

สัญญาจ้างก่อสร้าง
ปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สัญญาเลขที่ ๙๙๘/๒๕๖๓

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ กระทรวงการต่างประเทศ เลขที่ ๔๔๓ ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๓ ระหว่าง สำนักงานปลัดกระทรวงการต่างประเทศ โดย นายธนา เวสโกสิทธิ์ รองปลัดกระทรวงการต่างประเทศ ปฏิบัติราชการแทนปลัดกระทรวงการต่างประเทศ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ว่าจ้าง" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่ เลขที่ ๘๘๘/๑๑๕ หมู่บ้าน อีโค สเปซ ๒ ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร โดยนายแบงค์ชาติ กิตตินันทนา ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ E๑๐๐๘๑๒๒๐๐๘๘๔๕๐ ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ มอบอำนาจให้นายรัชพล กิตตินันทนา เป็นตัวแทนจัดทำสัญญาตามหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๓ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำงานปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ กรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดดีเพื่อใช้ในการงานจ้างตามสัญญานี้

ข้อ ๒. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

๒.๑ ผนวก ๑ ขอบเขตงาน (TOR)	จำนวน ๗๘ หน้า
๒.๒ ผนวก ๒ ใบเสนอราคา	จำนวน ๓ หน้า
๒.๓ ผนวก ๓ ปร.๔ ปร.๕ ปร.๖	จำนวน ๕๖ หน้า
๒.๔ ผนวก ๔ สูตรการปรับราคา (ค่า K)	จำนวน ๔ หน้า
๒.๕ ผนวก ๕ หนังสือรับรองการจดทะเบียน	จำนวน ๕ หน้า
๒.๖ ผนวก ๖ หนังสือมอบอำนาจ	จำนวน ๓ หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างให้ถือเป็นที่สุด และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้าง ค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ

เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น



/ข้อ ๓. หลักประกัน...

ข้อ ๓. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็นหนังสือค้ำประกันของธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) สาขาโลตัส สุขุมวิท ๑ เลขที่ ๑๐๐๐๓๔๑๘๙๖๗๐ เป็นจำนวนเงิน ๘๘๕,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้รับจ้างใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณี ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้รับจ้างต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้าง โดยไม่มีดอกเบี้ย เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพัน และความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

ข้อ ๔. (ข) ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้าง ตกลงจ่าย และผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างจำนวนเงิน ๑๗,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเจ็ดล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๑,๑๕๗,๙๔๓.๙๓ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยสี่สิบสามบาทเก้าสิบสามสตางค์) ตลอดจน ภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวม เป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงิน เป็นงวด ๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ๔,๔๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสี่แสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการ และผังเมืองตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๙๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดรายการประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง “WC๑”, ห้องน้ำชาย/หญิง “WC๒” แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี

๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ภายในห้องน้ำชาย/หญิง “WC๑”, ห้องน้ำชาย/หญิง “WC๒” แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี

๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง “WC๑”, ห้องน้ำชาย/หญิง “WC๒” แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี

๔. งานสถาปัตยกรรม...



Signature



๔. งานสถาปัตยกรรม

๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ

๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ

๔.๓ ติดตั้งเคอร์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ

๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ

๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ

๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ

๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ

ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑", และ

ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๒" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

เมื่อได้ดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงิน ๔,๔๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสี่แสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการและผังเมืองตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๕๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดรายการประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้

๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๔. งานสถาปัตยกรรม

๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ

๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ

๔.๓ ติดตั้งเคอร์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ

๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ

๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ

๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ

๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ

ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘",

ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้

เมื่อได้ดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๔ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



[Handwritten signature]



งวดที่ ๓...

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงิน ๔,๔๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสี่แสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการและผังเมืองตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๙๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดรายการประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้
๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้
๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๔. งานสถาปัตยกรรม

- ๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ
- ๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ
- ๔.๓ ติดตั้งเคอร์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ
- ๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ

ทั้งนี้จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ เมื่อได้ดำเนินการส่งมอบงานงวดที่ ๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๔ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

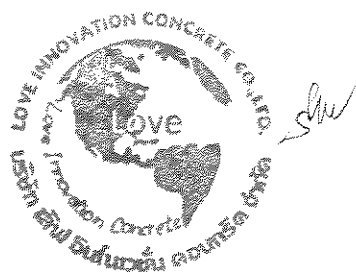
งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงิน ๔,๔๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสี่แสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการและผังเมืองตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๙๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้
๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้
๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้

๔. งานสถาปัตยกรรม

- ๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ
- ๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ
- ๔.๓ ติดตั้งเคอร์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ



๔.๔ ติดตั้ง...

๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ

๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ

๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ

๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ

ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดีและปฏิบัติตามทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อย ตามสัญญา รวมทั้ง ทำสถานที่ก่อสร้าง ให้สะอาดเรียบร้อย ตามที่กำหนดไว้ ในข้อ ๒๐ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้วภายในวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๔

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะโอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้าง ชื่อ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) สาขานวมินทร์ ซิตี อเวนิว ชื่อบัญชี บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด เลขที่บัญชี ๐๒๗๓๗๕๔๑๔๘ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างตกลง เป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใด เกี่ยวกับการโอนรวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นใด (ถ้ามี)ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ (ความในวรรคนี้ใช้สำหรับกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้รับจ้าง (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้าง ตามแนวทางที่กระทรวงการคลังหรือหน่วยงานของรัฐเจ้าของงบประมาณเป็นผู้กำหนด แล้วแต่กรณี)

ข้อ ๕. เงินค่าจ้างล่วงหน้า

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างเป็นจำนวนเงิน - บาท ซึ่งเท่ากับ ร้อยละ - ของราคาค่าจ้าง ตามสัญญาที่ระบุไว้ ในข้อ ๔

ข้อ ๖. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ - ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานถูกหักไว้แล้วเป็นจำนวนเงินไม่ต่ำกว่า - บาท ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศมามอบให้ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

ข้อ ๗. (ข) กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓ และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๔ ถ้าผู้รับจ้างมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลา หรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด หรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานี้ไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างมิใช่สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบ...



ข้อ ๘. ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๗ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไปไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไข ให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในกรณีทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๑ (หนึ่ง) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดได้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้องผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่งโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

ข้อ ๙. การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดหรือพันธหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ข้อ ๑๐. การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ ด้วยประสิทธิภาพและความชำนาญ และในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมงานของผู้รับจ้าง ผู้แทนดังกล่าวจะต้องได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับวัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง ได้แจ้งแก่ผู้แทนเช่นว่านั้น ให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้แทนตามข้อนี้จะต้องทำเป็นหนังสือและต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้แทนใหม่จะทำได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนตามวรรคหนึ่ง โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวผู้แทนนั้นโดยพลัน โดยไม่คิดค่าจ้างหรือราคาเพิ่มหรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขอย้ายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้



ข้อ ๑๑. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทน ของผู้รับจ้าง และจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย (ถ้ามี)

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือ เปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เว้นแต่ความเสียหายนั้นเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ ๘ เท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใดๆ อันเกิดจาก การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ตามสัญญาฯ หากผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องหรือต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการใดๆ เพื่อให้มีการว่าต่างแก่ต่างให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้แก่ผู้ว่าจ้างทันที

ข้อ ๑๒. การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมาย ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใดๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่น ที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงานผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าว พร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

ข้อ ๑๓. การตรวจงานจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัท ที่ปรึกษา เพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจ รับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น มีอำนาจเข้าไปตรวจการงานในโรงงานและสถานที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น หากทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งไม่

ข้อ ๑๔. แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน ไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน



หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ ค่าวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น จากผู้ว่าจ้างหรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

ข้อ ๑๕. การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างตกลงว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัท ที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตาม สัญญานี้ และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืน ไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา มีอำนาจ ที่จะสั่งให้หยุดการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายระยะเวลา การปฏิบัติงานตามสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

ข้อ ๑๖. งานพิเศษและการแก้ไขงาน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ใน เอกสารสัญญานี้ หากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ นอกจากนี้ ผู้ว่าจ้างยังมี สิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูปและข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย

อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดใช้ในสัญญานี้ ให้กำหนดใช้สำหรับงานพิเศษ หรืองาน ที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้าง หรือราคา ใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงดังกล่าว ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะ กำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตราจ้าง หรือราคาตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างไปก่อนเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่งานที่จ้าง

ข้อ ๑๗. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ ในสัญญาและผู้ว่าจ้าง ยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็น จำนวนเงินวันละ ๑๗,๗๐๐.๐๐ - บาท (หนึ่งหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานตามข้อ ๑๕ แทนผู้ว่าจ้างเป็น จำนวนเงินเท่ากับค่าจ้างทั้งหมดของค่าจ้าง นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหาย อันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้าง จะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ ๑๘ ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้าง ได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะ ปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๘. สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อ จนแล้วเสร็จก็ได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้เครื่องมือใช้ในการก่อสร้าง สิ่งที่สร้างขึ้นชั่วคราวสำหรับงาน ก่อสร้าง และวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญา ตามที่จะเห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ทั้งหมด หรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวน เกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา

...../ตลอดจน...



ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหัก เอาจากเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ ๑๙. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าว ให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือจากเงินประกันผลงาน ของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ เงินประกันผลงาน หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่เหลือ ที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

ข้อ ๒๐. การทำบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ รวมทั้งโรงงานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ให้สะอาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาการจ้าง และเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจากรวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยเพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาดและใช้งานได้ทันที

ข้อ ๒๑. การงดหรือลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มิเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนด ในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่เหตุอันสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว แล้วแต่กรณี

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้ละสิทธิเรียกร้อง ในการที่จะของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่ กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือผู้ว่าจ้างทราบดี อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๒๒. การใช้เรือไทย

ในการปฏิบัติตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำของเข้ามาจากต่างประเทศ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาเพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา ไม่ว่าผู้รับจ้างจะเป็นผู้นำของเข้ามาเอง หรือนำเข้ามาโดยผ่านตัวแทนหรือบุคคลอื่นใด ถ้าสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มี

เรือไทย...



Sw



เรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทยเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการส่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบงานตามสัญญาให้แก่ผู้ว่าจ้าง ถ้างานนั้นมีสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ว่าจ้างพร้อมกับการส่งมอบงานด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้รับจ้างต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษ เนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมาย ว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์แล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ว่าจ้างด้วย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ว่าจ้างแต่จะขอส่งมอบงานดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิรับงานดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงินค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

ข้อ ๒๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่าง จากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันของเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือหรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ (หนึ่ง) คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๒๓.๑ วิศวกรโยธา

๒๓.๒ วิศวกรเครื่องกล

๒๓.๓ วิศวกรไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกตามแต่ละสาขาช่างและระดับช่างพร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิบัตรดังกล่าวในวรรคหนึ่งนำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงาน ก่อนเริ่มลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอด เวลาการทำงานตามสัญญานี้ของผู้รับจ้าง

ข้อ ๒๔. การปรับราคาค่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ตกลงกันให้ใช้สัญญาปรับราคาได้ สำหรับราคางานก่อสร้างตามสัญญานี้โดยการนำสูตร Escalation Factor (K) มาใช้คำนวณราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยวิธีการต่อไปนี้ ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่องการพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒



สูตรการปรับ...

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ ผู้ว่าจ้าง ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุตามภาคผนวก ๔

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



(ลงชื่อ)..... ช.ช. เวสโกสิทธิ์ผู้ว่าจ้าง
(นายชนา เวสโกสิทธิ์)

รองปลัดกระทรวงการต่างประเทศ
ปฏิบัติราชการแทนปลัดกระทรวงการต่างประเทศ

(ลงชื่อ)..... Sueผู้รับจ้าง
(นายรัชพล กิตตินันทนา)

บริษัท เลิฟ อินโนเวชัน คอนกรีต จำกัด

(ลงชื่อ)..... [Signature]พยาน
(นายไพรัตน์ ชื่นใจ)

(ลงชื่อ)..... [Signature]พยาน
(นางสาวปราณีฉัตร หนูมี)

เลขที่โครงการ ๖๓๐๖๗๔๙๕๔๓๕

เลขคุมสัญญา ๖๓๐๙๒๒๐๒๓๔๐๒

ขอบเขตงาน (TERMS OF REFERENCE : TOR)
โครงการจ้างเหมาปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่งน้ำ - จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร
อาคารกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ

๑. ความเป็นมา

ด้วยกรมการกงสุลมีความประสงค์จะดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง-จ่าย น้ำประปาภายใน อาคารกรมการกงสุล เนื่องจากมีอายุการใช้งานมานานกว่า ๒๐ ปี ท่อน้ำประปารวมกับอุปกรณ์ส่วนควบต่าง ๆ ตลอดจนห้องน้ำที่เสื่อมสภาพตามระยะเวลาการใช้งาน มีสนิมกัดกร่อนเข้าทำลายภายในท่อ ทำให้น้ำรั่วไหล หลายจุดทั่วทั้งอาคาร โดยค้ำประกันว่าไม่เป็นที่สะดวกสบายแก่ประชาชนที่มาติดต่อกับกรมการกงสุล วันละ ๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐ ราย จึงต้องมีการปรับปรุงซ่อมแซมระบบท่อประปา, ระบบสุขาภิบาล และห้องน้ำทั้งหมด ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเพื่อให้บริการแก่ประชาชนและรักษาภาพลักษณ์ ที่ดีของหน่วยงานราชการ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้ระบบประปาและระบบสุขาภิบาล ให้ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่อให้ห้องน้ำภายในอาคาร สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ สะอาด สะดวก
- ๒.๓ เพื่อภาพลักษณ์ที่ดีของอาคารกรมการกงสุล
- ๒.๔ เพื่อประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและค่าสาธารณูปโภค

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- (๑) มีความสามารถตามกฎหมาย
- (๒) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- (๓) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- (๔) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นขอเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- (๕) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- (๖) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- (๗) เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- (๘) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ ชัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- (๙) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ



(๑๐) ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

(๑๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงานและ/หรือ สำเนาคู่ฉบับสัญญาผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่จ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกรายการ โดยเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยเป็นผลงานที่ดี และจะต้องเป็นผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๕ ปี

(๑๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในรายละเอียดของงานจ้างโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่ารายละเอียดของงานจ้างนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงจะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง (คณะกรรมการตรวจรับการจ้าง) เพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(-) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าว สามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(-) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นสายลักษณะอักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางราชการและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้า” ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์)

๔. แบบรูปรายการ รายละเอียดขอบเขตงาน

๔.๑ แบบรูปรายการพร้อมรายละเอียดงานและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ที่นำมาปรับปรุงซ่อมแซมดังกล่าว รายละเอียดตามแบบแปลนกรมโยธาธิการและผังเมือง ดังนี้

- งานสถาปัตยกรรม (แบบเลขที่ AR๖๒๐๒๖) จำนวน ๑๖ แผ่น
- งานระบบสุขาภิบาล (แบบเลขที่ SN๖๓๐๓๐) จำนวน ๑๓ แผ่น
- งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (แบบเลขที่ E๖๒๐๙๗) จำนวน ๓ แผ่น
- งานระบบระบายอากาศ (แบบเลขที่ M๖๓๐๑๓) จำนวน ๑๕ แผ่น
- เอกสารรายการประกอบแบบมาตรฐาน จำนวน ๒๒ แผ่น

๔.๒ เงื่อนไขอื่น ๆ

๔.๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนงานทั้งโครงการ (Master Schedule) ให้แก่ผู้ควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาและเห็นชอบก่อนจะดำเนินการภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งประกอบไปด้วย แผนงานการรื้อถอนและแผนงานการก่อสร้างตามหลักวิศวกรรม ตลอดจนถึง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



แผนงานตรวจรับและส่งมอบงานของโครงการ ทั้งนี้ แผนงานทั้งหมดจะต้องไม่กระทบต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และประชาชนผู้มาขอรับบริการ

๔.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องส่งสำเนาแคตตาล็อกวัสดุอุปกรณ์พร้อมรายละเอียด ให้แก่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาและเห็นชอบก่อนจะดำเนินการ

๔.๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนผังแสดงบุคลากรหลัก (Organization Chart) ที่จะรับผิดชอบดูแลโครงการที่พร้อมจะปฏิบัติงานตลอดอายุสัญญา ให้แก่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาและเห็นชอบก่อนจะดำเนินการภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ประกอบด้วยดังนี้

๔.๒.๓.๑ ผู้จัดการโครงการ ที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ไม่ต่ำกว่าประเภทสามัญวิศวกร มีประสบการณ์ในระดับผู้จัดการโครงการอย่างน้อย ๓ ปีขึ้นไป จำนวน ๑ คน

๔.๒.๓.๒ วิศวกรโยธา ที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ไม่ต่ำกว่าประเภทสามัญวิศวกรโยธา มีประสบการณ์ในด้านควบคุมงานก่อสร้างอย่างน้อย ๓ ปีขึ้นไป สำหรับควบคุมการติดตั้ง, คำนวณทางวิศวกรรม, และรับรองผลการทดสอบ จำนวน ๑ คน

๔.๒.๓.๓ วิศวกรเครื่องกลและวิศวกรไฟฟ้า ที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ไม่ต่ำกว่าประเภทสามัญวิศวกรเครื่องกลและสามัญวิศวกรไฟฟ้า มีประสบการณ์ในด้านควบคุมงานติดตั้งอย่างน้อย ๓ ปีขึ้นไป สำหรับควบคุมการติดตั้ง, คำนวณทางวิศวกรรม และรับรองผลการทดสอบ จำนวน ๑ คน

๔.๒.๓.๔ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ที่มีใบประกอบวิชาชีพ ไม่ต่ำกว่าในระดับ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) มีประสบการณ์อย่างน้อย ๓ ปีขึ้นไป จัดทำแผนความปลอดภัย, ทำรายงาน ประเมินความเสี่ยง, รับรองการทำงานความปลอดภัย จำนวน ๑ คน

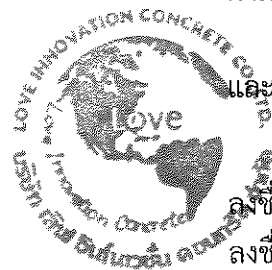
ผู้รับจ้างจะต้องแสดงหลักฐานประกอบของบุคลากรข้างต้น พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกรายการ ดังนี้

- สำเนาบัตรประชาชน
- สำเนาหลักฐานประสบการณ์ทำงานและผลงานของบุคลากรหลัก
- สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
- สำเนาวุฒิการศึกษา
- หนังสือรับรองการทำงานของบริษัท

ทั้งนี้ ในกรณีผู้รับจ้างได้รับสิทธิให้เข้าทำสัญญาจ้างกับกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ บุคลากรหลักที่แจ้งชื่อจะถือเป็นเงื่อนไขสำคัญประกอบสัญญาจ้าง โดยบุคลากรหลักจะต้องเป็นผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างและจะต้องปฏิบัติงานจริงตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศไม่อนุญาตให้เปลี่ยนแปลงบุคลากรหลักในระหว่างการดำเนินการตามสัญญา เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก กรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศเสียก่อน

๔.๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการการป้องกันอุบัติเหตุ และโรคอันเนื่องมาจากการทำงานที่อาจเกิดขึ้นในสถานที่ปฏิบัติงานโดยอ้างอิงแนวทางการดำเนินงานตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ และผ่านการอบรมมีความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นให้เพียงพอเหมาะสม เพื่อดำเนินการตามสัญญาว่าจ้าง

๔.๒.๕ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดการติดตั้งให้ได้ตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง และ/หรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



๔.๒.๖ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดการตรวจสอบและการทดสอบให้ได้ตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง และ/หรือวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

๔.๒.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดอบรมให้กับผู้ว่าจ้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของผู้ผลิต เช่น รายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์ การบำรุงรักษา การซ่อมแซม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง”

๕. เงื่อนไขและรายละเอียดทั่วไป

๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งรวมถึงทดสอบเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งการบริการดูแลการทำงานของเครื่องกลและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในระหว่างการก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างระบบท่อประปา, ระบบสุขาภิบาล และปรับปรุงห้องน้ำทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง

๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือกับผู้ว่าจ้างและ/หรือผู้ควบคุมงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์ตามข้อกำหนดขอบเขตของงานดังกล่าว

๕.๓ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการให้ผู้ว่าจ้างและ/หรือผู้ควบคุมงานทุกวัน หากปรากฏว่าทำงานล่าช้ากว่าแผนที่ได้เสนอไว้ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งถึงสาเหตุการทำงานที่ล่าช้าต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างและจะต้องดำเนินการเร่งรัดการทำงานให้แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนด โดย Update แผนงานทั้งโครงการให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๗ วัน ทั้งนี้ ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างจะพิจารณาเห็นชอบภายใน ๗ วัน

๕.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ Shop Drawing ให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ให้แก่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาและเห็นชอบก่อนจะดำเนินการก่อสร้างล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๗ วัน ทั้งนี้ ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างจะพิจารณาเห็นชอบภายใน ๗ วัน

๕.๕ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๕.๖ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของอาคารกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ อย่างเคร่งครัด

๕.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายโครงการ ขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง และติดตั้ง ณ บริเวณที่สาธารณชนสามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยให้ผู้รับจ้างคิดราคารวมอยู่ในค่าดำเนินการในสัญญา มีรายละเอียดในประกาศดังนี้

(๑) ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อ และหมายเลขโทรศัพท์ พร้อมดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ

(๒) ประเภทและชนิดของการก่อสร้าง

(๓) ปริมาณงานก่อสร้าง

(๔) ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

(๕) ระยะเวลาเริ่มต้นโครงการ และระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ

(๖) งบประมาณค่าก่อสร้าง

(๗) ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนงานราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์

(๘) ข้อความบนแผ่นป้ายว่า “กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชน”



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ๓๖๕ วัน (สามร้อยหกสิบห้าวัน) นับจากวันลงนามในสัญญา โดยมีเงื่อนไขการเข้าทำงานตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.

