรวจสอบสภาพการทำงาน

- ๑) การสิ้นสละเทือนและเสียงขณะใช้งาน
- ๒) ตรวจสอบวัดค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันใช้งาน
- ๓) อุณหภูมิ ความชื้น และ ความดัน และหากพบว่าสภาวะห้องไม่เป็นไปตามที่ห้องปฏิบัติการกำหนด ผู้ดูแลต้องตรวจสอบหาสาเหตุและปรับให้เป็นไปตามที่ห้องปฏิบัติการกำหนด



นพิตนันท์

๑๑.๒.๕ ปริมาณการ...

อภิรชา

อภิรชา

ไพรรณ

๑๑.๒.๕ ปริมาณการไหลเวียนอากาศ

- ๑) ทำความสะอาดห้องเครื่องปรับอากาศ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางหรือสกปรก
- ๒) เปลี่ยน Filter ตามห้องต่างๆ ที่จำเป็น

๑๑.๓ ทุก ๓ เดือน

บำรุงรักษาแบบล้างใหญ่

๑) ชุดคอยล์ร้อน

- ตรวจสอบค่าแรงดันสารทำความเย็นในระบบ
- ตรวจสอบสภาพความเป็นฉนวนของเครื่องคอมเพรสเซอร์
- ตรวจสอบการรั่วของสารทำความเย็น
- ตรวจสอบสภาพฉนวนหุ้มท่อสารทำความเย็น
- ทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน
- กวดขันแท่นเครื่อง

๒) ชุดคอยล์เย็น

- ทำความสะอาดถาดน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำทิ้ง
- ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็นทำความสะอาด
- ทำความสะอาดชุดพัดลมและมอเตอร์
- ทำความสะอาดหน้ากาก ลมส่ง-ลมกลับ
- ตรวจสอบสภาพระบบหล่อลื่นของมอเตอร์/อัดจารบี
- กวดขันแท่นเครื่อง

๓) ชุดควบคุม

- ทำความสะอาดหน้าสัมผัสและจุดเข้าสายไฟฟ้าที่อุปกรณ์ควบคุม
- กวดขันจุดเข้าสายไฟฟ้า

๑๒. ระบบระบายอากาศ

๑๒.๑ ทุกวัน

- ๑๒.๑.๑ บันทึกการเปิด-ปิดเครื่องพัดลมระบายอากาศที่ติดตั้งในพื้นที่ต่างๆ
- ๑๒.๑.๒ ควบคุมการเดินเครื่องพัดลมระบายอากาศส่วนกลาง

๑๒.๒ ทุก ๓ เดือน

- ๑๒.๒.๑ ทำความสะอาดหน้ากากทางลมเข้า, ใบพัดลม, Exhaust Air Grill
- ๑๒.๒.๒ ตรวจสอบวัดค่ากระแสไฟฟ้า
- ๑๒.๒.๓ กวดขันจุดต่อทางไฟฟ้า
- ๑๒.๒.๔ ตรวจสอบสภาพท่อดูดและท่อส่งลมระบาย
- ๑๒.๒.๕ ตรวจสอบสภาพและปรับตั้งสายพาน
- ๑๒.๒.๖ ตรวจสอบและปรับตั้งศูนย์ พูเลย์
- ๑๒.๒.๗ ตรวจสอบแท่นเครื่อง
- ๑๒.๒.๘ ตรวจสอบระบบหล่อลื่น เพื่อตรวจเติมอัดจารบี

๑๓. ระบบประปาและสุขาภิบาล ระบบกรองต่างๆเพื่อทำน้ำดีสำหรับห้องปฏิบัติการ

๑๓.๑ ทุกวัน

- ๑๓.๑.๑ ตรวจสอบบันทึกค่าปริมาณการใช้น้ำประปา

๑๓.๒ ทุกสัปดาห์...

นพรัตน์

ดิศชัย

ไพรมน

**๑๓.๒ ทุกสัปดาห์**

๑๓.๒.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของวาล์วสุญญากาศและวาล์วบริการต่างๆ

**๑๓.๓ ทุกเดือน**

๑๓.๓.๑ สรุปค่าการใช้น้ำประปาของอาคาร

๑๓.๓.๒ บันทึกแรงดันของปั๊มและค่าตัวเลขของระบบการกรองต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อควบคุมให้การผลิตน้ำดีสำหรับห้องปฏิบัติการได้มาตรฐานที่ห้องปฏิบัติการกำหนด

**๑๓.๔ ทุก ๓ เดือน**

๑๓.๔.๑ ซ่อมบำรุงระบบส่งจ่ายน้ำประปาหลักประจำปี

**๑๔. ระบบระบายน้ำทิ้งและระบบบำบัดน้ำเสีย**

**๑๔.๑ ทุกวัน**

๑๔.๑.๑ ตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย คุณภาพน้ำที่ระบายออก อยู่ในระดับมาตรฐาน

๑๔.๑.๒ อุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำเสีย อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

**๑๔.๒ ทุกเดือน**

๑๔.๒.๑ วัดค่าทางไฟฟ้า ของปั๊มน้ำในระบบระบายน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย

๑๔.๒.๒ วัดค่าความเป็นฉนวน ของปั๊มน้ำในระบบระบายน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย

**๑๔.๓ ทุก ๓ เดือน**

๑๔.๓.๑ ตรวจสอบสภาพเส้นท่อและการระบายน้ำจากจุดติดตั้งต่างๆ ในอาคาร และจัดสิ่งสกปรกที่ตัวเรือนปั๊มฯ