๗. ระยะเวลาส่งมอบงานและเงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ขายจะได้รับค่าจ้าง ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว กำหนดเป็นการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๙๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดรายการประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๒" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี
๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๒" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี
๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๒" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี

๔. งานสถาปัตยกรรม

- ๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ
- ๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ
- ๔.๓ ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ
- ๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ

ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑", และ ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๒" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี

b) ต้องดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันเริ่มลงนามในสัญญา

c) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการและผังเมืองตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๙๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดรายการประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้ดี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๔. งานสถาปัตยกรรม

- ๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ
- ๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ
- ๔.๓ ติดตั้งเคอร์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ
- ๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ

ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๘", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๒", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๔", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๕", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๖" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้

b) ต้องดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันส่งมอบงาน "งวดที่ ๑."

c) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการ และผังเมืองตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๙๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดรายการประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๔. งานสถาปัตยกรรม

- ๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ
- ๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ
- ๔.๓ ติดตั้งเคอร์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ
- ๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ
- ๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



ทั้งนี้จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๓", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๖", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๗" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

b) ต้องดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันส่งมอบงาน "งวดที่ ๒."

c) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ดังนี้

a) ส่งมอบงานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงซ่อมท่อส่งน้ำ-จ่ายน้ำประปา ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ตามแบบอ้างอิงเลขที่ AR ๖๒๐๒๖, SN ๖๓๐๓๐, EE ๖๒๐๙๗, และ M ๖๓๐๑๓ มีรายละเอียดประกอบด้วย

๑. งานระบบสุขาภิบาล ปรับปรุงระบบท่อน้ำดี - น้ำเสีย ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

๒. งานระบบไฟฟ้า ปรับปรุงแสงสว่างและอุปกรณ์ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้

๓. งานระบบระบายอากาศ ปรับปรุงพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์สามารถใช้งานได้

๔. งานสถาปัตยกรรม

๔.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์, อ่างล้างหน้าและอุปกรณ์ห้องน้ำตามรูปแบบรายการ

๔.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานตามรูปแบบรายการ

๔.๓ ติดตั้งเคอร์เตอร์ ค.ส.ล Top แกรนิตตามรูปแบบรายการ

๔.๔ ติดตั้งประตู อุปกรณ์ และวงกบใหม่ตามรูปแบบรายการ

๔.๕ ติดตั้ง FD. สแตนเลส ตามรูปแบบรายการ

๔.๖ ติดตั้งเครื่องเป่าลมร้อน ๑ ตำแหน่ง ตามรูปแบบรายการ

๔.๗ ติดตั้งราวจับผู้พิการ ตามรูปแบบรายการ

ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบงานตามข้อ ๔.๑ - ๔.๗ ภายในห้องน้ำชาย/หญิง "WC๙", ห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๐", และห้องน้ำชาย/หญิง "WC๑๑" แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้

b) ต้องดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จก่อนภายใน ๙๕ วัน นับถัดจากวันส่งมอบงาน "งวดที่ ๓."

c) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนด จะต้องถูกปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละศูนย์จุดหนึ่ง (๐.๑๐) ของค่าจ้างตามสัญญา

๙. การรับประกันความเสียหายและการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๙.๑ การรับประกันผู้รับจ้างจะต้องรับประกันวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้งนี้เป็นระยะเวลาไม่

น้อยกว่า ๒ ปี

๙.๒ หากเกิดความชำรุดเสียหายใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงให้กลับคืน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



ใหม่เพื่อให้ใช้งานได้ปกติดังเดิม จากที่ได้รับแจ้งโดยไม่มีการคิดค่าวัสดุและค่าบริการซ่อมแซมใด ๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาภายในช่วงการรับประกัน

๙.๓ การรับประกันความชำรุดบกพร่อง เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้าง ถ้ามีเหตุชำรุดเสียหายเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างภายในอายุสัญญาหรือภายในระยะเวลาช่วงรับประกัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับการจ้างรับส่งมอบงาน จะเป็นโดยผู้รับจ้างทำไว้ไม่เรียบร้อยหรือ ใช้สิ่งของที่ไม่ดีหรือติดตั้งไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการหรือเกิดความผิดพลาดใด ๆ ที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ ผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยภายในระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น ถ้าผู้รับจ้างไม่ยินยอมแก้ไขซ่อมแซมภายในกำหนด ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง หากไม่แก้ไขซ่อมแซม ไม่แล้วเสร็จเรียบร้อยในเวลาผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้างได้ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

๑๐. การทำสัญญา

ภายใน ๗ วันทำการนับจากมีหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา

๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ กรมการกงสุล

๑๒๓ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง

เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐

โทรศัพท์ ๐๒ ๒๐๓ ๕๐๐๐ ต่อ ๓๓๐๐๗

โทรสาร ๐๒ ๕๗๕ ๑๐๓๘

E - mail : pr.numee@mfa.mail.go.th

หมายเหตุ *สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ



รายการประกอบแบบมาตรฐาน
หมวดที่ ๑
ท่อระบบสุขาภิบาล

ข้อกำหนดทั่วไป

๑. ท่อและอุปกรณ์ท่อทุกชนิดที่ใช้มาตรฐานนี้เป็นท่อและอุปกรณ์ท่อทนความดัน ท่อและอุปกรณ์ท่อจะต้องมีเครื่องหมายและอักษรย่อหรือข้อความที่สั้น กระทัดรัด เข้าใจง่าย เพื่อแสดง ชื่อ และขนาดโดยใช้ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ
๒. การเลือกใช้อุปกรณ์ท่อ หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ควรใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานแห่งเดียวกันกับโรงงานผลิตท่อ หรือ จากการแนะนำของผู้ผลิตท่อนั้น ๆ
๓. วาล์วและส่วนประกอบท่อ จะต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมได้ง่าย เมื่อเปิดวาล์วเต็มที่แล้ว ช่องเปิดต้องมีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่าพื้นที่หน้าตัดของท่อที่ติดตั้งวาล์วนั้น ๆ และมีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้
๔. การเลือกชนิดของวัสดุท่อ อุปกรณ์ท่อ และส่วนประกอบท่อให้เหมาะสมกับท่อแต่ละประเภท โดยยึดถือมาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (มอก.) เป็นหลัก ยกเว้นท่อบางชนิดที่ยังไม่มีมาตรฐานอุตสาหกรรมบังคับ หรือมีผลิตน้อยกว่า 3 ยี่ห้อ/ให้บริษัทอ้างอิงมาตรฐานต่างประเทศแทน

วัสดุท่อประปา อุปกรณ์ท่อ และส่วนประกอบท่อ

๑. ท่อทองแดง (Copper Pipe)

๑.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑.๑ ท่อทองแดง ต้องเป็นท่อทองแดงไร้ตะเข็บ ตามมาตรฐาน มอก. 1139 หรือ ASTM B88 Type K, L และ M
- ๑.๑.๒ ท่อทองแดงชนิด K เป็นท่อชนิดแข็งแรงมาก หนามาก ใช้เป็นท่อประปาภายในอาคารและท่อน้ำร้อนที่ติดตั้งอยู่ใต้ระดับพื้นดิน สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 33.0 เมกาปาสกาล (330 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ๑.๑.๓ ท่อทองแดงชนิด L เป็นท่อชนิดแข็งแรง หนาปานกลาง ใช้เป็นท่อประปาภายในอาคารและท่อน้ำร้อนที่ติดตั้งอยู่เหนือระดับพื้นดิน สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 26.7 เมกาปาสกาล (267 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ๑.๑.๔ ท่อทองแดงชนิด M เป็นท่อชนิดอ่อน บาง ใช้เป็นท่อประปาภายในอาคารและท่อน้ำร้อนที่ติดตั้งอยู่เหนือระดับพื้นดินและใช้เป็น ท่อสุขาภิบาล สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 22.7 เมกาปาสกาล (227 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

๑.๒ ข้อต่อ

การต่อเชื่อมทองแดงและอุปกรณ์ท่อ ต้องเป็นแบบบัดกรี หรือแบบเกลียว หรือแบบขยายบานปลายท่อ ข้อต่อระหว่างท่อทองแดงกับท่อเหล็กอบสังกะสี หรือท่อเหล็กจะต้องเป็นแบบบรอนซ์ยูเนียน (Bronze Union) ข้อต่อชนิดบัดกรีอาจทำจากทองแดงอ่อน ทองแดง ทองเหลืองหรือบรอนซ์หล่อ ท่อทองแดงชนิด K ที่วางอยู่ใต้พื้นดินให้ใช้วิธีต่อท่อแบบขยายบานปลายท่อ

๑.๓ อุปกรณ์ท่อ

อุปกรณ์ท่อทองแดงจะต้องทำจากทองแดง และคุณภาพเช่นเดียวกับท่อ เป็นสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต

๑.๔ การทดสอบความดันน้ำ

- ๑.๔.๑ ท่อทองแดงและข้อต่อจะต้องทนความดันที่รอยเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ๑.๔.๒ การทดสอบท่อทองแดงให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มอก.1139

๒. ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี (Galvanized Steel Pipe)

๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

- ๒.๑.๑ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกและภายในอาคาร ท่อน้ำร้อนและท่อสุขาภิบาล ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.277 ประเภทที่ 2 โดยใช้ท่อเหล็กกล้าตามมาตรฐาน มอก.276 แล้วนำมาจุ่มเคลือบสังกะสีตามมาตรฐาน มอก.277 หรือ BS1387
- ๒.๑.๒ ท่อต้องมีความยาวท่อนละ 6 เมตร ให้ท่อบรรจบกันแบบเกลียวมีขนาดระบุตั้งแต่ 8 มิลลิเมตรถึง 150 มิลลิเมตร
- ๒.๑.๓ ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี ต้องมีกำลังต้านทานแรงดึงไม่น้อยกว่า 300 เมกาปาสกาล (3,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

๒.๒ ข้อต่อ

- ๒.๒.๑ ข้อต่อสำหรับท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี ต้องเป็นชนิดต่อด้วยเกลียว โดยให้มีคุณสมบัติและความแข็งแรงเช่นเดียวกับตัวท่อ
- ๒.๒.๒ ต้องจัดให้มีข้อต่อ 1 ตัวต่อท่อ 1 ท่อน
- ๒.๒.๓ เกลียวท่อเหล็กกล้าอบสังกะสีให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.281

๒.๓ อุปกรณ์ท่อ

อุปกรณ์ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.249

๒.๔ การทดสอบความดันน้ำ

- ๒.๔.๑ การทดสอบท่อเหล็กกล้าอบสังกะสีให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มอก.277
- ๒.๔.๒ ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี ต้องทนความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 5.0 เมกาปาสกาล (50 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วินาที โดยไม่การรั่วซึม
- ๒.๔.๓ อุปกรณ์ท่อทุกชิ้นต้องทนความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2.0 เมกาปาสกาล (20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วินาที โดยไม่การรั่วซึม

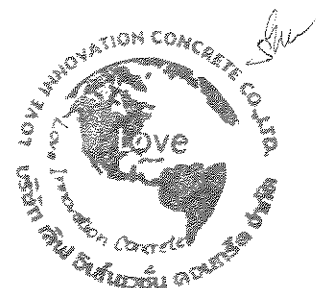
๓. ท่อพีบี (Polybutylene (PB) Pipe)

๓.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑.๑ ท่อพีบีต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.910 หรือ AWWA C902 หรือ ม 7291 หรือ ISO 15876
- ๓.๑.๒ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคารท่อพีบีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.05 เมกาปาสกาล (105 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.910 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า SDR 13.5
- ๓.๑.๓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อพีบีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (135 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.910 ชั้นคุณภาพ ไม่ต่ำกว่า SDR11
- ๓.๑.๔ สำหรับระบบท่อน้ำร้อน ท่อพีบีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.55 เมกาปาสกาล (5.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 82 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.910 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า SDR 13.5
- ๓.๑.๕ สำหรับระบบท่อสุขาภิบาล ท่อพีบีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.82 เมกาปาสกาล (8.2 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.910 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า SDR 17
- ๓.๑.๖ วัสดุดิบที่ใช้ผลิตท่อพีบี ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.910 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PB2110 หรือ ASTM D2581 Type II Grade I Class C

๓.๒ ข้อต่อ

- ๓.๒.๑ การต่อเชื่อมท่อพีบีจะทำโดยใช้วิธีเชื่อมสอด (Socket Fusion) หรือใช้วิธีเชื่อมชน (Butt Fusion)
- ๓.๒.๒ ข้อต่อท่อจะต้องเป็นแบบที่ประกอบเข้ากับท่อได้ง่าย รวดเร็ว โดยใช้แรงดันสวมข้อต่อเข้าท่อและขันแค็ปล็อก หรือเทียบเท่าให้แน่น การประกอบท่อจะต้องไม่มีการถอดชิ้นส่วนใด ๆ ออกจากข้อต่อท่อ และไม่ต้องจัดเตรียมปลายท่อเป็นพิเศษ ข้อต่อท่อต้องผลิตตามมาตรฐาน ASTM D2657
- ๓.๒.๓ อุปกรณ์ข้อต่อแบบเกลียวใน ตัวเรือนทำด้วยวัสดุทองบรอนซ์หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า ไม่เป็นสนิม หากตัวเรือนทำจากพลาสติกจะต้องเสริมเกลียวด้วยวัสดุทองบรอนซ์ หรือท่อเหล็กให้เป็นไปตามมาตรฐาน BS21



ป.พ.

ภาค ทุ่งศรี

- ๓.๒.๔ อุปกรณ์ข้อต่อแบบเกลียวนอก ตัวเรือนทำด้วยวัสดุทองบรอนซ์หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า ไม่เป็นสนิม หากตัวเรือนทำจากพลาสติกส่วนที่เป็นเกลียวนอกจะต้องทำด้วยวัสดุทองบรอนซ์ หรือเสริมเกลียวด้วยวัสดุทองบรอนซ์ หรือวัสดุโลหะที่เทียบเท่า และไม่เป็นสนิม เกลียวภายนอกต้องเป็นแบบเกลียวเรียบตามมาตรฐาน BS21
- ๓.๒.๕ แหวนยางจะต้องทำจากยางสังเคราะห์ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน BS2494 หรือพลาสติกชนิดสารยืดหยุ่นเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic Elastomer) ตามมาตรฐาน ASTM F477 หรือเทียบเท่า
- ๓.๓ อุปกรณ์ท่อ
- ๓.๓.๑ อุปกรณ์ท่อจะต้องทำจากพลาสติก บรอนซ์ หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า และไม่เป็นสนิม
- ๓.๓.๒ แหวนล็อคจะต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม บรอนซ์ ทองเหลือง หรือโลหะอื่นที่เทียบเท่า ไม่เป็นสนิม
- ๓.๓.๓ อุปกรณ์ท่อที่ทำด้วยพลาสติกจะต้องไม่ทำให้มีกลิ่น รส และสีเปลี่ยนไปจากเดิม และปริมาณ สารที่สกัดได้ต้องไม่เกินค่าที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.910
- ๓.๓.๔ อุปกรณ์ท่อจะต้องเป็นแบบที่ประกอบเข้ากับท่อได้ง่าย โดยใช้แรงดัน สวมอุปกรณ์ท่อเข้ากับท่อและขันแค่ปล็อคให้แน่น
- ๓.๔ การทดสอบความดันน้ำ
- ๓.๔.๑ การทดสอบท่อพีอีให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.910
- ๓.๔.๒ อุปกรณ์ท่อและข้อต่อท่อ ทำด้วยพลาสติกเมื่อประกอบเข้ากับท่อจะต้องทนความดันน้ำไม่น้อยกว่า 2.0 เมกาปาสกาล (20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ระยะเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง อุปกรณ์ท่อและข้อต่อท่อจะต้องไม่บวม รั่วซึมหรือแตก
- ๓.๔.๓ อุปกรณ์ท่อและข้อต่อท่อ ทำด้วยโลหะเมื่อประกอบเข้ากับท่อจะต้องทนความดันน้ำไม่น้อยกว่า 2.0 เมกาปาสกาล (20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ระยะเวลาทดสอบไม่น้อยกว่า 15 นาที อุปกรณ์ท่อและข้อต่อท่อจะต้องไม่บวม รั่วซึมหรือแตก

๔. ท่อพีอี (Polyethylene (PE) Pipe)

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑.๑ ท่อพีอีต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982 หรือ DIN 8674 หรือ DIN 8675 หรือ ISO 161-
- ๔.๑.๒ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN10
- ๔.๑.๓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN16
- ๔.๑.๔ สำหรับระบบท่อสุขาภิบาล ท่อพีอีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.85 เมกาปาสกาล (8.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN10
- ๔.๑.๕ วัสดุดิบที่ใช้ผลิตท่อพีอี ต้องเป็นพลาสติกพอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.982 หรือ SFS 4231/32 หรือ DIN 8074/75 หรือ ISO R161 หรือ SFS 2336/37
- ๔.๑.๖ ท่อพีอีต้องเป็นแบบปลายเรียบทั้งสองข้าง

๔.๒ ข้อต่อ

- ๔.๒.๑ การต่อเชื่อมท่อพีอีจะทำโดยใช้วิธีเชื่อมชน (Butt Fusion) หรือใช้วิธีเชื่อมแบบหน้างาน โดยใช้สตัปแอนด์ (Stubend) และแหวนรอง (Backing Ring)
- ๔.๒.๒ ค่าดัชนีการไหลหลอมเหลว (Malt Flow Index) ของวัสดุที่ใช้ทำท่อและอุปกรณ์ท่อที่นำมาต่อเชื่อมด้วยวิธีเชื่อมชนจะต้องต่างกันไม่เกิน 0.5
- ๔.๒.๓ สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับใช้กับข้อต่อหน้างานต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A320 Grade B8 เคลือบด้วยสารโลหะผสม ชนิดหล่อลื่นแห้ง (Dry Lubrication High Alloy Metal Coating) มาตรฐาน ISO 428 หรือใช้โลหะผสมทองแดง (Copper Alloy) ตามมาตรฐาน ASTM B150



๒.๗

จกค. พุ่ม

- ๔.๒.๔ ขนาดมิติของสลักเกลียวและแป้นเกลียวต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS41902
- ๔.๒.๕ สลักเกลียวและแป้นเกลียวจะต้องมีคุณสมบัติทางกลเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.171 ชั้นคุณภาพ 4.6 และเคลือบด้วยสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อน
- ๔.๒.๖ ขนาดมิติและการเจาะรูแหวนรอง (Backing Ring) ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 7005 PN10
- ๔.๒.๗ แหวนรอง (Backing Ring) ต้องทำจากเหล็กหล่อหรือเหล็กเหนียวที่มีคุณสมบัติทางกลเป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน ASTM A283 Grade C หรือ JIS G3457 จะต้องเคลือบด้วยเรซิน ชนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy หรือใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coating ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน (0.4 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๓ อุปกรณ์ท่อ

- ๔.๓.๑ อุปกรณ์ท่อต้องทำด้วยพลาสติกพอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง ซึ่งเป็นชนิดเดียวกับท่อพีอี ความหนาของอุปกรณ์ท่อต้องมีความหนาแน่นไม่น้อยกว่าของท่อพีอี
- ๔.๓.๒ อุปกรณ์ท่อ เช่น ข้องอ สามทาง เป็นต้น จะต้องผลิตโดยผู้ผลิตรายเดียวกับผู้ผลิตท่อ และต้องผลิตจากวัสดุเช่นเดียวกับท่อ

๔.๔ การทดสอบความดันน้ำ

- ๔.๔.๑ การทดสอบท่อพีอี ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มอก.982

๕. ท่อพีพี (Polypropylene (PP) Pipe)

๕.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๕.๑.๑ ท่อพีพีต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1145 หรือ BS 4991
- ๕.๑.๒ ท่อพีพีต้องผลิตจากเรซินพอลิโพรพิลีน (Polypropylene Resin) ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.1306
- ๕.๑.๓ ท่อพีพีสามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 80 องศาเซลเซียส
- ๕.๑.๔ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร ท่อพีพีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1145 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN10
- ๕.๑.๖ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อพีพีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1145 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN16
- ๕.๑.๗ สำหรับระบบท่อสุขาภิบาล ท่อพีพีต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.85 เมกาสกาล (8.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1145 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN10

๕.๒ ข้อต่อ

ท่อพีพีจะเชื่อมต่อเข้ากับข้อต่อท่อด้วยวิธีสวมอัด (mechanical Joint) ด้วยการคลายฝาข้อต่อออก

๕.๓ อุปกรณ์ท่อ

วัสดุที่นำมาใช้ผลิตอุปกรณ์ท่อ ต้องมีคุณสมบัติและความแข็งแรงเทียบเท่าหรือดีกว่าวัสดุพีพีที่ใช้ในการผลิตท่อ

๕.๔ การทดสอบความดันน้ำ

- ๕.๔.๑ ท่อพีพีและอุปกรณ์เมื่อประกอบเข้าด้วยกันแล้วจะต้องสามารถทนต่อความดันน้ำไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดในมาตรฐาน สำหรับการใช้งานแต่ละประเภท
- ๕.๔.๒ การทดสอบท่อพีพี ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.1145

๖. ท่อพีวีซี (Polyvinyl Chloride (PVC) Pipe)

๖.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑.๑ สำหรับท่อประปาภายในอาคาร ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายธรรมดาชนิดปกติหรือแบบทั้งสองข้าง หรือใช้แบบปลายบานและต้องเป็นท่อที่สามารถรับความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาสกาล (13.5



๕. ๒๗

กฤษ ทุ่งส์

กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.17
 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 13.5

- ๖.๑.๒ สำหรับท่อประปาภายนอกอาคาร ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายบานชนิดต่อด้วยแหวนยางสามารถรับ
 ความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 0.85 เมกาปาสกาล (8.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27
 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.17 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 8.5
- ๖.๑.๓ สำหรับท่อสุขาภิบาล ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายธรรมดาชนิดปลายเรียบทั้งสองข้าง สามารถรับ
 ความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 0.85 เมกาปาสกาล (8.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27
 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.17 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 8.5
- ๖.๑.๔ สำหรับท่อประปาภายในอาคาร ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายธรรมดาชนิดปลายเรียบทั้งสองข้าง หรือ
 ใช้แบบปลายบานสามารถรับความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตาราง
 เซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.17 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำ
 กว่า 13.5
- ๖.๑.๕ วัสดุพีวีซีที่ใช้ผลิตท่อพีวีซีแข็ง ต้องมีค่าความถ่วงจำเพาะไม่มากกว่า 1.43
- ๖.๑.๖ ท่อพีวีซีแข็งมีความยาวท่อนละ 6 เมตร

๖.๒ ข้อต่อ

- ๖.๒.๑ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร การประกอบต่อเชื่อมท่อพีวีซีแข็งและอุปกรณ์ท่อต้องเป็น
 แบบต่อสวม (Push Fit Insertion Joints) โดยใช้แหวนยาง (Rubber Gasket) ตามมาตรฐาน มอก.
 1131 สำหรับท่อพีวีซีแข็งแบบปลายบาน
- ๖.๒.๒ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคารและท่อสุขาภิบาล การประกอบต่อเชื่อมท่อพีวีซีแข็งและ
 อุปกรณ์ท่อต้องเป็นแบบต่อด้วยน้ำยาเชื่อมประสานท่อที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1032
 สำหรับท่อพีวีซีแบบปลายเรียบทั้งสองข้าง
- ๖.๒.๓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคารที่ใช้ท่อพีวีซีแข็งชนิดปลายบาน การประกอบเชื่อมท่อพีวีซีแข็ง
 และอุปกรณ์ท่อต้องเป็นแบบต่อด้วยน้ำยาเชื่อมประสานท่อแหวนยางสำหรับใช้กับท่อพีวีซีแข็งและ
 อุปกรณ์ท่อต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM F477
- ๖.๒.๔ แคลมป์ รััดท่อจะต้องทำมาจากวัสดุพีวีซี หรือบรอนซ์หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า เมื่อใช้กับ
 ท่อพีวีซีแข็งจะต้องไม่ให้ท่อเสียรูป และสามารถรับความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10
 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) แคลมป์รััดท่อที่ทำมาจากวัสดุพีวีซีต้องมีคุณสมบัติและความแข็งแรง
 เทียบเท่า หรือดีกว่าวัสดุพีวีซีที่ใช้ในการผลิตท่อในกรณีที่ใช้ข้อต่อแบบหน้าจาน หรือแบบแหวนรอง
 (Backing Rings) สำหรับต่อเชื่อมท่อจะต้องทำจากเหล็กหล่อหรือเทียบเท่าที่มีค่ากำลังต้านทานแรง
 ดึงต่ำสุดเท่ากับ 200 เมกาปาสกาล (2,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และค่าความแข็งสูงสุด
 เท่ากับ 230 TB หรือใช้เป็นเหล็กหล่อเหนียวที่มีค่าความต้านทานแรงดึงต่ำสุดเท่ากับ 420 เมกาปาส
 กาล (4,200 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และค่าความแข็งสูงสุดเท่ากับ 250 HB การเจาะรูหน้า
 จานและแหวนรอง ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 7005 PN10 ปะเก็นยางที่จะนำมาใช้กับข้อต่อแบบ
 หน้าจานและแบบแหวนรอง (Backing Ring) ต้องเป็นแบบเต็มหน้าให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน BS
 2494 หรือมาตรฐาน JIS K6353 Class III
- ๖.๒.๕ การสวมต่อท่อพีวีซีแข็งชนิดต่อด้วยแหวนรองยางจะต้องมีระยะลึกของหัวสวมต่ำสุดตามที่กำหนดไว้

ในตารางที่ 4



๒-๓๕

จาก พิมพ์

ตารางที่ 4 ระยะความลึกของหัวสวมต่ำสุดต่อท่อพีวีซีแข็งดัดยแวนยาง

ขนาดระบุ (มม.)	ระยะความลึกของหัวสวมต่ำสุด (มม.)
100	50
150	61
200	72
250	84
300	84
400	89

๖.๒.๖ สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับใช้กับหน้าจานและแหวนรอง (Backing Ring) ต้องทำงาน เหล็กกล้าไร้สนิม ให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A320 Grade B8 เคลือบด้วยสารโลหะผสมหล่อลื่นแห้ง (Dry Lubrication High Alloy Metal Coating) เพื่อป้องกันการเกิดกอลลิง (Galling) หรือใช้โลหะผสมทองแดงอะลูมิเนียม (Copper Aluminium Alloy) ตามมาตรฐาน ISO 428 หรือ โลหะผสมทองแดง (Copper Alloy) ตามมาตรฐาน ASTM B150

๖.๒.๗ ขนาดมิติของสลักเกลียวและแป้นเกลียวต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS 4190

๖.๓ อุปกรณ์ท่อ

๖.๓.๑ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร อุปกรณ์ท่อจะต้องเป็นแบบปลายปากกระฆัง เพื่อสามารถ ต่อเชื่อมกับท่อได้โดยการต่อสวมโดยใช้แหวนยาง

๖.๓.๓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคารและท่อสุขาภิบาล อุปกรณ์ท่อจะต้องเป็นแบบปลายเรียบเพื่อ สามารถต่อเชื่อมกับท่อได้ด้วยน้ำยาเชื่อมประสานท่อ

๖.๓.๔ ระยะความลึกของหัวสวมเพื่อต่อเชื่อมกับท่อ ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4

๖.๓.๕ อุปกรณ์ท่ออาจทำจากวัสดุพีวีซี หรือเหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว

๖.๓.๖ อุปกรณ์ท่อที่ทำด้วยวัสดุพีวีซีจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1131 โดยต้องมีคุณสมบัติและความ แข็งแรงเทียบเท่าหรือดีกว่าวัสดุพีวีซีที่ใช้ในการผลิตท่อ

๖.๓.๗ อุปกรณ์ท่อที่ทำจากเหล็กหล่อหรือเหล็กหล่อเหนียว ต้องมีคุณสมบัติทางกลดังนี้ เหล็กหล่อที่นำมา ผลิตอุปกรณ์ท่อต้องมีค่ากำลังต้านทานแรงดึงต่ำสุดเท่ากับ 200 เมกาปาสกาล (2,000 กิโลกรัมต่อ ตารางเซนติเมตร) และมีค่าความแข็งสูงสุดเท่ากับ 230 HB หรือใช้เหล็กหล่อเหนียวในการผลิต อุปกรณ์ท่อ ต้องมีความต้านทานแรงดึงต่ำสุดเท่ากับ 420 เมกาปาสกาล (4,200 กิโลกรัมต่อตาราง เซนติเมตร) และค่าความแข็งสูงสุดเท่ากับ 250 HB

๖.๓.๘ เกลียวสำหรับสวมท่อ ต้องเป็นแบบเกลียวมาตรฐาน BS 21 และต้องเสริมด้วยทองบรอนซ์

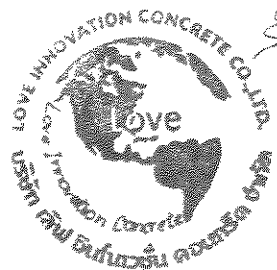
๖.๓.๙ ยีโบลท์สำหรับ ท่อ พีวีซีแข็งต้องทำจากเหล็กหล่อหรือเหล็กหล่อเหนียวที่มีคุณสมบัติทางกล เช่นเดียวกับอุปกรณ์ท่ออื่น ๆ

๖.๓.๑๐ การเคลือบผิวอุปกรณ์ท่อและยีโบลท์ที่ทำจากเหล็กจะต้องเคลือบภายนอกด้วยเรซินชนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy หรือใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ตามมาตรฐาน AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงาน ผู้ผลิต

๖.๓.๑๑ การเคลือบผิวอุปกรณ์ท่อยีโบลท์ที่ทำจากเหล็กจะต้องเคลือบภายในด้วยเรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 หรือ AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

๖.๔ การทดสอบความดันน้ำ

๖.๔.๑ ท่อและอุปกรณ์ท่อเมื่อประกอบเข้าด้วยกันจะต้องสามารถทนต่อความดันน้ำไม่น้อยกว่า 2.5 เมกา ปาสกาล (25 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 60 นาที โดยไม่มีการรั่วซึม



๑/๒๖๓

ว.ศ.ค. พันธ์

๖.๔.๒ การทดสอบท่อพีวีซีแข็งให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.17

๗. ท่อเหล็กกล้าบุด้วยพีวีซี (PVC Lined Steel Pipe)

๗.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๗.๑.๑ ท่อเหล็กกล้าบุด้วยพีวีซีต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1490 หรือ BS 1387 และท่อเหล็กกล้าต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.276 หรือ AWWA C200 หรือ BS534 หรือ JIS G3457
- ๗.๑.๒ ท่อเหล็กกล้าบุผิวภายในด้วยท่อพีวีซีแข็งและเคลือบผิวภายนอกด้วยสังกะสี ให้ใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารและไม่ให้ฝังใต้ดิน
- ๗.๑.๓ ท่อเหล็กกล้าบุผิวภายในด้วยพีวีซีและบุผิวภายนอกด้วยท่อพีวีซีแข็ง ให้ใช้งานได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารรวมทั้งฝังใต้ดิน
- ๗.๑.๔ ผิวภายในและภายนอกต้องเรียบสะอาดและไม่มียอดตำหนิ
- ๗.๑.๕ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคารและท่อสุขาภิบาล ท่อเหล็กกล้าบุด้วยพีวีซีต้องรับความดันใช้งานสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1490 หรือ BS1387

๗.๒ ข้อต่อ

ข้อต่อสำหรับใช้กับท่อเหล็กกล้าบุด้วยพีวีซีต้องเป็นชนิดต่อด้วยเกลียว ต้องมีคุณสมบัติและความแข็งแรงเช่นเดียวกับตัวท่อ

๗.๓ อุปกรณ์ท่อ

วัสดุทำนำมาใช้ผลิตอุปกรณ์ท่อต้องมีคุณสมบัติและความแข็งแรงเทียบเท่าหรือดีกว่าวัสดุที่ใช้ในการผลิตท่อ

๗.๔ การทดสอบความดันน้ำ

การทดสอบท่อเหล็กกล้าบุด้วยพีวีซีและอุปกรณ์เมื่อประกอบเข้าด้วยกันแล้วให้เพิ่มความดันน้ำอย่างสม่ำเสมอจนกระทั่งได้ความดัน 5.0 เมกาปาสกาล (50 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) แล้วคงค่าความดันนี้ไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 30 วินาที ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส โดยให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.1490 หรือ BS1387

๘. ท่อเหล็กกล้า (Steel Pipe)

๘.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๘.๑.๑ ท่อเหล็กกล้าต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.276 หรือ AWWA C200 หรือ BS 534 หรือ JIS G3457
- ๘.๑.๒ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร ท่อเหล็กกล้าต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ๘.๑.๓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อเหล็กกล้าต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ๘.๑.๔ สำหรับระบบท่อสุขาภิบาล ท่อเหล็กกล้าต้องรับความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.85 เมกาปาสกาล (8.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ๘.๑.๕ แผ่นเหล็กกล้าที่ใช้ในการผลิตท่อเหล็กเหนียว ข้อต่อ และอุปกรณ์ท่อ ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1735 หรือ ASTM A283 Grade D หรือ ASTM A1101/1101M Grade 30 33 36 40 45 หรือ 50 หรือ JIS G3457 หรือ JIS G3101 Class SS400 และมีความหนาของแผ่นเหล็กกล้าเท่ากันตลอดทั่วทั้งแผ่น
- ๘.๑.๖ ท่อเหล็กกล้า จะต้องประกอบขึ้นรูปและเชื่อมด้วยวิธีต่อชน (Butt Weld) โดยมีตะเข็บรอยเชื่อมเป็นแบบเชื่อมต่อชนแบบตะเข็บเกลียวหรือเชื่อมต่อชนแบบตะเข็บตรง ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 427 หรือ AWWA C206
- ๘.๑.๗ หากเป็นรอยเชื่อมต่อชนแบบตะเข็บตรงส่วนของท่อแต่ละท่อนที่นำมาประกอบต่อกันเพื่อให้ได้ความยาวมาตรฐาน จะมีตะเข็บตามยาวได้ไม่เกิน 1 ตะเข็บ จะมีตะเข็บตามขวางได้ไม่เกิน 3 และ 5 ตะเข็บ สำหรับท่อที่มีความยาวมาตรฐาน 6 เมตร และ 9 เมตร ตามลำดับโดยไม่ให้ตะเข็บตามขวางอยู่บริเวณปลายท่อแบบปากกระฆัง ตะเข็บตามยาวของท่อแต่ละท่อนที่นำมาต่อกันต้องจัดให้อยู่ในแนวตรงข้าม



21.๗.