๑๔.๓.๒ ตรวจสอบสภาพระบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) ได้แก่ โครงสร้างถังบำบัด ระบบท่อบรรจุถึงปลายท่อ (Outlet) ว่าไม่มีการชำรุดอุดตัน และประเมินระดับชั้นกากตะกอน (Sludge) และชั้นไขมัน (Scum) ภายในถัง เพื่อพิจารณาความจำเป็นในการสูบกากตะกอนส่วนเกินออกจากถัง และดำเนินการบำรุงรักษาตามความเหมาะสม เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**๑๔.๔ ทุก ๖ เดือน**

๑๔.๔.๑ ปิดระบบบำบัดฯ เพื่อทำการซ่อมบำรุงระบบประจำปี

๑๔.๔.๒ ยกเครื่องปั๊ม เพื่อทำการซ่อมบำรุง

**๑๕. ระบบดับเพลิงในอาคาร (ปั๊มน้ำดับเพลิงประจำอาคาร (Fire Pump) ถึงเคมีเคลื่อนที่เร็ว)**

**๑๕.๑ ทุกวัน**

๑๕.๑.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของระบบดับเพลิงที่ติดตั้งในอาคาร

**๑๕.๒ ทุกเดือน**

๑๕.๒.๑ ทดสอบการทำงานของสายฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น

๑๕.๒.๒ ตรวจสอบสภาพถังเคมีดับเพลิง ในกรณีที่ความดันต่ำกว่าเกณฑ์ให้ประสานบริษัทผู้จำหน่ายถังเคมีดับเพลิง เพื่อเติมปริมาณเคมี

**๑๕.๓ ทุก ๓ เดือน**

๑๕.๓.๑ ตรวจสอบสัญญาณทางไฟฟ้า ณ ตำแหน่งติดตั้งวาล์วและอุปกรณ์ต่างๆ

**๑๕.๔ งวดที่ ๖ และงวดที่ ๑๒**

๑๕.๔.๑ ตรวจสอบและกวดขันจุดต่อทางไฟฟ้าของวาล์วควบคุมทั้งหมด

๑๕.๔.๒ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์วาล์วต่างๆ ในระบบ

๑๕.๔.๓ ปิดระบบ เพื่อซ่อมบำรุงปั๊มน้ำดับเพลิงประจำปี

๑๕.๔.๔ ทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยแก๊ส NAF, HFC125 & CO<sub>2</sub> พร้อมกับระบบวิศวกรรมด้านความปลอดภัยอื่นๆ ที่ติดตั้งในอาคาร



หม่อมราชวงศ์

๑๖. การอนุรักษ์...

อภิชา

จิราภรณ์

## ๑๖. การอนุรักษ์พลังงาน

๑๖.๑ ดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดของ พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และ พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐

๑๖.๒ บันทึกข้อมูลการใช้พลังงานของอาคาร

๑๖.๓ ตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติงาน

๑๖.๔ เป็นที่ปรึกษา คณะกรรมการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดนโยบาย แนวทาง มาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานให้บรรลุเป้าหมาย และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๖.๕ เสนอแนะแนวทางแก้ไขปรับปรุง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องทุกด้าน เพื่อใช้ในการจัดทำแผนการอนุรักษ์พลังงาน

๑๖.๖ ประสานงานหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน

## ๑๗. ระบบเครื่องเสียงและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในห้องประชุม

๑๗.๑ ตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของระบบเครื่องเสียงในห้องประชุม

๑๗.๒ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องเสียงและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในห้องประชุม

๑๗.๓ ควบคุมการเปิด-ปิด ระบบเครื่องเสียง

## ๑๘. ระบบกล้องวงจรปิด

๑๘.๑ ตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของระบบกล้องวงจรปิดที่มีการติดตั้งภายในอาคาร

๑๘.๒ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ประกอบของระบบกล้องวงจรปิด

๑๘.๓ บำรุงรักษาระบบกล้องวงจรปิดให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

## ๑๙. ถังน้ำมันสำรองของอาคาร

๑๙.๑ ทุก ๑ เดือน

๑๙.๑.๑ ตรวจสอบสภาพถังน้ำมันใต้ดินโดยทั่วไป เช่น ความปลอดภัย การรั่วของถังและอื่นๆ

๑๙.๑.๒ ตรวจสอบและจดบันทึกปริมาณน้ำมันสำรองและรายงานทุกงวดงาน

๑๙.๑.๓ ตรวจสอบระบบปั๊มและระบบอื่นที่เชื่อมต่อระหว่างเครื่องปั่นไฟฟ้าและถังน้ำมันใต้ดิน

## ๒๐. ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเป็นส่วนประกอบของงานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร

งานใดๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร ที่ผู้ว่าจ้างเห็นควรให้ดำเนินการตามมาตรฐานที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

๒๑. ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (BAS) และระบบประตูดอัตโนมัติของอาคาร

๒๒. ระบบตู้ดูดไอสารเคมีของห้องปฏิบัติการไดออกซิน จำนวน ๑๑ ตู้ และห้อง ๑๒๕ อาคารศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๓ ตู้

หมายเหตุ ข้อ ๑๑.๓, ๑๕.๔.๔, ๒๑ และ ข้อ ๒๒ รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ข



นพรัตน์

จรรยา

ภาคผนวก ข...