วราภ พุ่มส

๘.๒ ข้อต่อ

- ๘.๒.๑ ข้อต่อแบบเชิงกลและยืดหยุ่น (Mechanical and Flexible Couplings) เมื่อประกอบเข้ากับท่อต้องทนความดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2.0 เมกาปาสกาล (20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาทีโดยไม่มีการรั่วซึมข้อต่อต้องมีแหวนใน (Sleeve) เป็นแบบทรงกลม (Spherical-Sleeve) หรือเทียบเท่า
- ๘.๒.๒ ข้อต่อแบบเชิงกลและยืดหยุ่น (Mechanical and Flexible Couplings) ต้องทำด้วยเหล็กกล้าที่มีชั้นคุณภาพเดียวกับเหล็กกล้าที่ใช้ในการผลิตท่อเหล็กกล้า
- ๘.๒.๓ แหวนยางที่ใช้ข้อต่อแบบเชิงกลและยืดหยุ่น (Mechanical and Flexible Couplings) ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS2494 หรือมาตรฐาน JIS K6353 Class 1A หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- ๘.๒.๔ สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับข้อต่อแบบเชิงกลและยืดหยุ่น (Mechanical and Flexible Couplings) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.171 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 4.6 หรือ ASTM A307 Grade B ต้องได้รับการชุบสังกะสีด้วยวิธีจุ่มร้อน
- ๘.๒.๕ ข้อต่อแบบยึดรั้ง (Restrained Joints) ต้องใช้ตัวหนอน (Harness Lugs) ที่ทำด้วยเหล็กกล้าที่มีชั้นคุณภาพเดียวกับเหล็กกล้าที่ใช้ในการผลิตท่อเหล็กกล้า และต้องใช้สลักเกลียวปล่อยสองข้าง (Tie Rods) ที่มีคุณสมบัติมาตรฐาน ASTM A193 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า B7 หรือเทียบเท่าและแป้นเกลียวต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A194 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 2H และต้องชุบสังกะสีด้วยวิธีจุ่มร้อน
- ๘.๒.๖ ข้อต่อแบบหน้างาน (Flanged Joints) ต้องใช้หน้างานที่ทำด้วยเหล็กกล้าที่มีชั้นคุณภาพเดียวกับเหล็กกล้าที่ใช้ในการผลิตท่อเหล็กกล้า หน้างานเหล็กกล้าต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C207
- ๘.๒.๗ สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับหน้างาน ต้องแบบหัวหกเหลี่ยมทำด้วยเหล็กกล้าที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.171 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 4.6 หรือ ASTM A307 Grade Bชุบด้วยสังกะสีด้วยวิธีจุ่มร้อน
- ๘.๒.๘ ปะเก็นยางสำหรับหน้างาน ต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมกับสภาวะของเมืองร้อนเป็นแบบเต็มหน้างาน มีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน JIS K6353 Class III หรือมาตรฐาน BS2494 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

๘.๓ อุปกรณ์ท่อ

- ๘.๓.๑ อุปกรณ์ท่อใต้ดินจะต้องเป็นแบบปลายเรียบต่อกับข้อต่อเชิงกล (Mechanical Couplings) หรือข้อต่อยึดรั้ง (Restrained Joints)
- ๘.๓.๒ อุปกรณ์ท่อบนดินจะต้องเป็นแบบปลายกลมสำหรับเชื่อมในสนาม
- ๘.๓.๓ ท่อใต้ดินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 150 ถึง 700 มิลลิเมตร ต้องเป็นแบบปลายเรียบสำหรับต่อบรรจุโดยใช้ข้อต่อเชิงกล (Mechanical Couplings)
- ๘.๓.๔ ท่อใต้ดินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 800 ถึง 1,500 มิลลิเมตร ต้องเป็นแบบปลายปากกระชังสำหรับต่อบรรจุโดยใช้การเชื่อมแบบ Surfaced Sleeve Welding
- ๘.๓.๕ ท่อบนดินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 150 ถึง 1,800 มิลลิเมตร และท่อใต้ดินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 1,800 มิลลิเมตร รวมถึงท่อปลอกทุกขนาดต้องเป็นแบบปลายกลม ให้ความหนาแน่นมากกว่า 6 มิลลิเมตร สำหรับต่อบรรจุโดยใช้การเชื่อมต่อชนในสนาม

๘.๔ การเคลือบผิวท่อและอุปกรณ์ท่อ

- ๘.๔.๑ การเคลือบภายนอกท่อและอุปกรณ์ท่อใต้ดิน จะต้องเป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดของมาตรฐาน AWWA C203 หรือเทียบเท่า ด้วยการใช้น้ำมันถ่านหินชนิด Coal Tar Enamel และโยหินชนิด Bonded Double Asbestos-Felt หรือใช้น้ำมันถ่านหินชนิด Coal Tar Enamel, แผ่นไฟเบอร์กลาส (Glass-Fiber Mat) และโยหินชนิด Bonded Asbestos-Felt Wrap หรือไฟเบอร์กลาสชนิด Glass-Fiber Felt การเคลือบจะต้องดำเนินการในโรงงานตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารเคลือบ
- ๘.๔.๒ การเคลือบภายนอกท่อและอุปกรณ์ท่อบนดิน ก่อนที่จะดำเนินการเคลือบท่อและอุปกรณ์ท่อจะต้องได้รับการพ่นจนปราศจากสนิมและสิ่งสกปรกอื่น ๆ จนผิวมีความสะอาดได้ระดับมาตรฐาน SSPC-SP10 (Steel Structured Painting Council) แล้วเคลือบด้วยเรซินชนิด Non-Bleeding Type



EW

ป.ตพ



ว.กค. พังงั้

Coal Tar Epoxy ให้ได้ความหนาของผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 150 ไมครอน (0.15 มิลลิเมตร) และทับหน้าด้วยเรซินชนิด Epoxy-Resinous Micaceous Iron Oxide หรือเทียบเท่า ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 60 ไมครอน (0.06 มิลลิเมตร) การเคลือบจะต้องดำเนินการในโรงงานตามการแนะนำของผู้ผลิตสารเคลือบ และให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C218

- ๘.๔.๓ การเคลือบภายนอกท่อปลอก จะต้องเคลือบด้วยเรซินชนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy ให้ได้ความหนาเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 100 ไมครอน (0.1 มิลลิเมตร) การเคลือบจะต้องดำเนินการภายในโรงงานตามการแนะนำของผู้ผลิตสารเคลือบ และให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C218
- ๘.๔.๔ การเคลือบภายนอกปลายท่อ จะต้องเคลือบด้วยเรซินชนิด Non-Toxic Liquid Epoxy Coating ชนิดที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 ให้ได้ความหนาของผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 400 ไมครอน (0.4 มิลลิเมตร) การเคลือบจะต้องดำเนินการภายในโรงงานตามการแนะนำของผู้ผลิต
- ๘.๔.๕ การเคลือบภายในท่อและอุปกรณ์ท่อ ต้องเคลือบด้วยปูนสอ (Cement Mortar) หรือเคลือบด้วยเรซินชนิด Non-Toxic Liquid Epoxy
- ๘.๔.๖ ก่อนเคลือบภายในด้วยปูนสอ จะต้องเตรียมผิวด้วยการทำความสะอาดผิวไม่ให้สนิมและสิ่งสกปรกอื่น ๆ หลงเหลือการเคลือบภายในด้วยปูนสอให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AWWA C205 ความหนาของปูนสอที่เคลือบต้องมีความหนาสม่ำเสมอและผิวเรียบ โดยต้องมีความหนาตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 สำหรับการเคลือบในที่โรงงานปูนสอต้องประกอบด้วยซีเมนต์ ทรายและน้ำด้วยอัตราส่วนโดยน้ำหนักของซีเมนต์ต่อทรายต้องไม่น้อยกว่า 1 ต่อ 3 และมีอัตราส่วนโดยน้ำหนักของน้ำต่อซีเมนต์ต้องไม่มากกว่า 0.5 ต่อ 1 ซีเมนต์จะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM C150 Type I หรือ Type II ทรายจะต้องมีขนาดเม็ดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 และไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 100 ทรายจะต้องไม่มีสิ่งสกปรกเจือปนอยู่ หลังจากการเคลือบภายในด้วยปูนสอแล้วเสร็จจะต้องได้รับการบ่มวิธีการบ่มอาจเป็นแบบบ่มชื้น (Moist Curing) และ/หรือแบบบ่มเร่ง (Accelerated Curing) การบ่มจะต้องดำเนินการทันทีหลังจากได้รับการเคลือบด้วยปูนสอแล้ว

ตารางที่ 5 ความหนาของสารเคลือบปูนสอเคลือบภายในท่อเหล็กกล้าและอุปกรณ์ท่อสำหรับการเคลือบในที่โรงงานตามมาตรฐาน AWWA C205

ขนาดระบุ (มม.)	ความหนาของปูนสอเคลือบภายใน (มม.)
100-250	6
300-500	8
600-900	10
1000-1500	13

- ๘.๔.๗ ก่อนเคลือบภายในด้วยเรซินชนิด Non-Toxic Liquid Epoxy จะต้องได้รับการเตรียมผิวโดยการพ่น (Blast) จนกระทั่งผิวภายในท่อและอุปกรณ์ท่อปราศจากสนิมและสิ่งสกปรกอื่น ๆ ได้ตามมาตรฐาน SSPC-SP10 แล้วจึงเคลือบด้วยเรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C213 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน (0.4 มิลลิเมตร) การเคลือบให้กระทำภายในโรงงานตามการแนะนำของผู้ผลิตสารเคลือบโดยเคร่งครัด
- ๘.๔.๘ ต้องทดสอบการยึดเกาะของวัสดุที่ใช้เคลือบท่อและอุปกรณ์ท่อตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AWWA C203 หรือ BS534 หากพบจุดบกพร่องจะต้องดำเนินการแก้ไขทันทีที่ได้มาตรฐาน
- ๘.๔.๙ จะต้องทดสอบการเคลือบภายนอกของท่อใต้ดินตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AWWA C203 หากพบจุดบกพร่องจะต้องดำเนินการแก้ไขทันทีที่ได้มาตรฐาน



๒.๐๘.

๒๒

อาฟต พันธ์

๘.๕ การทดสอบความดันน้ำ

๘.๕.๑ การทดสอบท่อเหล็กกล้าให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.276

๘.๕.๒ ท่อเหล็กกล้าทุกท่อนก่อนเคลือบผิวภายนอกและภายในจะต้องผ่านการทดสอบความดันน้ำตาม

ตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การทดสอบความดันน้ำของท่อเหล็กกล้า

ขนาดระบุ (มม.)	ความดันน้ำต่ำสุด สำหรับท่อใต้ดิน (กก. ต่อตร.ซม.)	ความดันน้ำต่ำสุด สำหรับท่อบนดิน (กก.ต่อตร.ซม.)	ระยะเวลาทดสอบ อย่างน้อย (วินาที)
100-250	50	50	5
300	40	50	5
400	35	50	5
500	30	35	10
600	25	35	10
700-800	20	35	30
900-1500	20	30	30
1800-2100	20	25	30

๘.๕.๓ อุปกรณ์ท่อเหล็กกล้าทุกชิ้นก่อนเคลือบผิวภายนอกและภายใน จะต้องผ่านการทดสอบความดันน้ำต่ำสุด 1.5 เมกาปาสกาล (15 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 นาที



๒/๗.

จาก กุศล

รายการประกอบแบบมาตรฐาน

หมวดที่ ๒

วาล์วและวัสดุอุปกรณ์

๑. วัสดุอุปกรณ์

วัสดุแต่ละส่วนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างนี้ จะต้องมีคุณภาพดีมากเพื่อประกันต่อประสิทธิภาพการทำงาน และอายุใช้งาน วัสดุที่ใช้ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่มีของชำรุดบกพร่องใด ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องไม่มีคุณภาพต่ำที่ได้กำหนดไว้ หรือบ่งแจ้งไว้ในข้อกำหนดใดๆ ของงานนี้หรือในข้อกำหนดมาตรฐาน

วัสดุ	มาตรฐาน
เหล็กหล่อ	- ASTM A48 Class 30
เหล็กแผ่น	- ASTM A284 Grade C
เหล็กแผ่นชนิดใช้ทำถัง	- ASTM A283 Grade C or D
รูปเหล็กตัดต่างๆ	- ASTM A373
โครงสร้างเหล็กและเหล็กแผ่น	- ASTM A36 or A 441
เหล็กกล้าทนสนิมใช้ทำเพลลา	- ASTM A473 Type 316-L
ท่อเหล็กเหนียวทนอุณหภูมิไม่เกิน 140 F	- ASTM A53 Grade B
หน้างาน	- ASTM A105 Grade II
ตัวประตุน้ำทนอุณหภูมิไม่เกิน 400 F	- ASTM A216 Grade WCB or A181 Grade I
เหล็กที่ใช้ทำ BOLTS & NUTS ชนิดไม่แช่น้ำ	- ASTM A307 Grade B
บรอนซ์หล่อ	- ASTM A143 ALLOY 1 B or 2 B

วัสดุที่ไม่ได้กล่าวในข้อกำหนด จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดล่าสุดของข้อกำหนด ASTM ANSI และมาตรฐานที่ระบุ และตามคุณภาพและชนิดของวัสดุนั้น

๒. การทดสอบวัสดุ

วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ในสัญญาฯ นี้ จะต้องได้รับการทดสอบคุณภาพตามข้อกำหนดมาตรฐานของ ASTM ผู้รับจ้าง จะต้องส่งใบรับรองทดสอบให้ที่ปรึกษาผู้ควบคุมการก่อสร้างพิจารณาอนุมัติ ให้ตรงกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดข้อกำหนด

๓. คุณภาพฝีมือ

- ✓ บทสรุปทั่วไป : วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องผลิตด้วยความประณีต และใช้มาตรฐานวิชาการผลิตสูง
- ✓ การหล่อ : ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อวิศวกรผู้ควบคุมงาน หมายกำหนดเวลาที่ จะทำการหล่อขึ้น ส่วนที่สงสัยไม่ได้คุณภาพ และต้องการควบคุมให้ผลิตได้คุณภาพ ตามรายละเอียดข้อขึ้นส่วนที่หล่อแล้วทุกชั้น ผู้รับจ้างจะต้องให้วิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องแม้ว่าจะเล็กน้อย และหลายจุดอาจอาจจะถูกตัดออก ถ้าวิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมพิจารณาแล้วว่าไม่สามารถที่จะแต่งและซ่อมแซมได้แล้ว
- ✓ เหล็กแผ่น และเหล็กรูปตัด
เหล็กแผ่นและเหล็กรูปตัดจะต้องมีความเรียบและตรง ถ้าหากจะต้องให้ตรงจะต้องหลีกเลี่ยงการใช้ค้อนทุบให้มากที่สุด หลังจากตีที่ตัดแผ่นเหล็กและเหล็กรูปตัดแล้วปลายที่ถูกตัด จะต้องอยู่ในสภาพเกลี้ยงและสะอาดปราศจากรอยขรุขระในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ จำเป็นที่จะต้องตัดด้วยเปลวไฟจะต้องคำนึงถึงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ และส่วนปลายที่ถูกตัดจะต้องทำความสะอาดหรือเจียนให้เรียบ
- ✓ การเชื่อมโลหะ (Welding)
ขบวนการเชื่อมโลหะจะต้องเชื่อมติดตลอดผิวหน้าของรอยต่อ โดยปราศจากจุดบกพร่องทั้งภายในและภายนอก ปลายที่จะนำมาต่อเชื่อมจะต้องเตรียมให้เหมาะสมละเอียดและมีผิวหน้าที่สะอาดเพียงพอในการก่อสร้างวิธีการ



๒.๒๖

วาสนา หุ่นส์

เชื่อมโลหะจะต้องมาตรฐาน AWS และผู้เชื่อมโลหะจะต้องมีประสบการณ์ความชำนาญในการเชื่อมโดยต้องได้รับ
อนุมัติจากวิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมงาน

๔. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้กับสภาพท้องถิ่น

วัสดุและอุปกรณ์ที่ได้จัดหามาทุกชนิดตามข้อกำหนด จะต้องมีความเหมาะสมที่จะทำการจัดส่งเก็บหรือใช้งานภายใต้
บรรยากาศเขตร้อนที่มีความชื้นสูงและมีฝนตกหนักและสภาพแวดล้อม ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาระการเจริญของเชื้อราวัสดุที่ใช้สภาพ
ภูมิอากาศเขตร้อน จะต้องออกแบบให้เหมาะสมและจะต้องผลิตตามวิทยาการภาคปฏิบัติสมัยใหม่

๕. แผ่นป้ายชื่อ

เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องมีป้ายบอกชื่อขนาดเหมาะสมติดอยู่ ระบุชื่อผู้ผลิต และอัตราการใช้งานของ
เครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นๆ แผ่นป้ายชื่อทุกอันจะต้องระบุเป็นภาษาอังกฤษ และทำด้วยแผ่นทองเหลือง ทองแดง แผ่น
เหล็กสแตนเลสหรือแผ่นพลาสติกตามความเหมาะสม

๖. ท่อและอุปกรณ์ประกอบท่อ

ท่อ และอุปกรณ์ประกอบท่อ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้ นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ท่อเหล็กชุบ PE	- BS 1387
ท่อเหล็กดำหรือเหล็กอบสังกะสี	- ASTM A-53 SCH.40 Grade A Welded
	- ASTM A-795 SCH.10
	- BS 1387 Heavy Grade A
ท่อเหล็กหล่อ	- ASTM A 74-42, FS WW-P-401 and ASA A 40.1 Extra Heavy or Approved Equal
ท่อเหล็กเหนียว	- ASTM A 72-52T, FS WW-PP 441 b and ASA B 36.2 Galvanized
ท่อเหล็กหล่อทนความดัน	- FS WW-P-421 b
ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	- ASTM C-76 Class III Wall "A" and AASHO M 170
ท่อทองแดง (K,L,M TYPE)	- ASTM B 88, Hard
ท่อโพลีเอทิลีน (PB)	- ASTM D 3000 ASTM D 2666 AWWA C 902, ASTM 2581
ท่อโพลีเอทิลีน (PE)	- TIS 982-2533

๖.๑ อุปกรณ์ประกอบท่อ จะต้องมีความสมบัติตรงตามมาตรฐานและข้อกำหนดดังนี้ นอกจากจะมีการบ่งแจ้งเป็นอย่าง
อื่น

Malleable Iron Threaded Standard Weight	ASA B-16.3
Malleable Iron Threaded Extra Weight	ASA B-16.19
Cast Iron Threaded Standard Extra Heavy Weight	ASA B-16.1
Cast Iron Flanged Extra Heavy Weight	ASA B-16.b
Cast Iron Threaded Drainage	ASA B-15.2
Cast Iron, Pressure	AWWA C-100
Rubber Gasket Joints For Cast Iron	USASI A 21.11
Pressure Pipe And Fittings	
Precast Concrete Coupling	ASTM C443

๖.๒ ท่อและอุปกรณ์ประกอบท่อ จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ หม้อลม (Air Chamber)

๖.๒.๑.๑ คุณสมบัติทั่วไป

✓ หม้อลมเป็นอุปกรณ์ดูดซับการกระแทกกลับของน้ำที่อยู่ในระบบท่อประปาภายในอาคาร



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

วิชาญ พุ่ม

๖.๒.๑.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ จะต้องติดตั้งไว้ที่ปลายสุดของท่อแยกที่จ่ายให้กับเครื่องสูซกัณฑ์
- ✓ จะต้องมีความยาวใหญ่กว่าอย่างน้อยหนึ่งขนาดของท่อที่แยกไปเข้าเครื่องสูซกัณฑ์
- ✓ จะต้องมีความหนาเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 20 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร
- ✓ ส่วนปลายสุดของหม้อลมให้ใส่หัวครอบ (Cap) อุดเพื่อกันลมรั่วจากหม้อลม
- ✓ ส่วนกันของหม้อลมจะต้องมีประตุน้ำไว้เปิดปิดน้ำของหม้อลม และมีก๊อกน้ำไว้เพื่อระบายน้ำออกจากหม้อลม

๖.๒.๑.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ หม้อลมจะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ของผู้ผลิต

๖.๒.๒ ประตุน้ำอากาศ (Air Release Valve)

๖.๒.๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ ประตุน้ำอากาศต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1368
- ✓ ความดันใช้งานได้ต้องไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาสากล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1368 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN10
- ✓ ประตุน้ำอากาศขนาด 25 มิลลิเมตร เป็นแบบลูกกลอยเดี่ยว ส่วนที่ติดตั้งเป็นหน้างานหรือเกลียว
- ✓ ประตุน้ำอากาศขนาด 50 มิลลิเมตรหรือใหญ่กว่า เป็นแบบลูกกลอยคู่ ส่วนที่ติดตั้งเป็นหน้างาน
- ✓ ขนาดของประตุน้ำอากาศที่ใช้กับขนาดท่อต่าง ๆ และใช้กับข้อต่อชนิดต่าง ๆ ได้กำหนดไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ขนาดและชนิดข้อต่อของประตุน้ำอากาศ

ขนาดท่อระบุ (มม.)	ขนาดประตุน้ำอากาศระบุ (มม.)	ชนิดข้อต่อของประตุน้ำอากาศ
100	25	ต่อด้วยเกลียว
200	50	หน้างาน
300	80	หน้างาน
600	100	หน้างาน

๖.๒.๒.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ วัสดุที่ใช้ทำส่วนประกอบต่าง ๆ ของประตุน้ำอากาศให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.1368
- ✓ ประตุน้ำอากาศต้องมีผิวเรียบปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิ
- ✓ ลูกกลอยจะต้องมีความถ่วงจำเพาะเท่ากับ 0.75 - 0.80
- ✓ ปะเก็นยางสำหรับใช้กับหน้างาน ต้องทำด้วยยางที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน BS 2494 หรือ JIS K6353 Class III
- ✓ ความแข็ง Hs60+5
- ✓ สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับข้อต่อหน้างาน ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม หรือเทียบเท่า ให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.171 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า 4.6 และเคลือบด้วยสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อน



๒.๒๖.

ว.พ.ค. พุ่ม

๖.๒.๒.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ การทดสอบการใช้งานของประตูลอยอากาศ โดยการติดตั้งตามสภาพการใช้งานจริง เปิดประตูน้ำอย่างช้า ๆ จากนั้นอัดอากาศเข้าไปในประตูลอยอากาศต่อเนื่องทีละน้อย เพื่อตรวจสอบการระบายอากาศและการทำงานของลูกลอย
- ✓ การทดสอบประตูลอยอากาศให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.1368

๖.๒.๓ วาล์วเข้ามุม (Angle Valve)

๖.๒.๓.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วเข้ามุมต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ วาล์วเข้ามุมต้องใช้น้ำประปาที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) มากกว่า 6 แต่ไม่น้อยกว่า 12 และน้ำประปาต้องมีอุณหภูมิมากกว่า 0.6 องศาเซลเซียส แต่ไม่น้อยกว่า 52 องศาเซลเซียส

๖.๒.๓.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ วาล์วเข้ามุมต้องมีตัวเรือนทำด้วยทองเหลืองหรือเหล็กหล่อหรือบรอนซ์ มีตัวลิ้นทำด้วยเหล็กหล่อหรือเหล็กหล่อเหนียวหรือบรอนซ์มีก้านวาล์วทำด้วยทองเหลืองอาร์เซนิก หรือเหล็กกล้าไร้สนิม มีพวงมาลัยทำด้วยเหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว และมีสลักเกลียวและแป้นเกลียวทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม หรือเทียบเท่า
- ✓ ตัวปาวาล์วจะต้องเป็นเนื้อเดียวกันกับตัวเรือนวาล์ว ห้ามมีให้พอก หรือเชื่อมต่อกับตัวเรือน
- ✓ พื้นผิววาล์วเข้ามุมที่หล่อ ต้องเรียบปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ
- ✓ การเคลือบผิวภายนอกวาล์วเข้ามุม ให้ใช้เรซินชนิด Non-Bleeding Type Coat Tar Epoxy ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต
- ✓ การเคลือบผิวภายในวาล์วเข้ามุมที่เป็นเหล็กหล่อและเหล็กหล่อเหนียว ให้ใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 หรือ AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

๖.๒.๓.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ วาล์วเข้ามุมจะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๖.๒.๔ วาล์วบอลล์ (Ball Valve)

๖.๒.๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วบอลล์ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C507
- ✓ วาล์วบอลล์ ต้องเป็นแบบตัวเรือนขึ้นเดียวหรือตัวเรือนแยกชิ้นมีเกลียวในที่ปลายตัวเรือน ทั้งสองข้างต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.281 ในการเปิดปิดประตูน้ำต้องเป็นชนิดที่ไม่ต้องมีการหล่อลิ้น โดยใช้กุญแจที่ใช้เฉพาะกับวาล์วบอลล์เท่านั้น สำหรับระบบท่อประปาภายนอกและภายในอาคาร และให้ใช้ก้านหมุนในการเปิดปิดประตูน้ำสำหรับระบบท่อประปาภายในอาคารเท่านั้น
- ✓ ก้านหมุนขณะเปิดให้น้ำผ่านได้เต็มที่ ต้องอยู่ในแนวขนานกับท่อน้ำเข้าออก
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร วาล์วบอลล์ต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วบอลล์ต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)



พ. พ. พ.

ว. พ. พ.

- ✓ วาล์วบอลล์ต้องใช้กับประปาที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) มากกว่า 6 แต่น้อยกว่า 12 และน้ำประปาต้องมีอุณหภูมิมากกว่า 0 องศาเซลเซียส แต่ต่ำกว่า 52 องศาเซลเซียส

๖.๒.๔.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ วาล์วบอลล์ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตรหรือเล็กกว่า ตัวเรือนทำด้วยทองบรอนซ์มีข้อต่อแบบเกลียวและยึดข้อต่อโดยใช้เกลียวตามมาตรฐาน ASTM B62
- ✓ วาล์วบอลล์ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตรหรือใหญ่กว่า ตัวเรือนทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ตามมาตรฐาน ASTM B62
- ✓ ตัวบอลล์ต้องทำด้วยบรอนซ์หรือเหล็กกล้าไร้สนิม มีกำลังต้านทานแรงดึงต่ำสุดเท่ากับ 210 เมกาปาสกาล (2100 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) สำหรับทองบรอนซ์และเท่ากับ 510 เมกาปาสกาล (5100 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) สำหรับเหล็กกล้าไร้สนิม
- ✓ แหวนรองบอลล์ ต้องทำด้วยเพฟลอน (Polytetrafluoroethylene หรือ Teflon) หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า
- ✓ โอริง (O-Ring) ต้องทำด้วยยางสังเคราะห์ที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS 2494 หรือ JIS K6353
- ✓ ก้านวาล์ว (Stem) ต้องทำด้วยทองเหลืองหรือเหล็กกล้าไร้สนิม มีกำลังต้านทานแรงดึงต่ำสุดเท่ากับ 380 เมกาปาสกาล (3800 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) สำหรับทองเหลืองและเท่ากับ 510 เมกาปาสกาล (5100 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) สำหรับเหล็กกล้าไร้สนิม

๖.๒.๔.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ การทดสอบวาล์วบอลล์ให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน AWWA C507

๖.๒.๕ โบล์วออฟ (Blow Off)

๖.๒.๕.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ โบล์วออฟ ติดตั้งที่ตำแหน่งปลายท่อประปา เพื่อทำหน้าที่ระบายน้ำประปาออกจากระบบท่อประปาสำหรับการตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบท่อประปา
- ✓ ให้ใช้โบล์วออฟขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร สำหรับท่อประปาที่มีขนาดระบุไม่เกิน 300 มิลลิเมตร
- ✓ ให้ใช้โบล์วออฟขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร สำหรับท่อประปาที่มีขนาดระบุไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

๖.๒.๕.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ โบล์วออฟประกอบด้วยประตุน้ำล้นเกิดและท่อทางออก
- ✓ ท่อทางออกจะต้องเป็นท่อเหล็กหล่อเหนียว หรือเป็นท่อเหล็กกล้าที่มีขนาดเท่ากับประตุน้ำ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 2531 หรือ AWWA C151 สำหรับท่อเหล็กหล่อเหนียว และมาตรฐาน AWWA C200 สำหรับท่อเหล็กกล้าตามลำดับ
- ✓ ประตุน้ำล้นเกิด จะต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก.256

๖.๒.๕.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ การทดสอบโบล์วออฟให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานมอก.256

๖.๒.๖ วาล์วผีเสื้อ (Butterfly Valve)

๖.๒.๖.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วผีเสื้อ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.382
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร วาล์วผีเสื้อต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อย 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.382 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN 10



๖.๒.๖

๖.๒.๖

วาล์วผีเสื้อ

- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วผีเสื้อต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
 - ✓ วาล์วผีเสื้อ ต้องใช้กับน้ำประปาที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) มากกว่า 6 แต่น้อยกว่า 12 และน้ำประปาต้องมีอุณหภูมิมากกว่า 0.6 องศาเซลเซียส แต่น้อยกว่า 52 องศาเซลเซียส
- ๖.๒.๖.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ
- ✓ วาล์วผีเสื้อต้องมีตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ มีแหวนยางบนลิ้นหรือแหวนยางรองลิ้นในตัวเรือน มีปลายตัวเรือนทั้งสองด้านต้องเป็นแบบหน้างาน มีเพลลาประตูน้ำ มีลิ้นประตูน้ำ มีกันเพลลา (Shaft Seals) มีชุดกลไกควบคุมลิ้นและมีที่บุญญาประตูน้ำ
 - ✓ แหวนยางบนลิ้นหรือแหวนยางรองลิ้น จะต้องมียึดลักษณะยึดหยุ่นดีและทนทานต่อการสึกกร่อนและปิดได้สนิท
 - ✓ สำหรับวาล์วผีเสื้อขนาด 150 มิลลิเมตรหรือเล็กกว่า ให้ใช้ก้านหมุนในการเปิดปิดประตูน้ำ
 - ✓ สำหรับวาล์วผีเสื้อขนาดใหญ่กว่า 150 มิลลิเมตรขึ้นไป ให้ใช้พวงมาลัยหมุนด้วยเกียร์ในการเปิดปิดประตูน้ำ
 - ✓ ตัวซีตตำแหน่งจะต้องประกอบติดมากับวาล์วเพื่อแสดงตำแหน่งของลิ้นวาล์ว
 - ✓ ผิวของตัวเรือนวาล์วผีเสื้อ ต้องปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ
 - ✓ การเคลือบผิวภายนอกวาล์วผีเสื้อให้ใช้เรซินชนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต
 - ✓ การเคลือบผิวภายในวาล์วผีเสื้อให้ใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 หรือ AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

๖.๒.๖.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ การทดสอบวาล์วผีเสื้อให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน มอก.382

๖.๒.๗ วาล์วกันกลับ (Check Valve)

๖.๒.๗.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วกันกลับ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.383
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาทนภายนอกอาคาร วาล์วกันกลับต้องรับความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.383 ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า PN 10
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วกันกลับต้องรับความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ วาล์วกันกลับต้องใช้กับน้ำประปาที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) มากกว่า 6 แต่น้อยกว่า 12 และน้ำประปาต้องมีอุณหภูมิมากกว่า 0.6 องศาเซลเซียส แต่น้อยกว่า 52 องศาเซลเซียส
- ✓ วาล์วกันกลับที่เป็นชนิดแกว่ง การปิดจะเป็นไปโดยอัตโนมัติด้วยการไหลกลับของน้ำ ลิ้นจะหมุนผ่านเป็นส่วนใหญ่ 90 องศาถึงปาลิ้น วาล์วกันกลับที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตรและเล็กกว่าให้ทำด้วยทองบรอนซ์และยึดข้อต่อโดยใช้เกลียว และวาล์วกันกลับที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตรและใหญ่กว่าให้ทำด้วยเหล็กหล่อและยึดข้อต่อโดยใช้หน้าแปลน
- ✓ วาล์วกันกลับที่เป็นชนิดที่เปิดปิดด้วยสปริงที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตรจนถึงขนาด 50 มิลลิเมตรให้ทำด้วยทองบรอนซ์และยึดข้อต่อโดยใช้เกลียว และวาล์วกันกลับที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตรและใหญ่กว่าให้ทำด้วยเหล็กหล่อหรือเหล็กกล้าไร้สนิมและยึดข้อต่อโดยใช้หน้าแปลน



[Handwritten signature]

๗-๒๗



วิชา ฟูม

๖.๒.๗.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ วาล์วก้นกลับมีตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ เหล็กกล้าไร้สนิมหรือทองบรอนซ์และมีงานล้นทำด้วยบรอนซ์หรือเหล็กกล้าไร้สนิม
- ✓ วาล์วก้นกลับชนิดแกว่ง ต้องมีฝาครอบวาล์วยึดด้วยโบลท์ งานล้นเปิดปิด และที่ยึดก้านหมุนงานล้น
- ✓ วาล์วก้นกลับชนิดสปริง มีล้นวาล์วเปิดปิดด้วยสปริง ล้นวาล์ว ป่าวาล์วและสปริงทำด้วยทองบรอนซ์หรือเหล็กกล้าไร้สนิม
- ✓ ผิวของตัวเรือนวาล์วก้นกลับ ต้องปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ
- ✓ การเคลือบผิวภายนอกวาล์วก้นกลับให้ใช้เรซินชนิด Non-Bleeding Type Coal Tar Epoxy ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต
- ✓ การเคลือบผิวภายในวาล์วก้นกลับให้ใช้เรซิน Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

๖.๒.๗.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ วาล์วก้นกลับจะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มอก.383

๖.๒.๘ วาล์วกระบังลม (Diaphragm Valve)

๖.๒.๘.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วกระบังลมต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C530
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วกระบังลมต้องทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

๖.๒.๘.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ วาล์วกระบังลมมีตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ เหล็กหล่อเหนียวหรือเหล็กกล้า
- ✓ วาล์วกระบังลมประกอบด้วยแผ่นกระบังลมสามารถบิดได้ ทำหน้าที่ล้นเปิดปิดทำจากเทฟลอน (Teflon) หรือทำจากยางธรรมชาติ
- ✓ ปลายทั้งสองข้างของวาล์วกระบังลม ต้องเป็นแบบหน้างาน หน้างานต้องหล่อเป็นชั้นเดียวกับตัวเรือน
- ✓ ตัววาล์วจะต้องเป็นเนื้อเดียวกับตัววาล์ว ห้ามพอก หรือเชื่อมต่อกับตัวเรือน
- ✓ พื้นผิววาล์วกระบังลมที่หล่อ ต้องเรียบปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ

๖.๒.๘.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ วาล์วกระบังลม จะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AWWA C530

๖.๒.๘ วาล์วลูกลอย (Float Valve)

๖.๒.๘.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วลูกลอยต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกาปาสกาล (12 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

๖.๒.๘.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ ตัวเรือนวาล์วทำด้วยเหล็กหล่อ มีข้อต่อแบบหน้าแปลน และยึดข้อต่อโดยใช้หน้าแปลน
- ✓ ลักษณะของวาล์วลูกลอยเป็นวาล์วแบบไฮดรอลิก (Hydraulic Operated) แบบโกลบไดอะแฟรม (Diaphragm Actuated Globe) หรือแบบขี้ผึ้ง (Angle Pattern)



Sue

- ✓ ลูกกลอยสามารถควบคุมให้ตัววาล์วเปิด-ปิดได้เองโดยอัตโนมัติ
- ๖.๒.๘.๓ การทดสอบความดันน้ำ
 - ✓ วาล์วลูกกลอย จะต้องได้รับการทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้

๖.๒.๙ วาล์วหัวกะโหลก (Foot Valve)

๖.๒.๙.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วหัวกะโหลก ต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ วาล์วหัวกะโหลก ต้องทำงานได้ในอุณหภูมิ - 10 ถึง 80 องศาเซลเซียส

๖.๒.๙.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ ตัวเรือนต้องเรียบ ปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ ห้ามใช้การเชื่อมจุดเพื่อซ่อมรอยตำหนิดังกล่าว
- ✓ วาล์วหัวกะโหลกมีตัวเรือนทำด้วยพีวีซี เหล็กหล่อ เหล็กหล่อเหนียว เหล็กกล้าไร้สนิมหรือทองบรอนซ์
- ✓ วาล์วหัวกะโหลก จะต้องมีการรองกันผงทำด้วยพีวีซี เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กกล้าอาบสังกะสีหรือพอลิเอทิลีน

๖.๒.๙.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ วาล์วหัวกะโหลก จะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำ 1.6 เมกาปาสกาล (16 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) โดยไม่ได้รับความเสียหาย

๖.๒.๑๐ ประตูน้ำ (Gate Valves)

๖.๒.๑๐.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ ประตูน้ำที่ใช้ลิ้นโลหะแบบไม่มียางหุ้มลิ้นจะต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก. 256
- ✓ ประตูน้ำที่ใช้ลิ้นโลหะแบบมียางหุ้มลิ้นจะต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก. 1413
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร ประตูน้ำต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ประตูน้ำต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ ประตูน้ำต้องใช้น้ำประปาที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) มากกว่า 6 แต่ไม่น้อยกว่า 12 และน้ำประปาต้องมีอุณหภูมิ มากกว่า 0.6 องศาเซลเซียส แต่ไม่น้อยกว่า 52 องศาเซลเซียส

๖.๒.๑๐.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกและภายในอาคาร ประตูน้ำที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตรหรือใหญ่กว่าต้องมีตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อหรือเหล็กหล่อเหนียว ปลายทั้งสองข้างของประตูน้ำต้องเป็นแบบหน้างานหล่อเป็นชิ้นเดียวกับตัวเรือน มีก้านวาล์วทำด้วยทองเหลืองอาร์เซนิก หรือเหล็กกล้าไร้สนิม มีลิ้นปิดเปิดทำด้วยเหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว มีแหวนรองลิ้นในตัวเรือนและแหวนบนลิ้นทำด้วยบรอนซ์ มีสลักเกลียวและแป้นเกลียวทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม หรือโลหะผสมทองแดงอะลูมิเนียม (Copper - Aluminium Alloy) หรือเทียบเท่า มีแหวนยางกันรั่วที่ก้าน (O-Ring) ทำด้วยยางสังเคราะห์ และมีปะเก็นหรือแหวนยางสำหรับตัวเรือนอัดด้วยยางที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน BS 2494 หรือ JIS K6353 CLASS III
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร ประตูน้ำที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 50 มิลลิเมตร มีตัวเรือนทำด้วยบรอนซ์ ปลายทั้งสองข้างของประตูน้ำต้องเป็นแบบสกรูและ หล่อเป็นชิ้นเดียวกับตัวเรือน