นางวรรณ

อภิชา

ภาคผนวก ข

ขอบเขตของงานบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ  
และระบบถ่ายโอนอุปกรณ์ต่อพ่วงอัตโนมัติ อาคารห้องปฏิบัติการไดออกซิน

๑. คุณสมบัติของผู้รับจ้างและเงื่อนไขการจ้าง

- ๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องมีประสบการณ์ดูแลงานและตรวจสอบระบบเครื่องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ
- ๑.๒ ในกรณีที่ระบบเครื่องยูพีเอสขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ บริษัทฯ ผู้รับจ้างจะจัดส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการเข้าทำการตรวจเช็คทันที แต่ภายในไม่เกิน ๓ ชั่วโมงหลังจากที่ได้รับแจ้ง สำหรับเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และไม่เกิน ๑๒ ชั่วโมง สำหรับเขตต่างจังหวัด และจัดการซ่อมแซมระบบเครื่องให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติให้เร็วที่สุด
- ๑.๓ บริษัทฯ ผู้รับจ้างจะส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการ เข้าทำการดูแลบำรุงรักษาระบบเครื่องยูพีเอสตามปกติ (Preventive Maintenance) เป็นประจำทุกๆ ๓ เดือน (๔ ครั้ง/ปี) ในวันและเวลาทำการของผู้รับจ้าง (จันทร์ – ศุกร์ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.) เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นและระบุไว้อย่างชัดเจนในสัญญา โดยบริษัทฯ ผู้รับจ้างจะทำการแจ้งวันและเวลาที่แน่นอนก่อนเข้าทำการบำรุงรักษาแต่ละครั้ง

๑.๔ กรณีระบบเครื่องขัดข้อง ต้องสามารถติดต่อ ผ่าน Hotline ได้ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๒. รายละเอียดการตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบเครื่องตามปกติ (Preventive Maintenance)

- ๒.๑ ทำความสะอาดแผงวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ Electronics ต่างๆ และพัดลมระบายความร้อน
- ๒.๒ การตรวจเช็คความหนาแน่นของจุดเชื่อมต่อสายไฟฟ้าภายในเครื่องทั้งหมด
- ๒.๓ ตรวจเช็คสภาพอุปกรณ์และแก้ไขปรับปรุงอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพ
- ๒.๔ ตรวจเช็คการทำงานของวงจรกรองสัญญาณรบกวนไฟฟ้าทางด้านขาเข้า (Input)
- ๒.๕ ตรวจเช็คการทำงานของวงจรกรองสัญญาณรบกวนไฟฟ้าทางด้านขาออก (Output)
- ๒.๖ การทำงานของวงจรไฟฟ้าชุด Rectifier และ Charger
- ๒.๗ การทำงานของวงจรไฟฟ้าชุด Inverter
- ๒.๘ การทำงานของวงจรควบคุม Microprocessor ของเครื่อง
- ๒.๙ การทำงานของวงจรไฟฟ้าชุด Auto Transfer (Static Switch)
- ๒.๑๐ การทำงานของวงจรไฟฟ้าชุด Manual Bypass Switch
- ๒.๑๑ ตรวจเช็คประสิทธิภาพของ Battery ทุกลูกและทำรายงานเสนอ
- ๒.๑๒ ตรวจเช็คกำลังงานสูญเสีย และวัดผลประสิทธิภาพของการทำงานโดยรวมของตัวเครื่อง
- ๒.๑๓ แก้ไขซ่อมแซม ปัญหาเครื่องเมื่อตรวจพบสภาพความผิดปกติของตัวเครื่อง
- ๒.๑๔ ตรวจเช็คความเหมาะสมในการใช้กำลังไฟฟ้า การต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้งานและสภาวะแวดล้อมทั่วไปของเครื่อง
- ๒.๑๕ ให้คำแนะนำ/วิธีการใช้งานเครื่องเบื้องต้น และออกเอกสารการตรวจเช็คเครื่อง (Service Report)
- ๒.๑๖ การตรวจเช็คการทำงานและสถานะโดยทั่วไปของระบบเครื่อง ได้แก่
  - ๒.๑๖.๑ ตรวจวัดแรงดันทั้งทางด้านขาเข้าและขาออก (Input and Output Voltage)
  - ๒.๑๖.๒ ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าทั้งทางด้านขาเข้าและขาออก (Input and Output Current)
  - ๒.๑๖.๓ ตรวจวัดค่าความถี่ทั้งทางด้านขาเข้าและขาออก (Input and Output Frequency)
  - ๒.๑๖.๔ ตรวจสอบสภาวะแวดล้อมโดยทั่วไปของเครื่อง (Environment)
  - ๒.๑๖.๕ ตรวจวัดแผงวัดและสัญญาณเตือน (Status and Alarm Indicator)
  - ๒.๑๖.๖ ตรวจสอบสวิตช์ควบคุมต่างๆ ของเครื่อง (Control Switches)

๒.๑๖.๗ ตรวจเช็ค...