๒.๒.๘

จกน พุ่มส์

- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกและภายในอาคาร มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตรหรือใหญ่กว่า ประตูน้ำสำหรับติดตั้งใต้ดินจะต้องมีแป้นประแจขันสำหรับหมุน ปิด-เปิด และที่บัพญแจประตูน้ำต้องทำด้วยเหล็กหล่อ
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกและภายในอาคาร มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตรหรือใหญ่กว่า ประตูน้ำสำหรับติดตั้งบนดินต้องมีพวงมาลัยสำหรับหมุน ปิด-เปิด
- ✓ แหวนปากันรุมที่ก้านประตูน้ำ จะต้องเป็นเนื้อเดียวกันกับก้าน ไม่ให้ทำแหวนปากันรุมมา พอกหรือเชื่อมต่อกับก้านวาล์ว
- ✓ สลักเกลียวและแป้นเกลียวสำหรับข้อต่อหน้างาน ต้องทำด้วยเหล็กเหนียวที่มีคุณสมบัติ ตามมาตรฐาน มอก. 171 ชั้นคุณสมบัติ 4.6 และเคลือบด้วยสังกะสีโดยวิธีจุ่มร้อน
- ✓ พื้นผิวประตูที่หล่อ ต้องเรียบ ปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ
- ✓ การหุ้มยางที่ล้น ต้องใช้วิธีเชื่อม (Bonding) หรือวิธีอบยาง (Vulcanizing) ซึ่งต้องผ่านการ ทดสอบความแข็งแรงในการยึดเกาะติดขอบยางกับผิวเหล็กตามมาตรฐาน ASTM D429
- ✓ แป้นประแจขัน ต้องยึดติดกับก้านประตูน้ำที่ปลายคานบนโดยวิธีทางกล ต้องมีขนาด 28 x 28 มิลลิเมตรที่คานบนมีขนาด 33 x 33 มิลลิเมตรที่คานล่าง และสูง 50 มิลลิเมตร
- ✓ พวงมาลัยจะต้องมีลูกศรชี้ทิศทางการ ปิด-เปิด โดยให้หล่อเป็นตัวบนที่บนพวงมาลัยทำนได้ ชัดเจน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำสุดของพวงมาลัยเท่ากับ 300 มิลลิเมตร 375 มิลลิเมตร และ 450 มิลลิเมตร สำหรับขนาดระบุ 100 มิลลิเมตร 150 มิลลิเมตร และ 200 ถึง 400 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- ✓ การเคลือบผิวภายนอกประตูน้ำให้ใช้เรซินชนิด Non-bleeding Type Coal Tar Epoxy ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้อง ปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต
- ✓ การเคลือบผิวภายนอกประตูน้ำที่อยู่บนดินให้ใช้เรซินชนิด Non-bleeding Type Coal Tar Epoxy ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 150 ไมครอน (0.15 มิลลิเมตร) และทับหน้าด้วยเรซินชนิด Epoxy Resinous Micaceous Iron Oxide (MIO) โดยได้ ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 60 ไมครอน (0.60 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตาม ขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต
- ✓ การเคลือบผิวภายในประตูน้ำที่เป็นเหล็กหล่อและเหล็กหล่อเหนียวให้ใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 หรือ AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้ง ไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสาร เคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

๖.๒.๑๐.๓ การทดสอบความดันน้ำ

ประตูน้ำจะต้องได้รับการทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ใน มาตรฐาน มอก.256 และมอก. 1413

๖.๒.๑๑ วาล์วโกลบ (Globe Valve)

๖.๒.๑๑.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วโกลบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS 1875
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร วาล์วโกลบต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อย กว่า 1.0 เมกาปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วโกลบต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกาปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ วาล์วโกลบต้องใช้กับน้ำประปาที่มีค่าความเป็นกรดต่าง pH มากกว่า 6 แต่ไม่น้อยกว่า 12 และน้ำประปาต้องมีอุณหภูมิมากกว่า 0.6 องศาเซลเซียส แต่ไม่น้อยกว่า 52 องศาเซลเซียส



๒.๒๖.

วราณ พุ่มผล

๖.๒.๑๑.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกและภายในอาคาร วาล์วโกลบที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตรหรือใหญ่กว่า มีตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ มีตัวลื่นทำด้วยเหล็กหล่อหรือเหล็กหล่อเหนียวหรือบรอนซ์ มีก้านวาล์วทำด้วยทองเหลืองอาร์เซนิก หรือเหล็กกล้าไร้สนิม มีพวงมาลัยทำด้วยเหล็กหล่อหรือเหล็กหล่อเหนียว และมีสลักเกลียวและแป้นเกลียวทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม หรือเทียบเท่า ปลายทั้งสองข้างของวาล์วโกลบ ต้องเป็นแบบหน้างาน หน้างานต้องหล่อเป็นชิ้นเดียวกับตัวเรือน
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วโกลบที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตรหรือเล็กกว่า มีตัวเรือนทำด้วยทองบรอนซ์ยึดข้อโดยใช้เกลียว
- ✓ ตัววาล์วต้องมีลูกศรชี้ทิศทางไหล โดยให้หล่อเป็นตัวนูนบนตัววาล์วที่สามารถอ่านได้ชัดเจน
- ✓ ตัววาล์วจะต้องเป็นเนื้อเดียวกันกับตัวเรือนวาล์ว ไม่ให้มาพอกหรือเชื่อมต่อกับตัวเรือน
- ✓ พื้นผิววาล์วโกลบที่หล่อต้องเรียบ ปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ
- ✓ การเคลือบผิวภายนอกวาล์วโกลบให้ใช้เรซินชนิด Non-bleeding Type Coal Tar Epoxy ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต
- ✓ การเคลือบผิวภายในวาล์วโกลบที่เป็นเหล็กหล่อและเหล็กหล่อเหนียวให้ใช้เรซินชนิด Protective Fusion-Bonded Epoxy Coatings ที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำมันถ่านหิน (Coal Tar) ตามมาตรฐาน AWWA C210 หรือ AWWA C116 ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน (0.2 มิลลิเมตร) โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของผู้ผลิตสารเคลือบและจะต้องเคลือบผิวจากโรงงานผู้ผลิต

๖.๒.๑๑.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ วาล์วโกลบ จะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน BS 1873

๖.๒.๑๒ วาล์วอุด (Plug Valve)

๖.๒.๑๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วอุดต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C517
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายนอกอาคาร วาล์วอุดต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.0 เมกะปาสกาล (10 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ สำหรับระบบท่อประปาภายในอาคาร วาล์วอุดต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.35 เมกะปาสกาล (13.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)

๖.๒.๑๓.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ วาล์วอุดต้องมีตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว
- ✓ ลิ้มและปารองลิ้มจะต้องทำด้วยเหล็กผสมพิเศษ
- ✓ โครงสร้างของตัวปลั๊กอาจเป็นทั้งแบบกรวยและแบบทรงกระบอกที่ก้านวาล์วจะใช้โอริง (O-Ring)
- ✓ การกันรั่วซึมที่ปลั๊กอาจเป็นแบบหล่อลิ้น และแบบปลอก (Sleeve) แบบหล่อลิ้นให้ใช้น้ำมันหล่อลิ้นอัดเข้าไปตามร่องของปลั๊ก เพื่อหล่อลิ้นและเพื่อกันรั่วซึมไปในตัว ส่วนแบบปลอกให้ใช้ตัวปลอกทำหน้าที่กันรั่วซึม

๖.๒.๑๓.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ วาล์วอุด จะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AWWA C517



๒.๒.๑๑

ว.ค.ค. ๒๕๖๕

๖.๒.๑๔ อุปกรณ์วัดความดัน (Pressure Gauge)

๖.๒.๑๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ อุปกรณ์วัดความดันต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASME B40
- ✓ อุปกรณ์วัดความดันต้องทนความดันใช้งานไม่น้อยกว่าความดันสูงสุดที่ปรากฏบนสเกลหน้าปัทม์

๖.๒.๑๔.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ ตัวเรือนต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม มีหน้าปัทม์กลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
- ✓ หน้าปัทม์ของอุปกรณ์วัดความดัน ต้องมีสเกลบนหน้าปัดอยู่ในช่วง 1.5 ถึง 2.0 เท่าของความดันน้ำที่ใช้งานปกติ มีค่าความละเอียด 1 % ของสเกลบนหน้าปัด
- ✓ อุปกรณ์วัดความดันมีอุปกรณ์ที่สามารถปรับค่าที่ถูกต้องได้
- ✓ สเกลบนหน้าปัดของอุปกรณ์วัดความดันมีหน่วยอ่านค่าเป็นกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (Kg/cm.2) ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) บาร์ (Bar) กิโลปาสกาล (kPa) หรือมิลลิเมตรของปรอท (mm.Hg.)
- ✓ อุปกรณ์วัดความดัน จะต้องมีวาล์วเปิดปิด และตัวต่อสแน็บเบอร์ (Snubber Connector) ประกอบรวมอยู่ด้วย

๖.๒.๑๔.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ อุปกรณ์วัดความดันน้ำ จะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน ASME B40

๖.๒.๑๕ วาล์วลดความดัน (Pressure Reducing Valve)

๖.๒.๑๕.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ วาล์วลดความดัน ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM F1370 หรือ CSA B356
- ✓ วาล์วลดความดัน ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปเป็นแบบนำร่อง (Pilot Operated) และแบบไดอะแฟรม (Diaphragm Actuated)
- ✓ วาล์วลดความดันเป็นรูปตัว Y หรือโกลบ (Globe) สามารถถอดซ่อมลิ้นและป่าวาล์วได้โดยไม่ต้องถอดหรือฝากรอบแผ่นไดอะแฟรม
- ✓ วาล์วลดความดัน ต้องทนความดันน้ำ ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2.5 เมกาปาสกาล (25 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ ทางเข้าวาล์วลดความดันมีช่วงความดันสูงเท่ากับ 0.5-2.0 เมกาปาสกาล (5-20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และมีช่วงความดันต่ำเท่ากับ 0.07 - 0.25 เมกาปาสกาล (0.7 - 2.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร)
- ✓ วาล์วลดความดัน ต้องซักกับประปาที่มีอุณหภูมิมากกว่า 0.6 องศาเซลเซียส แต่ไม่น้อยกว่า 80 องศาเซลเซียส

๖.๒.๑๕.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ วาล์วลดความดัน จะต้องประกอบด้วยโบลท์บังคับสปริง สปริงแผ่นไดอะแฟรมลิ้น แกนวาล์ว แหวน ป่าลิ้น ปลอกกรอง และตัวเรือน
- ✓ ผิวของตัวเรือนวาล์วลดความดันต้องปราศจากรูพรุน รอยร้าว หรือรอยตำหนิอื่น ๆ
- ✓ วาล์วลดความดันจะมีตัววาล์ว 2 ชุด ได้แก่ วาล์วนำร่อง (Pilot Valve) และวาล์วหลัก (Main Valve) ต้องเป็นชนิดที่ปิดได้เองเมื่อวาล์วเกิดขัดข้อง
- ✓ ตัววาล์วนำร่อง (Pilot Valve) จะต้องมีสกรูสำหรับปรับขนาดความดันที่ต้องการได้
- ✓ ตัววาล์วหลัก (Main Valve) จะต้องเป็นแบบโกลบ (Globe Pattern) หรือแบบมุม (Angle Pattern)
- ✓ ตัวเรือนวาล์วลดความดันทำด้วยเหล็กหล่อเหนียวหรือชรอนซ์
- ✓ ปลอกกรองทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม



ช.ช.พ.

วิภา พุ่มศรี

- ✓ ไตอะแฟรม ต้องทำด้วยยางสังเคราะห์ชนิด Reinforced NBR หรือเทียบเท่า ตามมาตรฐาน BS 2494 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- ✓ ซีลยางต้องทำด้วยยางสังเคราะห์ชนิด NBR หรือเทียบเท่าตามมาตรฐาน BS2494 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- ✓ แกนวาล์วและลิ้น ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม
- ✓ วาล์วนำร่อง (Pilot Valve) ต้องทำด้วยทองเหลือง
- ✓ สปริงต้องทำด้วยเหล็กกล้าอบสังกะสี
- ✓ การต่อวาล์วลดความดันเข้ากับท่อ ต้องเป็นแบบหน้างาน

๖.๒.๑๕.๓ การทดสอบความดันน้ำ

- ✓ วาล์วลดความดัน จะต้องทดสอบความสามารถในการรับความดันน้ำตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน ASTM F1370

๖.๒.๑๖ ที่กรองผง (Strainer)

๖.๒.๑๖.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ✓ ที่กรองผงต้องทนความดันน้ำใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2.0 เมกะปาสกาล (20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร) และต้องไม่น้อย กว่า 1.5 เท่าของความดันน้ำใช้งาน

๖.๒.๑๖.๒ ส่วนประกอบและวัสดุ

- ✓ ที่กรองผงเป็นแบบรูปตัว Y (Y - Pattern) มีกระบอกตะแกรงอยู่ภายใน ทำด้วยบรอนซ์หรือเหล็กกล้าไร้สนิมที่สามารถถอดออกล้างได้
- ✓ ที่กรองผงต้องมีวาล์วระบายน้ำทิ้งประกอบอยู่ด้วย
- ✓ ที่กรองผงขนาด 50 มิลลิเมตร หรือเล็กกว่า ให้ใช้แบบเกลียวหรือทำด้วยบรอนซ์
- ✓ ที่กรองผงขนาด 65 มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่า ให้ใช้แบบหน้าแปลนทำด้วยเหล็กหล่อหรือเหล็กหล่อเหนียว
- ✓ ขนาดของรูตะแกรงกรองผงจะต้องมีขนาดตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ขนาดของรูตะแกรงกรองผงสำหรับที่กรองผงขนาดต่าง ๆ

ขนาดที่กรองผง (มิลลิเมตร)	ขนาดตะแกรงกรองผง (มิลลิเมตร)
20 ถึง 50	0.75
65 ถึง 150	1.50
200 ถึง 300	3.00
มากกว่า 300	6.00



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

ประชุมประชุมของแม่ผสมทอง - ภายใต้อำนวยการภายในอาคาร
กรมการกงสุล

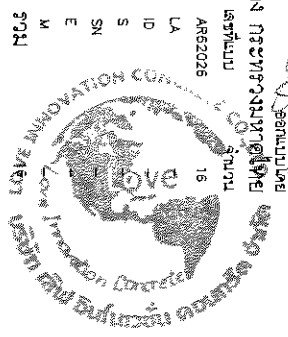
กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



ประชุมประชุมของแม่ผสมทอง - ภายใต้อำนวยการภายในอาคาร

กรมการกงสุล
สถานที่ย่อย
ถนนแจ้งวัฒนะ
กรุงเทพฯ 10210

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย



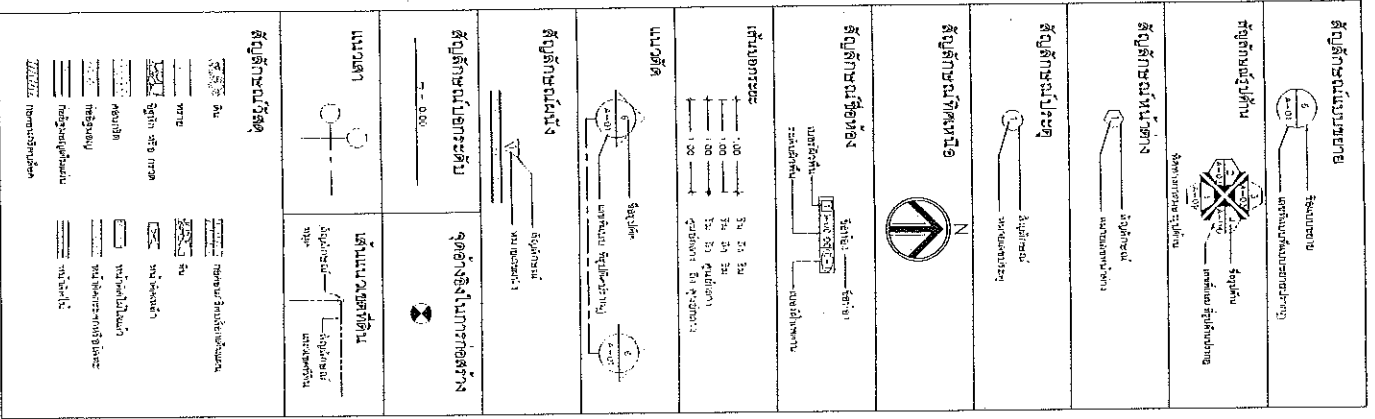
ป.ป.ช.
ว.ร.น.ค.

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สารบัญแบบ

รายการวัสดุ

แบบสถาปัตย์กรรม



ชั้นที่	รายการ	แบบสถาปัตย์
A-01	สัญลักษณ์ประกอบแบบ สถาปัตย์กรรม	AR62026
A-02	ประตูบานเปิดบาน 1	AR62026
A-03	ประตูบานเปิดบาน 2	AR62026
A-04	ผนังทึบ	AR62026
A-05	ผนังทึบ	AR62026
A-06	ผนังทึบ	AR62026
A-07	ผนังทึบ	AR62026
A-08	ผนังทึบ	AR62026
A-09	ผนังทึบ	AR62026
A-10	ผนังทึบ	AR62026
A-11	ผนังทึบ	AR62026
A-12	ผนังทึบ	AR62026
A-13	ผนังทึบ	AR62026
A-14	ผนังทึบ	AR62026
A-15	ผนังทึบ	AR62026
A-16	ผนังทึบ	AR62026

วัสดุผิวพื้น (โปรยปูน)

วัสดุผิวพื้น (โปรยปูน)	รายการ
วัสดุผิวพื้น (โปรยปูน)	โปรยปูน

วัสดุผนังและฝ้าเพดาน (โปรยปูน)

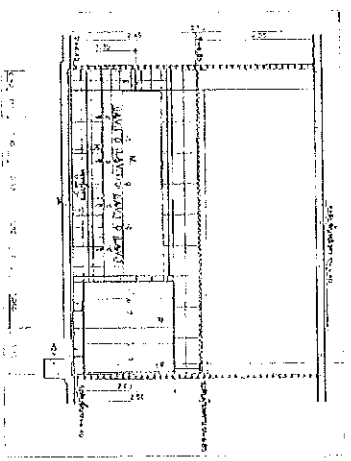
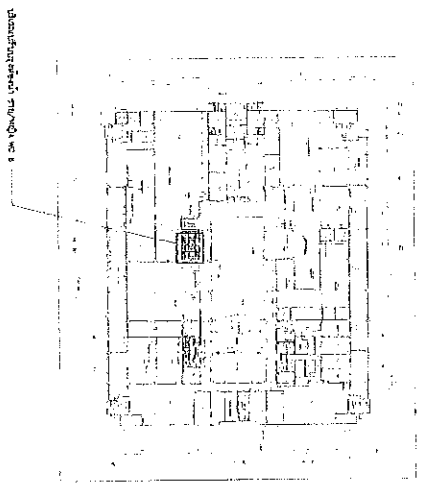
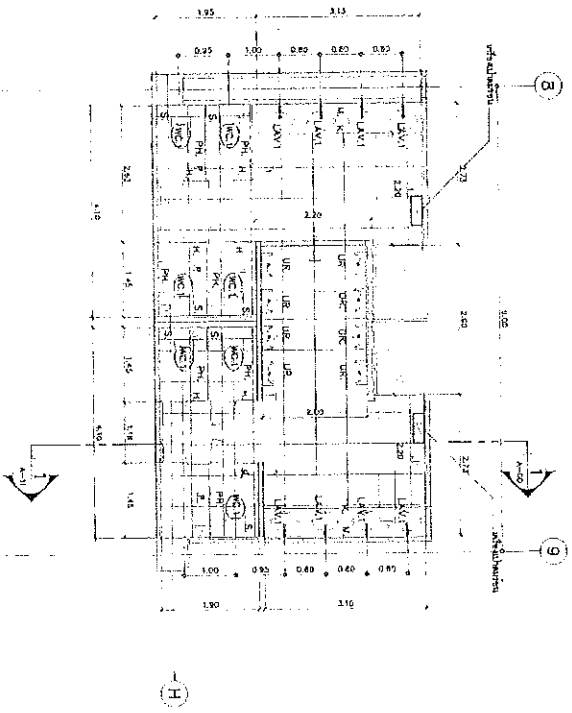
วัสดุผนังและฝ้าเพดาน (โปรยปูน)	รายการ
วัสดุผนังและฝ้าเพดาน (โปรยปูน)	โปรยปูน



กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง

วันที่: 15/05/2565
ที่: 15

ชื่อโครงการ: ...
ชื่อผู้จัดทำ: ...
ตำแหน่ง: ...
วันที่: ...



แบบแปลนห้องน้ำ/ห้อง WC-8

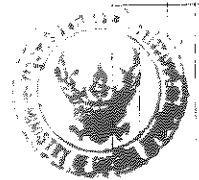
แบบแปลนห้องน้ำ/ห้อง WC-8

ชื่อพื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ม.ก.)	หมายเหตุ
ห้องน้ำ/ห้อง WC-8	1.50	รวมพื้นที่ผนังและฝ้าเพดาน

หมายเหตุ : พื้นผิวสัมผัสกับน้ำควรใช้วัสดุกันน้ำซึม



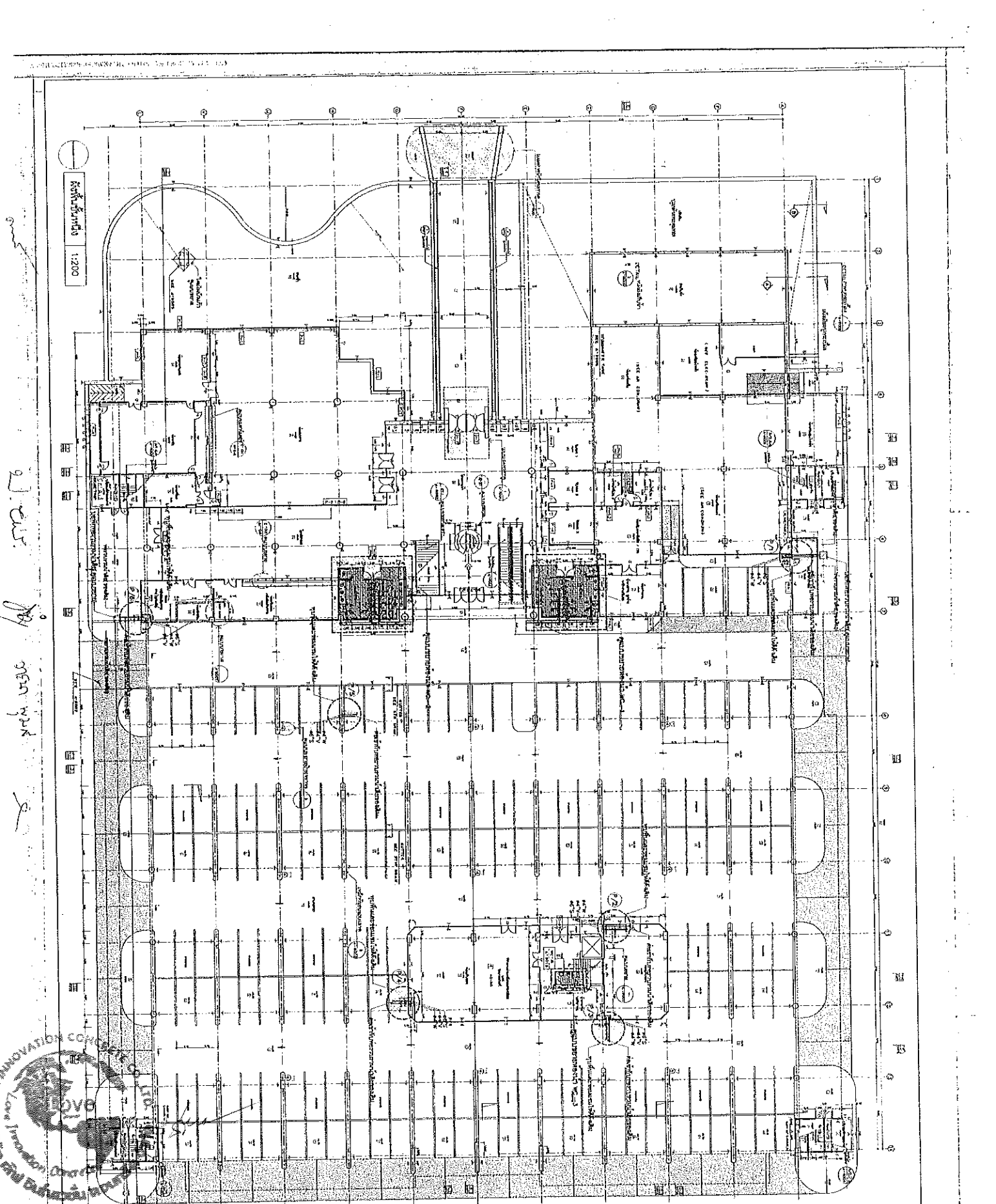
[Handwritten signature]



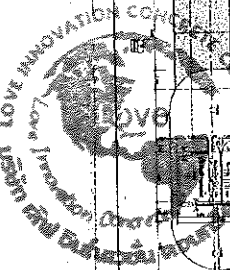
กรมการศึกษานอกโรงเรียน
 กระทรวงศึกษาธิการ
 กรุงเทพมหานคร

การโยกย้ายอาคารและผังเมือง
พื้นที่ก่อสร้างอาคาร

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างอาคาร
ชื่อพื้นที่	พื้นที่ก่อสร้างอาคาร
พื้นที่ก่อสร้าง	1.50 ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอย	1.50 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง	0.00 ตารางเมตร
พื้นที่รวม	1.50 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง	0.00 ตารางเมตร
พื้นที่รวม	1.50 ตารางเมตร



Handwritten notes in the left margin: "21. cur", "p. 1", "p. 2", "p. 3", "p. 4", "p. 5", "p. 6", "p. 7", "p. 8", "p. 9", "p. 10", "p. 11", "p. 12", "p. 13", "p. 14", "p. 15", "p. 16", "p. 17", "p. 18", "p. 19", "p. 20", "p. 21", "p. 22", "p. 23", "p. 24", "p. 25", "p. 26", "p. 27", "p. 28", "p. 29", "p. 30", "p. 31", "p. 32", "p. 33", "p. 34", "p. 35", "p. 36", "p. 37", "p. 38", "p. 39", "p. 40", "p. 41", "p. 42", "p. 43", "p. 44", "p. 45", "p. 46", "p. 47", "p. 48", "p. 49", "p. 50", "p. 51", "p. 52", "p. 53", "p. 54", "p. 55", "p. 56", "p. 57", "p. 58", "p. 59", "p. 60", "p. 61", "p. 62", "p. 63", "p. 64", "p. 65", "p. 66", "p. 67", "p. 68", "p. 69", "p. 70", "p. 71", "p. 72", "p. 73", "p. 74", "p. 75", "p. 76", "p. 77", "p. 78", "p. 79", "p. 80", "p. 81", "p. 82", "p. 83", "p. 84", "p. 85", "p. 86", "p. 87", "p. 88", "p. 89", "p. 90", "p. 91", "p. 92", "p. 93", "p. 94", "p. 95", "p. 96", "p. 97", "p. 98", "p. 99", "p. 100".



ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ
អគ្គនាយកដ្ឋានស្ថិតភ័យស្ថេរភាព

លេខ: ២២១/២០២៤
 ថ្ងៃចុះហត្ថលេខា: ២០/០៤/២០២៤

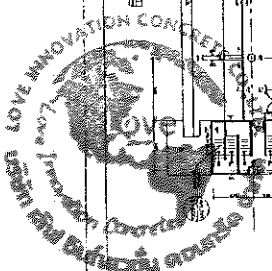
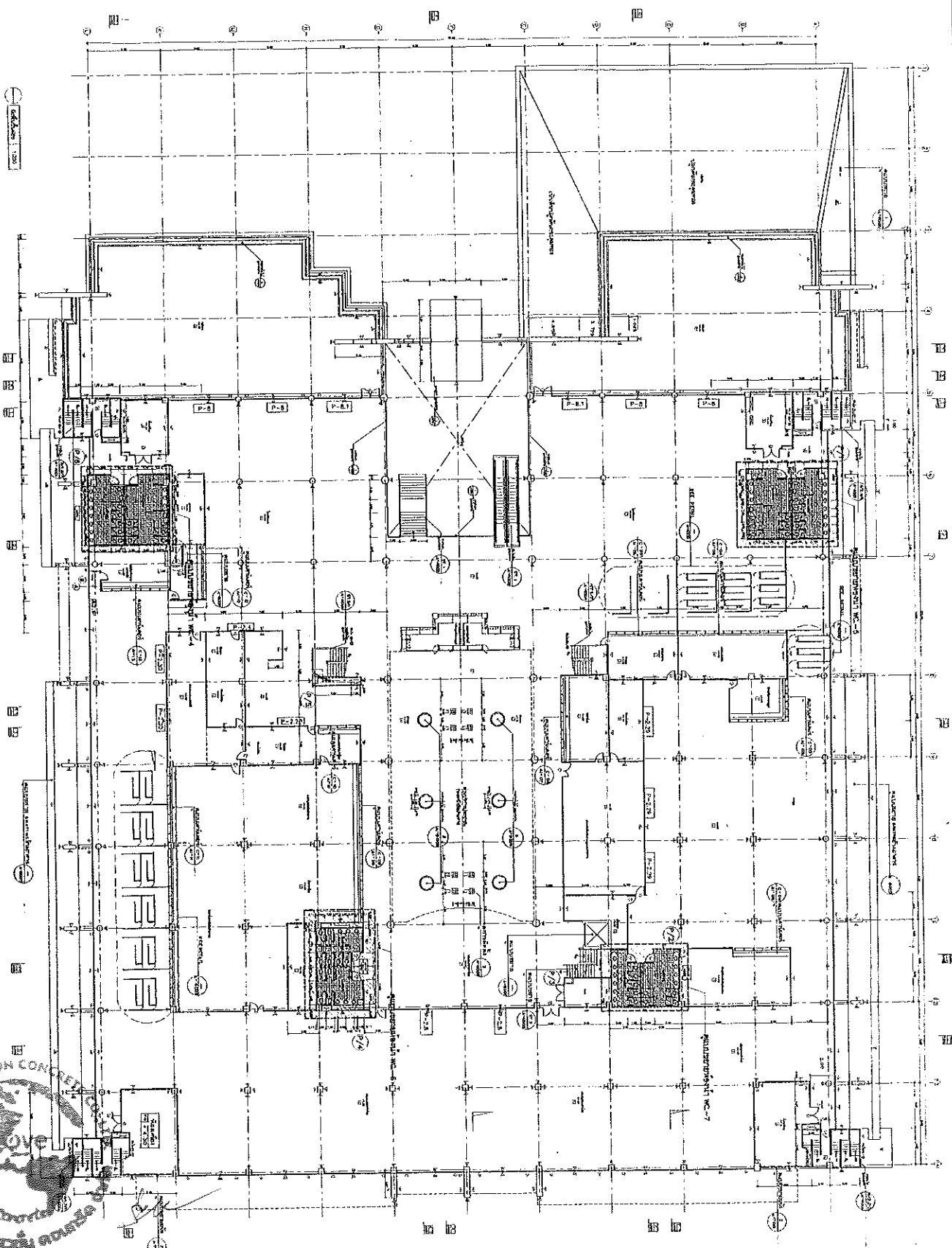
ឈ្មោះ: លោកជំទាវ វណ្ណ វិសុខ
 តំណែង: ប្រធានគណៈកម្មាធិការ

ស្ថិតភ័យស្ថេរភាព: លេខ ២២១/២០២៤
 ថ្ងៃចុះហត្ថលេខា: ២០/០៤/២០២៤

លេខកិច្ចសន្យា: SN-04
 ថ្ងៃចុះហត្ថលេខា: 13



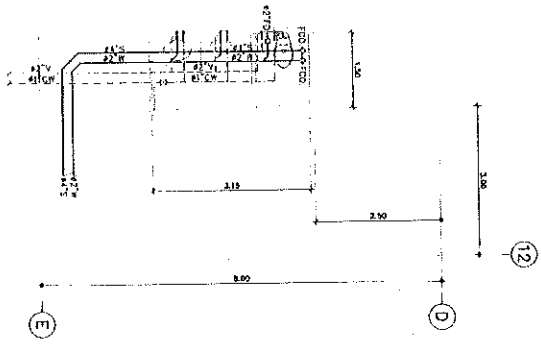
Handwritten notes on the left margin: "at cor", "p. 10", "meny", "R".



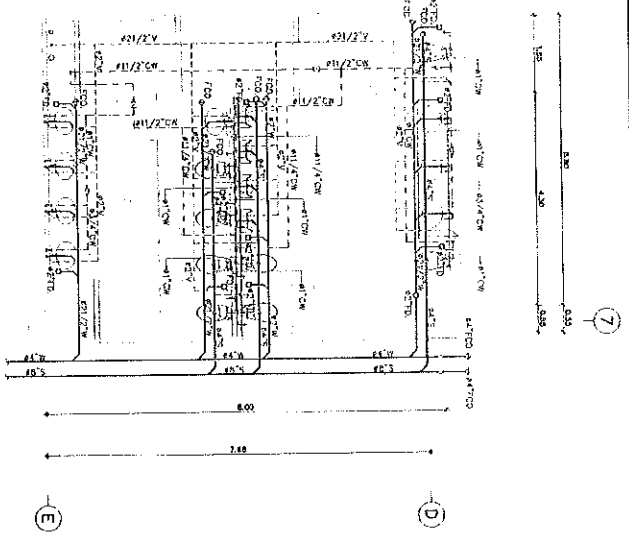
กรมโยธาธิการและผังเมือง กองโยธา กองช่าง	
โครงการก่อสร้างอาคารเรียน โรงเรียนวัดบางพลีใหญ่	
1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา	1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา
1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา	1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา
1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา	1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา
1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา	1. ชื่อโครงการ 2. วัตถุประสงค์ 3. สถานที่ 4. งบประมาณ 5. ระยะเวลา



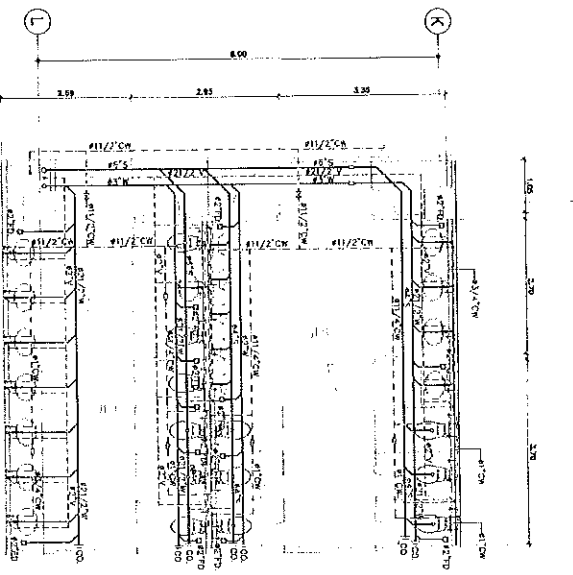
แปลตรงแบบสถาปัตย์/อาคาร/ห้อง WC-3
 (แปลจาก (cm) แบบสถาปัตย์)



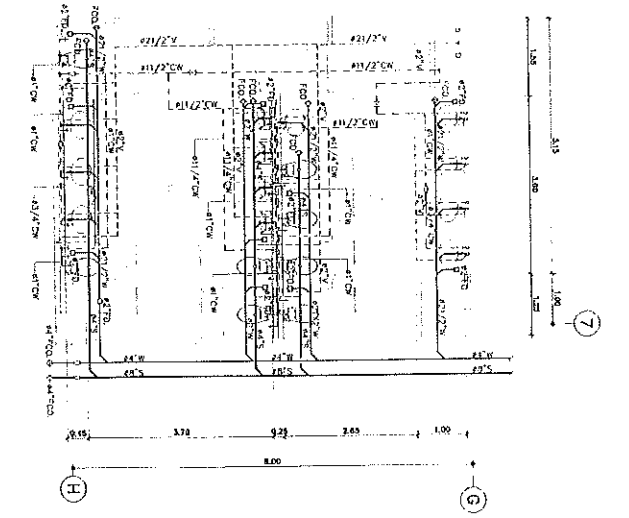
แปลตรงแบบสถาปัตย์/อาคาร/ห้อง WC-1
 (แปลจาก (cm) แบบสถาปัตย์)



แปลตรงแบบสถาปัตย์/อาคาร/ห้อง WC-4
 (แปลจาก (cm) แบบสถาปัตย์)



แปลตรงแบบสถาปัตย์/อาคาร/ห้อง WC-2
 (แปลจาก (cm) แบบสถาปัตย์)



Handwritten notes and signatures in the left margin.



วันที่ออกใบยืมข้อมูล: 21/05/2565

ชื่อโครงการ: ...

ชนิด	จำนวน	ขนาด (cm)		รวม
		ความยาว	ความสูง	
เสา	4	30	30	120
คาน	4	300	30	1200
...

การวิเคราะห์และคำนวณ

ชื่อ: ...

ตำแหน่ง: ...

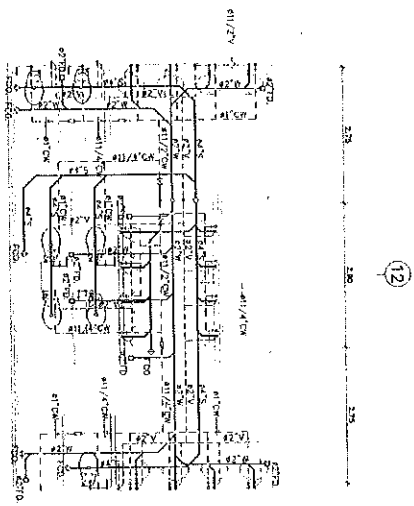
วันที่: ...

ชื่อ: ...