นภัสสินท์

อธิชา

ไพฑูริยา

จินตวรรณ

- ๒.๑๖.๗ ตรวจสอบและหน้าจอบนเครื่องที่อยู่ภายนอกเครื่อง (External Remote Monitor Panel)
- ๒.๑๗ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Rectifier) ได้แก่
- ๒.๑๗.๑ ตรวจสอบความหนาแน่นของจุดเชื่อมต่อสายไฟฟ้าภายในเครื่องทั้งหมด (Check and Tighten All Cables and Bus Bar)
  - ๒.๑๗.๒ ทำความสะอาดแผงวงจรไฟฟ้า, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ และช่องระบายความร้อน (Clean up All the Cubicles and Thyristor Including Heat Sink) (If Any)
  - ๒.๑๗.๓ ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายอากาศ
  - ๒.๑๗.๔ ตรวจสอบฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ต่อไปนี้
    - ก. ตรวจสอบการชาร์จแบตเตอรี่โดยใช้กระแสคงที่
    - ข. ตรวจสอบการปล่อยแรงดันสูงเพิ่มกระดุนแบตเตอรี่
    - ค. ตรวจสอบแรงดันมาตรฐานในแผงควบคุมวงจรไฟฟ้า
- ๒.๑๘ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ได้แก่
- ๒.๑๘.๑ ตรวจสอบความหนาแน่นของจุดเชื่อมต่อสายไฟฟ้าภายในเครื่องทั้งหมด (Check and Tighten All Cables and Bus Bar)
  - ๒.๑๘.๒ ทำความสะอาดแผงวงจรไฟฟ้า, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ และช่องระบายความร้อน (Clean up All the Cubicles and Thyristor Including Heat Sink) (If Any)
  - ๒.๑๘.๓ ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายอากาศ
  - ๒.๑๘.๔ ตรวจสอบฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ดังต่อไปนี้
    - ก. ทดสอบระบบป้องกันและสัญญาณเตือนต่างๆ ของเครื่อง
    - ข. ตรวจสอบระบบการโอนถ่ายพลังงานไฟฟ้า (Auto Transfer, Manual Transfer)
    - ค. ตรวจสอบปุ่มควบคุมการทำงานและ Menu คำสั่ง จากตัวเครื่อง
    - ง. ทดสอบการสำรองไฟฟ้าของเครื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าขัดข้อง
- ๒.๑๙ การตรวจสอบการทำงานของ Static Bypass ได้แก่
- ๒.๑๙.๑ ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าระหว่างระบบเครื่องและเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าหลัก (Main Supply)
  - ๒.๑๙.๒ ตรวจสอบฟังก์ชันต่างๆ ของ Static Bypass
  - ๒.๑๙.๓ เช็ควoltage แรงดันที่แผงควบคุมวงจรไฟฟ้า
- ๒.๒๐ การตรวจสอบการทำงานของแบตเตอรี่ ได้แก่
- ๒.๒๐.๑ ทำความสะอาดแบตเตอรี่ทุกลูก
  - ๒.๒๐.๒ เช็กระบบไฟฟ้าของการชาร์จของแบตเตอรี่ทุกลูกและรายงาน
  - ๒.๒๐.๓ ตรวจสอบความหนาแน่นของจุดเชื่อมต่อของชุดแบตเตอรี่
๓. ตรวจสอบและทำความสะอาดระบบเครื่องทั้งหมดประจำปี
- บริษัทฯ ผู้รับจ้าง จะตรวจสอบและทำความสะอาดระบบเครื่องทั้งหมดประจำปี รวมทั้งแผงวงจรต่างๆ อย่างละเอียด ซึ่งจะต้องทำการปิดระบบเครื่องทั้งระบบ ตลอดจนจัดส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการเพื่อ Standby เพื่อการนี้ และหรือเพื่อการอื่นใด ปีละไม่เกิน ๑ ครั้ง (กรณีที่มีการร้องขอเท่านั้น)
๔. ออกเอกสารรายงานหลังจากทำการเช็ค ดูแลบำรุงรักษาระบบเครื่องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
๕. ประเมินค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาปีต่อไปพร้อมเหตุผลความจำเป็นในแต่ละรายการที่เสนอ

นทีสินธุ์

ขอขอบเขตของ...  
อินราธร  
อริช

หน้าสนทน - ทำการตรวจสอบ...  
อินารณ  
อภิช

- ทำการตรวจสอบฟังก์ชันการทำงานของวาล์วและหัวขับ (Actuator) และ Damper Actuator
- ทำการจัดอบรมการทำงานเบื้องต้นของอุปกรณ์ตามหัวข้อเบื้องต้น

## การบำรุงรักษา หมวดที่ ๒

### ๑. Direct Digital Controllers (DDCs)

#### ๑. การบำรุงรักษาตามวาระ (ตามตารางเวลา)

- ทำการตรวจสอบการทำงานของ Input / Output ของ DDC ทุกจุด
- ทำการตรวจสอบการสื่อสารระหว่าง DDC ที่เชื่อมโยงข้อมูลถึงกัน

#### ๒. การบำรุงรักษาต่อปี

- ทำการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ เมื่อพบสัญญาณการผิดปกติ การสะสมของฝุ่น ส่วนที่เสียหายอื่นๆ ให้จัดการทำความสะอาดหรือชำรุดให้สะอาดและเหมาะสม ซึ่งสามารถทำในคราวเดียวกันกับการบำรุงรักษาตามวาระ

#### ๓. เมื่อมีความจำเป็น

- ทำการซ่อมแซมและดูแลการทำงานของ Modules ของ DDC ที่ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติหรือทำการเปลี่ยนแปลงได้หากมีความจำเป็น

## การตรวจสอบ หมวดที่ ๓

### Computer & Software

#### ๑. BAS

##### การตรวจสอบ

- ทำการตรวจสอบการใช้งานของเครื่อง Computer Workstation เช่น ทดสอบการ เปิด/ปิดเครื่อง รวมถึงการจัดเรียงข้อมูล (Defragmentation) รวมถึง Mouse และ Keyboard
- ทำการตรวจสอบฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม TAC Vista Workstation โดยตรวจสอบการส่งงานผ่าน Graphic ไปยังตัว DDC รวมถึงการแสดงผลของ Sensor
- ทำการตรวจสอบตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ที่หน้างาน ว่าถูกต้องกับ Color Graphic หรือไม่
- ตรวจสอบ Alarm ที่เกิดขึ้นบนหน้า Graphic ว่าถูกต้องตรงกับอุปกรณ์หน้างานหรือไม่
- ทำการตรวจสอบการจัดเก็บข้อมูล (Database Backup) โดยทำการตั้งเวลา (Time Event) ในการส่งงานให้บันทึกข้อมูล
- ทำการตรวจสอบการเชื่อมต่อกับระบบอื่น เช่น Fire Alarm System (FAS), Lighting Control System (LCS), Power Meter, Access Control System (ACS) และ CCTV เป็นต้น ให้สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างสมบูรณ์ตลอดเวลา

รายละเอียดตาราง...  
นภสมิทธิ์  
จิราวรรณ  
อริษา

รายละเอียดตารางของอุปกรณ์ระบบระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System)

| ลำดับ | รายละเอียด                                  | ชนิด / รุ่น          | จำนวน | ยี่ห้อ  |
|-------|---------------------------------------------|----------------------|-------|---------|
|       | - <u>LonWorks DDC Controller :</u>          |                      |       |         |
| ๑     | DDC Freely Programmable Controller          | TAC XENTA 301/N/P    | ๑     | TAC     |
| ๒     | DDC Freely Programmable Controller          | TAC XENTA 302/N/P    | ๑     | TAC     |
| ๓     | DDC Freely Programmable Controller          | TAC XENTA 401        | ๑     | TAC     |
| ๔     | Digital Input/Output Module                 | TAC XENTA 421A       | ๑     | TAC     |
| ๕     | Universal Input/Output Module               | TAC XENTA 451A       | ๒     | TAC     |
| ๖     | Analog Input Module                         | TAC XENTA 471        | ๕     | TAC     |
| ๗     | Operator Panel for Digital Display          | TAC XENTA OP         | ๑๖    | TAC     |
|       | - <u>Field Devices :</u>                    |                      |       |         |
| ๘     | Duct Temp Sensor                            | STD100               | ๖     | TAC     |
| ๙     | Diff. Pressure Switch for Air Flow Switch   | SPD910-300           | ๔     | TAC     |
| ๑๐    | Diff. Pressure Switch for Filter Switch     | SPD910-600           | ๔     | TAC     |
| ๑๑    | Room Humidity/Temperature Sensor            | SHR100-T             | ๑๗    | TAC     |
| ๑๒    | Diff. Pressure Transmitter                  | SPD310               | ๒๑    | TAC     |
| ๑๓    | Motorized Damper Actuator On/Off 230 Vac    | MD5B-230             | ๒     | TAC     |
| ๑๔    | Water Flow Switch                           | TAC-WFS-1A           | ๓     | TAC     |
|       | - <u>LON Adapter :</u>                      |                      |       |         |
| ๑๕    | USB Lontalk Adapter                         | U10                  | ๑     | Loytec  |
| ๑๖    | LonWorks Termination Module                 | LTM                  | ๒     | Echelon |
|       | - <u>BAS Management Software &amp; PC :</u> |                      |       |         |
| ๑๗    | TAC VISTA 5 Software                        | TAC VISTA 5 Software | ๑     | TAC     |
| ๑๘    | PC Workstation c/w LCD Monitor 19"          | HP, Dell, Acer       | ๑     |         |
| ๑๙    | Color Deskjet Printer                       | HP, Cannon, Epson    | ๑     |         |

ตารางแนบท้ายที่ ๑

กำหนดการเบื้องต้นในการเข้าไปตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ BAS และประตูอัตโนมัติ

| ครั้งที่ | เดือน ปี             |
|----------|----------------------|
| ๑        | เดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๙ |
| ๒        | เดือน มีนาคม ๒๕๗๐    |
| ๓        | เดือน กรกฎาคม ๒๕๗๐   |

 นัทธนันท์  
 อดิสรดา  
 ขอบเขตของ...  
 ชวนวรรณ

**ขอบเขตของงานบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข  
ระบบทำความเย็นแบบศูนย์รวม (Chiller System)  
สำหรับอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซิน**

**๑. คุณสมบัติของผู้รับจ้างและเงื่อนไขการจ้าง**

๑.๑ บริษัท ผู้รับจ้างจะส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการ เข้าทำการดูแลบำรุงรักษาระบบทำความเย็นแบบศูนย์รวม (Chiller System) ขนาด ๑๐๐ ตัน และดูแลตามปกติ (Preventive Maintenance) จำนวน ๓ เครื่องเป็นประจำทุก ๓ เดือน รวมไม่น้อยกว่า ๔ ครั้งต่อปี ทั้งนี้หากมีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หรือเพิ่มอุปกรณ์รวมถึงการซ่อมแซมอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะอยู่ในความรับผิดชอบของกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม การบริการจะทำในวันและเวลาทำการของผู้รับจ้าง (จันทร์ – ศุกร์ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.) เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นและระบุไว้อย่างชัดเจนในสัญญา โดยบริษัท ผู้รับจ้างจะทำการแจ้งวันและเวลาที่แน่นอนก่อนเข้าทำการบำรุงรักษาแต่ละครั้ง

๑.๒ ในกรณีที่ระบบระบบทำความเย็นแบบศูนย์รวม (Chiller System) ชัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ บริษัท ผู้รับจ้างจะจัดส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการเข้าทำการตรวจเช็คทันที ภายในไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมงหลังจากที่ได้รับแจ้ง

**๒. รายละเอียดการตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบเครื่องตามปกติ (Preventive Maintenance) ดังนี้**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ข้อ ๑ การบำรุงรักษาดำเนินการทุก ๓ เดือน พร้อมถ่ายรูปประกอบขณะปฏิบัติงาน (รวม ๔ ครั้ง)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจวัดค่า Voltage Supply ที่จ่ายให้กับเครื่องทำน้ำเย็น (380 V)</li><li>- ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าขณะที่เครื่องทำงาน</li><li>- ตรวจวัดค่าอุณหภูมิ น้ำ เข้า-ออก Cooler</li><li>- ตรวจวัดค่า Pressure Drop ของน้ำ Cooler</li><li>- ตรวจวัดค่าการทำงานของคอมเพรสเซอร์</li><li>- ตรวจวัดค่าการทำงานของมอเตอร์พัดลม</li><li>- ตรวจวัดค่า หรือหาจุดรั่ว ตามรอยต่อต่างๆ</li><li>- ตรวจสอบวัดค่าแรงดันของน้ำยา (Refrigerant) ทางด้านสูง-ต่ำและน้ำมัน Compressor</li><li>- ทดสอบการเดินเครื่องให้ได้ Full Load ๑๐๐%</li><li>- ทำความสะอาดตัวเครื่องและบริเวณรอบๆเครื่อง</li><li>- ตรวจเช็คชุดระบายความร้อน Solid State</li><li>- ทำความสะอาด Electronic Control Board โดยใช้สารเคมีฉีด</li><li>- ตรวจสอบของระบบน้ำยาและน้ำมัน Compressor ทั้งระบบ</li></ul> |
| ข้อ ๒ การบำรุงรักษาดำเนินการทุก ๑ ปี เพิ่มจากการบำรุงรักษาทุก ๓ เดือน พร้อมถ่ายรูป ประกอบขณะปฏิบัติงาน (รวม ๑ ครั้ง)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบและทำความสะอาดหน้าสัมผัส (Contact) ของ Starter และแผง PCB</li><li>- ตรวจสอบขันขั้วต่อสายไฟที่ Motor และ Magnetic Starter ในตู้ควบคุมให้แน่นทุกจุดและทำความสะอาด</li><li>- ทดสอบการทำงานของ Flow Switch ในระบบ Water Chiller และ Water Condenser</li><li>- ตรวจเช็คการทำงานของระบบ Control (Start Sart-Delta)</li><li>- ล้างคอนเดนเซอร์คอยล์ โดยปั้มน้ำแรงดันสูง (รวมน้ำยาล้างคอยล์ ปีละ ๑ ครั้ง)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

ข้อ ๓ การบำรุง...  
นภสินธุ์ อภิชา  
รวม

ข้อ ๓ การบำรุงรักษาการดำเนินการทุก ๑ ปี เพิ่มจากการบำรุงรักษา ๓ เดือน พร้อมถ่ายรูป ประกอบขณะปฏิบัติงาน (รวม ๑ ครั้ง)

- ตรวจสอบสภาพของฉนวนหุ้มเปลือกเครื่องทำความเย็น
  - ตรวจสอบปรับแต่ง Control Device ต่างๆ เช่น High, Low Pressure, Oil Pressure, Heater, Motor Temperature
  - เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น, ไล่กรองน้ำมัน, ไล่กรองน้ำยา, น้ำยา R22 (ตามสภาพการใช้งานหรือเปลี่ยนทุก ๒ ปี)
  - ตรวจสอบค่าความต้านทานการเป็นฉนวนของ Motor Compressor โดยวิธี Insulation Test
- ทำรายงานสรุปสภาพการใช้งานของเครื่องและอุปกรณ์

-----

ใบเสร็จ  
รับ

ขอบเขตของ...

น.ส. นันท  
[ลายเซ็น]

๑ มิ.ย.

ณารม

**ขอบเขตของงานจ้างเหมาบริการดูแลระบบ  
ตู้ดูดไอสารเคมีประกอบอาคารห้องปฏิบัติการไดออกซิน**

**๑. คุณสมบัติของผู้รับจ้างและเงื่อนไขการจ้าง**

๑.๑ ผู้รับจ้างดูแล บำรุงรักษา ระบบตู้ดูดไอสารเคมีประกอบอาคาร โดยมีประสบการณ์ที่สอดคล้องกับขอบเขตการดำเนินงาน

๑.๒ ผู้รับจ้างทำการตรวจสอบ/ตรวจสอบ/ทดสอบ การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) งานระบบตู้ดูดไอสารเคมี ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เป็นประจำทุก ๖ เดือน พร้อมกับรายงานผลการตรวจสอบทั้งหมด

๑.๓ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย คือ ค่าแรงในการทำงาน เพื่อปรับปรุง แก้ไข ซ่อมแซมอุปกรณ์ ในกรณีอุปกรณ์ตู้ดูดไอสารเคมี ที่อยู่ในการควบคุม กำกับ ดูแล ของผู้รับจ้างเกิดการชำรุดเสียหาย ซึ่งไม่รวมค่าอะไหล่

๑.๔ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ เสนอมาตรการการปรับปรุงระบบตู้ดูดไอสารเคมี เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และเกิดผลการประหยัดพลังงาน

๑.๕ กรณีที่มีแผนงานซ่อมบำรุงนอกเวลาทำการปกติ ต้องส่งแผนงานพร้อมระบุชื่อและจำนวนพนักงานที่จะเข้าปฏิบัติงาน ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วัน ทำการ และแจ้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทุกครั้งก่อนเข้าไปดำเนินงานในพื้นที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยฯ

๑.๖ กรณีที่ผู้ว่าจ้างแจ้งซ่อม หรือมีเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับตู้ดูดไอสารเคมี ผู้รับจ้างต้องเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ ภายใน ๒ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งเหตุ

**๒. รายละเอียดงานขอบเขตงาน**

๒.๑ ตรวจสอบ ทดสอบ ทำความสะอาด พัดลม มอเตอร์ Damper หลอดไฟฟ้า แผงควบคุมหน้าตู้ และส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อให้สามารถทำงานของตู้ดูดไอสารเคมีเป็นปกติ

๒.๒ ตรวจสอบความเร็วลมทุกตู้และหากไม่เป็นปกติ ต้องปรับให้เป็นไปตามมาตรฐานโดยต้องประสานกับผู้ควบคุมความดันภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ทั้งความดันและการทำงานของตู้ดูดไอสารเคมีสอดคล้องกัน

๒.๓ ตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้าขณะที่เครื่องทำงานและอื่นๆ เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

**๓. การส่งรายงาน**

ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารและรายงานผลการตรวจสอบตู้ดูดไอสารเคมีและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง การรายงานหรือการส่งเอกสารต่างๆ จะต้องมียามือชื่อของผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงาน และลงวันเวลาให้เรียบร้อย

- กรณีซ่อมแซม เอกสารหน้างานจะต้องส่งในวันที่เข้าทำงานทุกวันจนกว่างานจะแล้วเสร็จ

- เอกสารรายงานผลการตรวจสอบตามปกติ สรุปการทำงานให้คณะกรรมการหลังจากงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ภายใน ๗ ทำการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายงานสรุปผลการตรวจสอบ/ทดสอบ ปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไข และ การปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทราบสภาพของอุปกรณ์ สภาพการทำงานจากระบบตู้ดูดไอสารเคมีแต่ละตัว และ รายการวัสดุ/อุปกรณ์/อะไหล่ ที่ใช้ไปในการซ่อมบำรุงที่จำเป็น

ขอขอบเขตของ...  
อธิชา  
จนารณ

ขอบเขตของงานปฏิบัติงานในการจ้างเหมาบริการตรวจเช็คและบำรุงรักษา  
ระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยแก๊ส (NAF HFC125 & CO<sub>2</sub>)

๑. คุณสมบัติของผู้รับจ้างและเงื่อนไขการจ้าง

๑.๑ ทำการตรวจสอบสภาพ/ตรวจสอบ/ทดสอบ การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) งานระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยแก๊ส (NAF HFC125 & CO<sub>2</sub>)

๑.๒ ให้คำปรึกษา แนะนำ เสนอมาตรการการปรับปรุงระบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

๑.๓ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย คือ ค่าแรงในการทำงาน เพื่อปรับปรุง แก๊ส ซ่อมแซมอุปกรณ์ ในกรณีระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยแก๊ส ที่อยู่ในการควบคุม กำกับ ดูแล ของผู้รับจ้างเกิดการชำรุดเสียหาย ซึ่งไม่รวมค่าอะไหล่

๑.๔ กรณีที่ผู้ว่าจ้างแจ้งซ่อม หรือมีเหตุฉุกเฉิน ผู้รับจ้างต้องเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ ภายใน ๒ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งเหตุ

๑.๕ บริษัท ผู้รับจ้าง จะส่งวิศวกรและหรือช่างผู้ชำนาญการ เข้าทำการดูแลบำรุงรักษาระบบดับเพลิง ของอาคารได้ออกขึ้นทั้ง ๒ ระบบ คือ ระบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) และระบบสารเคมี HFC125 โดยเข้ามา ดำเนินการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง

๒. รายละเอียดการตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบเครื่องตามปกติ (Preventive Maintenance) ดังนี้

๒.๑ ตรวจสอบเครื่องควบคุม (Control Panel) ดังนี้

- ตรวจสอบการทำงานของระบบการรับสัญญาณ Fault ต่าง ๆ
- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า 220 VAC ที่จ่ายให้ตู้ควบคุม
- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า 24 VDC ของตู้ควบคุม
- ตรวจสอบการทำงานของ Battery Back Up
- ตรวจสอบสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานของตู้ควบคุม
- ตรวจสอบหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานของ Smoke Detector

๒.๒ ตรวจเช็คอุปกรณ์ที่ทำงานร่วมกับตู้ควบคุม และทำความสะอาด ดังนี้

- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)
- ตรวจสอบการทำงานของกระดิ่งไฟฟ้า (Alarm Bell)
- ตรวจสอบการทำงานของไซเรน และไฟแฟลช (Horn / Strobe Light)
- ตรวจสอบการทำงานของ ปุ่มหน่วงเวลา (Abort Station)
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์สั่งฉีดก๊าซ (Manual Release)

๒.๓ ตรวจสอบอุปกรณ์ถังสารดับเพลิง และส่วนประกอบท่อดับเพลิงดังนี้

- ตรวจเช็คแรงดัน และความผิดปกติของแรงดันในถัง Pilot Cylinder
- ตรวจเช็คอุปกรณ์ยึดรัดตัวถัง (Cylinder Strap)
- ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์แรงดัน (Pressure Switch)
- ตรวจสอบตำแหน่งหัวฉีด (Nozzle) ตามแบบเดิม
- ตรวจสอบ การอุดตันของหัวฉีด และทำความสะอาด
- ตรวจสอบสภาพพื้นที่เรื่องการเปลี่ยนแปลง และเพิ่มช่องเปิด

นักเขียน

๒.๔ ตรวจสอบ...

จนจบ

อธิชา

๒.๔ ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า ดังนี้

- ตรวจสอบการทำงาน Shut Down Air Condition
- ตรวจสอบการทำงาน Shut Down Ventilation Fan
- ตรวจสอบการทำงาน Shut Down Fire Damper (ถ้ามี)

๒.๕ ทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Function Test System) แบบ Automatic และ Manual จนกระทั่ง Solenoid Valve ทำงาน

๒.๖ ตรวจสอบระบบโปรแกรมทั้งหมดและ Print Report จากเครื่องบันทึกข้อมูลทุกๆ ๓ เดือน

๓. ตรวจสอบสัมผัสของ Contact Manual และจุดต่อสายของ Manual ทุกจุด

-----

สมชาย งาม

นงนุช นก  


ภาคผนวก ค...

อภิชา

ชินวรรณ

ภาคผนวก ค

รายการเครื่องมือที่จำเป็นในการปฏิบัติงานระบบวิศวกรรมอาคาร

| ลำดับ | ชื่อเครื่องมือ                         | ลำดับ | ชื่อเครื่องมือ                                  |
|-------|----------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|
| ๑     | เครื่องพิมพ์เอกสาร (Printer)           | ๓๕    | ประแจหกเหลี่ยม (หน่วยนิ้ว)                      |
| ๒     | ชุดคอมพิวเตอร์ (Computer Set)          | ๓๖    | คีมลึงค ขนาด ๑๐ นิ้ว                            |
| ๓     | เครื่องเข้าเล่มสันหว่า                 | ๓๗    | คีมปากแหลม ขนาด ๖ นิ้ว                          |
| ๔     | ตลับน้ำดื่ม ๑ หัวก็อกน้ำ ถังคว่ำ       | ๓๘    | คีมปากแบน (คีมรวม) ขนาด ๖ นิ้ว                  |
| ๕     | แว่นครอบตานิรภัย                       | ๓๙    | คีมย้าสายไฟ                                     |
| ๖     | ถุงมือกันลื่นเคฟล่า เสริมจุด           | ๔๐    | คีมย้าสาย Lan                                   |
| ๗     | หน้ากากป้องกันสารเคมี                  | ๔๑    | คีมยี่ริเวท                                     |
| ๘     | ชุดป้องกันสารเคมี เสื้อ+กางเกง (PVC)   | ๔๒    | ไขควงชุด หัวด้ามพลาสติก ๗ ตัว                   |
| ๙     | หมวกนิรภัย (สีขาว)                     | ๔๓    | ไขควงชุด หัวด้ามหัวเหล็ก ๕ ตัว                  |
| ๑๐    | ที่ครอบหูลดเสียงแบบคาดศีรษะ            | ๔๔    | สว่านไฟฟ้า                                      |
| ๑๑    | อุปกรณ์ประกอบหมวกและกระบังหน้า         | ๔๕    | สว่านไฟฟ้ากระแทกแบบโรตารี                       |
| ๑๒    | เข็มขัดนิรภัย                          | ๔๖    | ดอกสว่านชุด ขนาด ๑-๑๓ มิลลิเมตร                 |
| ๑๓    | วิทยุสื่อสาร                           | ๔๗    | ชุดบานแพนพร้อมคัตเตอร์                          |
| ๑๔    | เครื่องดูดฝุ่น                         | ๔๘    | เลื่อยตัดเหล็ก                                  |
| ๑๕    | เวอร์เนียร์คาลิเปอร์                   | ๔๙    | ปืนยิงซิลิโคน                                   |
| ๑๖    | กล่องใส่เครื่องมือ ๒ ชั้น ขนาด ๑๒ นิ้ว | ๕๐    | กระบอกอัดจารบี                                  |
| ๑๗    | ตลับเมตร ความยาว ๕ เมตร                | ๕๑    | ปืนหัวแรง                                       |
| ๑๘    | บอร์ดแขวนผนัง ๑.๒๐ x ๑ เมตร            | ๕๒    | คอมไฟส่องงาน พร้อมตะเกียบ                       |
| ๑๙    | โรลปติกฟ่งพร้อมสาย                     | ๕๓    | ตัวดูดลูกปืน ๓ ขา                               |
| ๒๐    | บันไดอลูมิเนียม ๕ ชั้น                 | ๕๔    | ที่ดูดตะกั่ว                                    |
| ๒๑    | บันไดอลูมิเนียม ตัวเอ ๗ ชั้น           | ๕๕    | เกจวัดน้ำยา                                     |
| ๒๒    | บันไดอลูมิเนียม ตัวเอ ๙ ชั้น           | ๕๖    | เครื่องเจียรไฟฟ้า (Electronic Disc Grinder)     |
| ๒๓    | ค้อนหงอน                               | ๕๗    | เครื่องมือเข้าสายโทรศัพท์ (Insertion Tool)      |
| ๒๔    | ค้อนตีกิ๊บ                             | ๕๘    | เครื่องวัดอุณหภูมิ-ความชื้น (Thermo-Hygrometer) |
| ๒๕    | ตะไบแบนหยาบ ขนาด ๑๐ นิ้ว               | ๕๙    | ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ (Digital Clamp Meters)     |
| ๒๖    | ชุดประแจลึงค ๑ ชุด                     | ๖๐    | เทอร์โมมิเตอร์อินฟราเรด (Infrared Thermometer)  |
| ๒๗    | ประแจแหวน                              | ๖๑    | ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ (Digital Multimeter)        |
| ๒๘    | ประแจปากตาย                            | ๖๒    | เครื่องวัดแสง (Lux Meter Digital)               |
| ๒๙    | ประแจสุกัณฑ์                           | ๖๓    | เครื่องเป่าลม (Blowers)                         |
| ๓๐    | ประแจเลื่อน ขนาด ๘ นิ้ว                | ๖๔    | เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Jet Pump) |
| ๓๑    | ประแจเลื่อน ขนาด ๑๒ นิ้ว               | ๖๕    | สายยางใสชนิดหนา ความยาว ๓๐ เมตร ขนาด ๓/๔ นิ้ว   |
| ๓๒    | ประแจคอมม่า ขนาด ๒ นิ้ว                | ๖๖    | เครื่องตีเบอร์ ๔ หลัก                           |
| ๓๓    | ประแจคอมม่า ขนาด ๔ นิ้ว                | ๖๗    | เครื่องวัดความเร็วลม (Anemometer)               |
| ๓๔    | ประแจหกเหลี่ยม (หน่วยมิล)              |       |                                                 |

รศ.พช. ๓

น.ก.ก.น.ค.

ภาคผนวก ง...

อ.วิชา

นิพนธ์

ภาคผนวก ง

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย  
รวมถึงกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาคาร

๑. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕)
๒. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ฉบับที่ ๓๔ (พ.ศ. ๒๕๓๕)
๓. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ฉบับที่ ๔๑ (พ.ศ. ๒๕๓๕)
๔. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๕)
๕. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕
๖. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๓๕
๗. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕
๘. พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐
๙. กฎหมายอื่นเกี่ยวข้อง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย
  - ๙.๑ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร
  - ๙.๒ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
  - ๙.๓ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี)
  - ๙.๔ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
  - ๙.๕ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่ที่อับอากาศ
  - ๙.๖ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
  - ๙.๗ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้าน
  - ๙.๘ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง
- ๙.๙. มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ในพระบรมราชูปถัมภ์)

จุฬาลงกรณ์

อธิบดี

จิราพร

นงลักษณ์