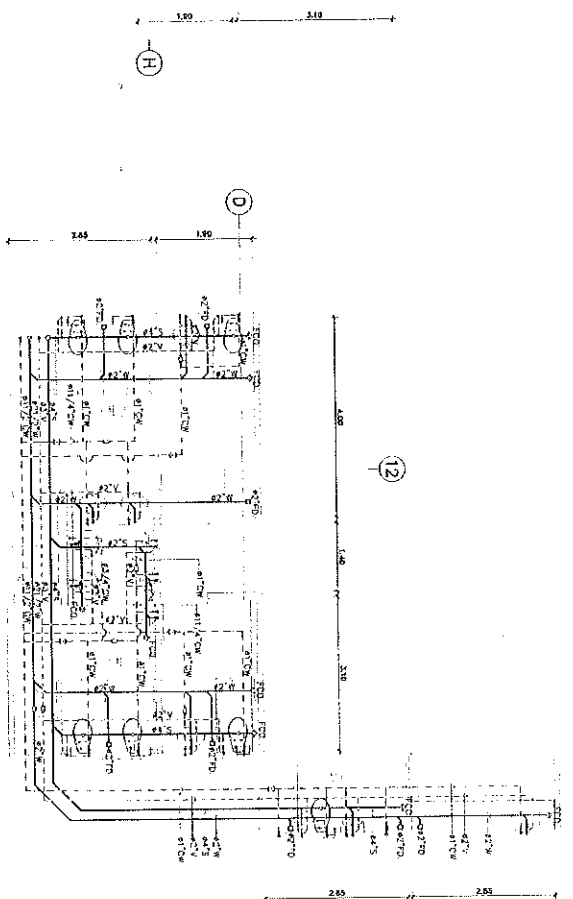
ตำแหน่ง: ...

วันที่: ...

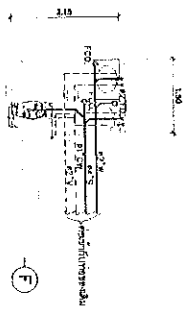




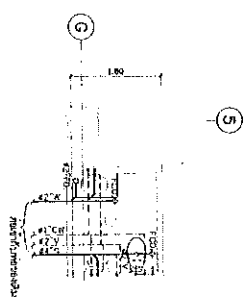
แปลนห้องน้ำห้องส้วม/ห้อง WC-9
(มาตรา 1:50)



แปลนห้องน้ำห้องส้วม/ห้อง WC-10
(มาตรา 1:50)



แปลนห้องน้ำห้องส้วม/ห้อง WC-11
(มาตรา 1:50)



แปลนห้องน้ำห้องส้วม/ห้อง WC-12
(มาตรา 1:50)

ขนาดของข้อต่อเหล็กเสริม

ชนิด	ขนาด	ระยะห่าง	จำนวน
เหล็กเสริม	Ø 10	100	1
เหล็กเสริม	Ø 12	100	1
เหล็กเสริม	Ø 14	100	1
เหล็กเสริม	Ø 16	100	1
เหล็กเสริม	Ø 18	100	1
เหล็กเสริม	Ø 20	100	1
เหล็กเสริม	Ø 22	100	1
เหล็กเสริม	Ø 24	100	1
เหล็กเสริม	Ø 26	100	1
เหล็กเสริม	Ø 28	100	1
เหล็กเสริม	Ø 30	100	1

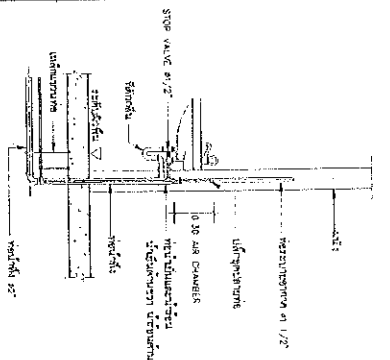
กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักบริหารการทะเบียน
กรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ: ...
ชื่อผู้รับใช้: ...
ชื่อผู้รับใช้: ...
ชื่อผู้รับใช้: ...

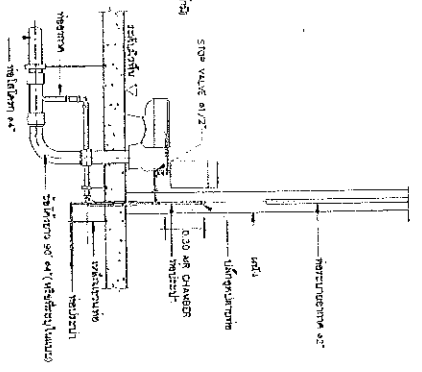


Handwritten notes and signatures in the left margin.

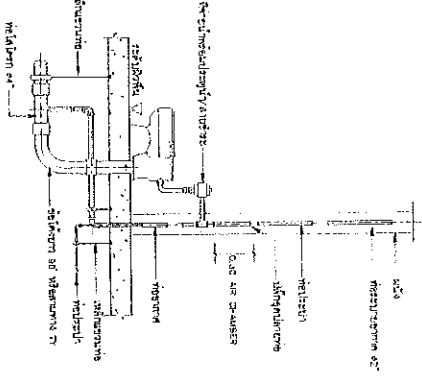




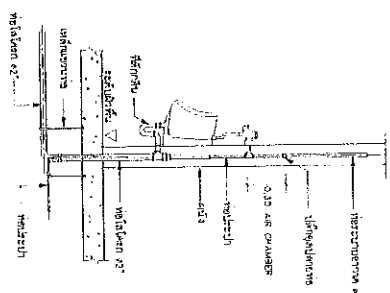
ล้างหน้า (LAV)



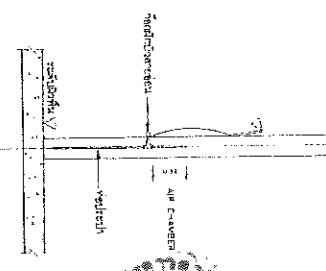
ถังรีดน้ำชัก (FLUSH TANK)



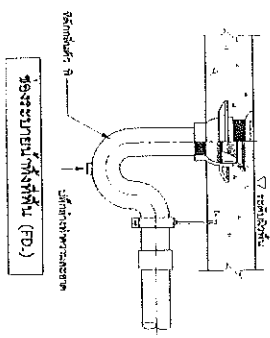
ถังรีดน้ำชัก (FLUSH VALVE)



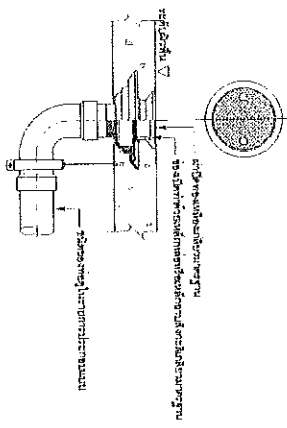
โถปัสสาวะชาย (UR)



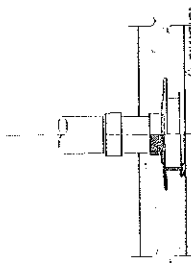
ฝักบัวอาบน้ำ (SH)



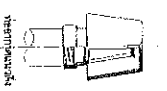
รูระบายน้ำพื้น (FD)



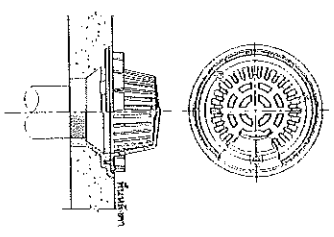
รูระบายน้ำพื้น (FD)



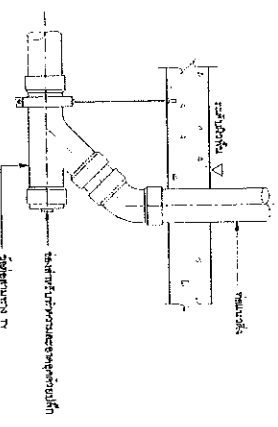
รูระบายน้ำพื้น (FD)



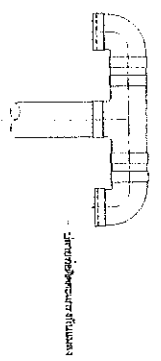
รูระบายน้ำพื้น (FD)



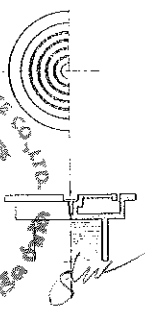
รูระบายน้ำพื้น (FD)



รูระบายน้ำพื้น (FD)

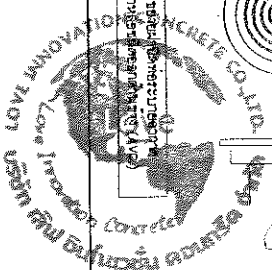


รูระบายน้ำพื้น (FD)



รูระบายน้ำพื้น (FD)

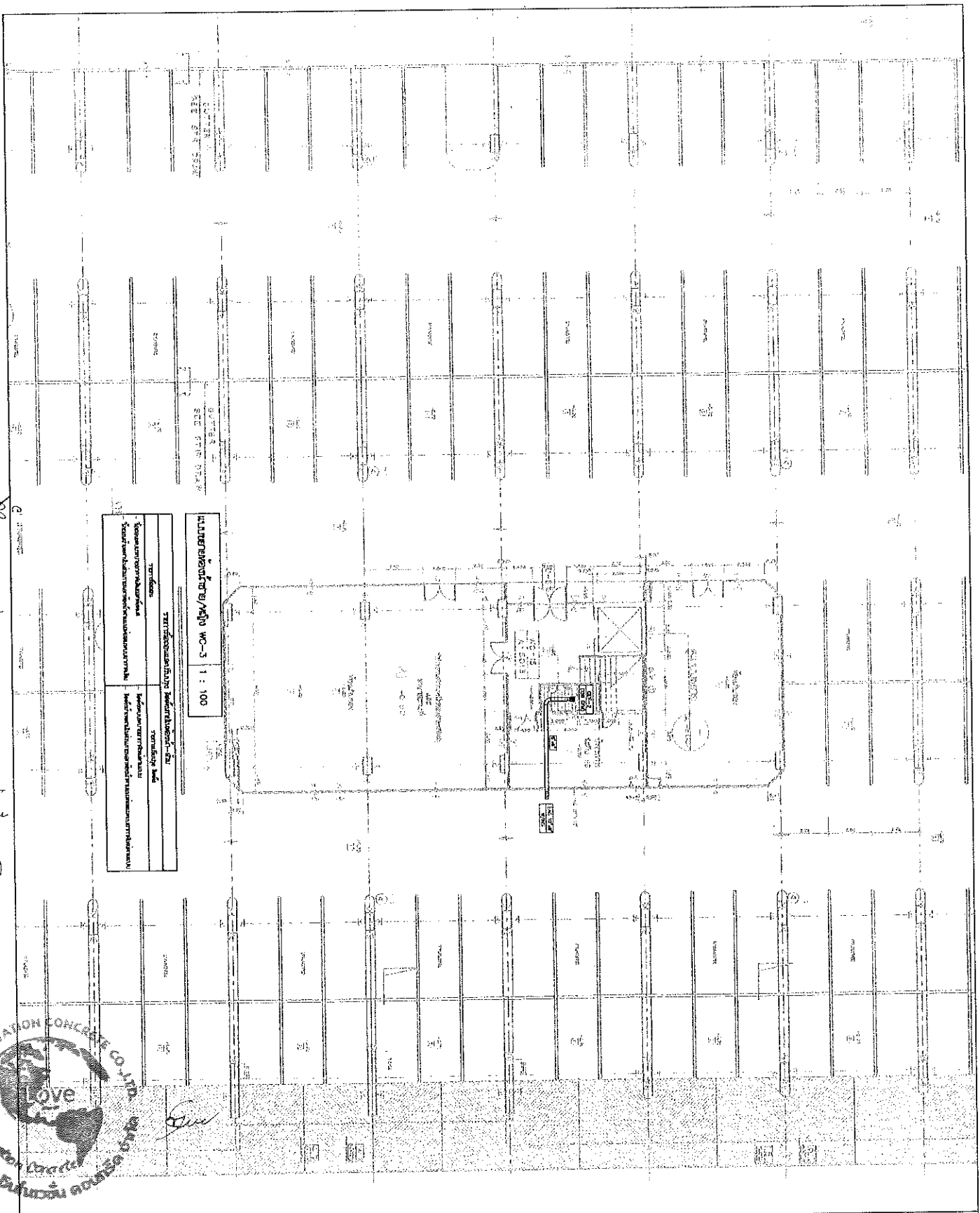
Handwritten notes in Thai script, including '2.1.2.5' and a signature.



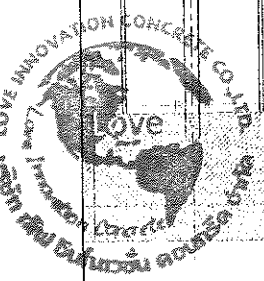
บริษัท อินโนเวทีฟ คอนกรีต จำกัด บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง 25 หมู่ 10 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี	
ชื่อ	รูระบายน้ำพื้น (FD)
ชื่อผู้ผลิต	PT. INNOVATIVE CONCRETE CO., LTD.
ชื่อรุ่น	FD-100
ขนาด	100 มม.
วัสดุ	เหล็กกล้า
สี	สีเงิน
น้ำหนัก	0.5 กก.
จำนวน	100 ชิ้น
วันที่ผลิต	15/11/2563
วันที่ติดตั้ง	15/11/2563
สถานที่	หน้างาน
ช่าง	ช่าง (ชื่อ)
ผู้ควบคุม	ช่าง (ชื่อ)
หมายเหตุ	รูระบายน้ำพื้น (FD) ขนาด 100 มม.



Handwritten notes and signatures on the left margin.

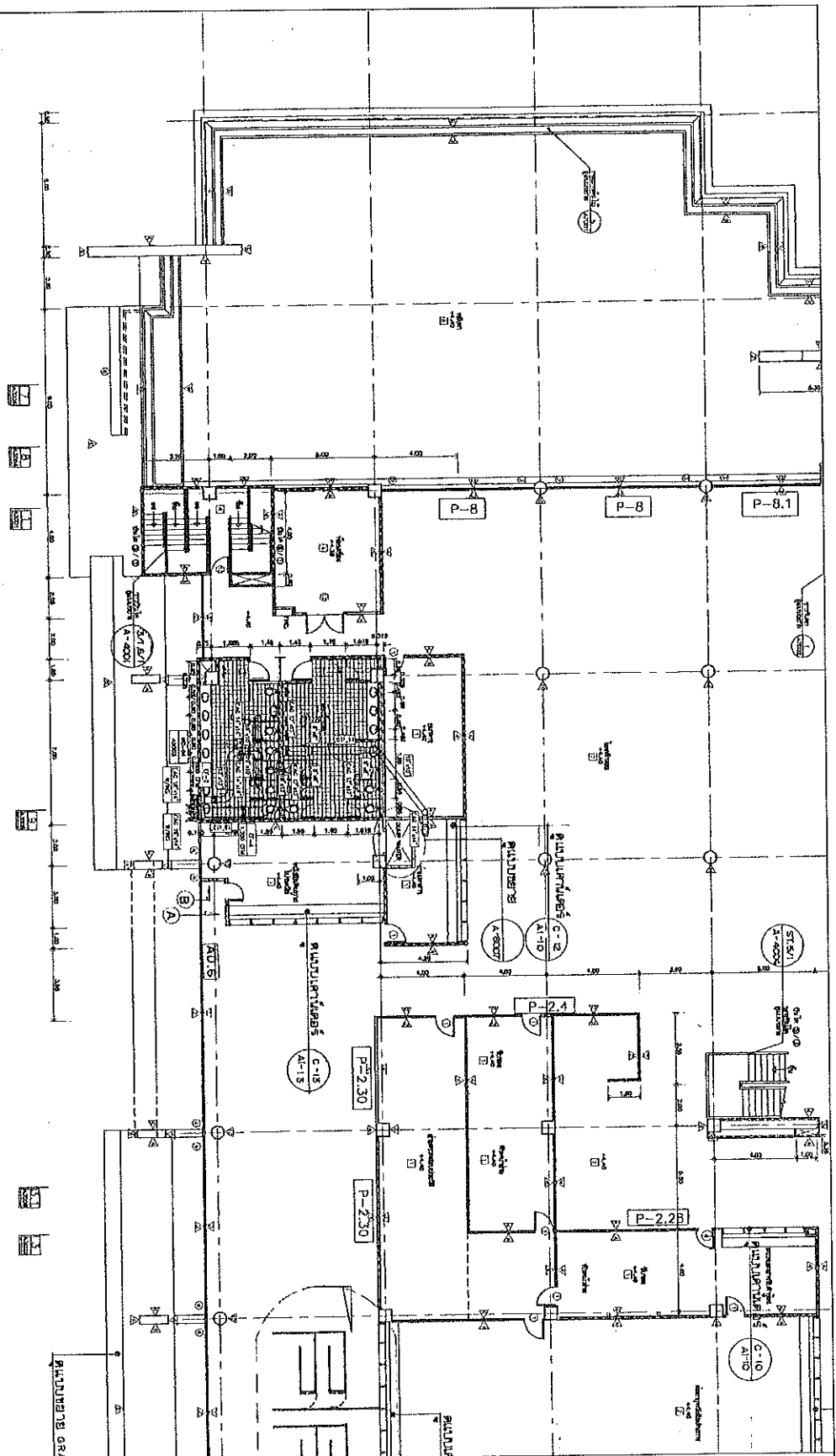


แบบแปลน/หน้าตัด WC-3 1 : 100	
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค
ชื่ออาคาร	อาคารศูนย์ราชการ
ชื่อพื้นที่	พื้นที่ราชการ
ชื่อผู้จัดทำ	บริษัท อี.เอ็น.เอส. จำกัด



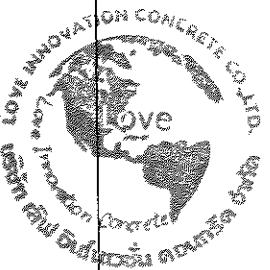
การโยกย้าย/แก้ไขแบบ 1. วัตถุประสงค์ของการแก้ไขแบบ	
2. รายละเอียดการแก้ไขแบบ	
3. อนุมัติโดย	4. อนุมัติโดย
5. อนุมัติโดย	6. อนุมัติโดย
7. อนุมัติโดย	8. อนุมัติโดย
9. อนุมัติโดย	10. อนุมัติโดย
11. อนุมัติโดย	12. อนุมัติโดย
13. อนุมัติโดย	14. อนุมัติโดย
15. อนุมัติโดย	16. อนุมัติโดย
17. อนุมัติโดย	18. อนุมัติโดย
19. อนุมัติโดย	20. อนุมัติโดย
21. อนุมัติโดย	22. อนุมัติโดย
23. อนุมัติโดย	24. อนุมัติโดย
25. อนุมัติโดย	26. อนุมัติโดย
27. อนุมัติโดย	28. อนุมัติโดย
29. อนุมัติโดย	30. อนุมัติโดย
31. อนุมัติโดย	32. อนุมัติโดย
33. อนุมัติโดย	34. อนุมัติโดย
35. อนุมัติโดย	36. อนุมัติโดย
37. อนุมัติโดย	38. อนุมัติโดย
39. อนุมัติโดย	40. อนุมัติโดย
41. อนุมัติโดย	42. อนุมัติโดย
43. อนุมัติโดย	44. อนุมัติโดย
45. อนุมัติโดย	46. อนุมัติโดย
47. อนุมัติโดย	48. อนุมัติโดย
49. อนุมัติโดย	50. อนุมัติโดย
51. อนุมัติโดย	52. อนุมัติโดย
53. อนุมัติโดย	54. อนุมัติโดย
55. อนุมัติโดย	56. อนุมัติโดย
57. อนุมัติโดย	58. อนุมัติโดย
59. อนุมัติโดย	60. อนุมัติโดย
61. อนุมัติโดย	62. อนุมัติโดย
63. อนุมัติโดย	64. อนุมัติโดย
65. อนุมัติโดย	66. อนุมัติโดย
67. อนุมัติโดย	68. อนุมัติโดย
69. อนุมัติโดย	70. อนุมัติโดย
71. อนุมัติโดย	72. อนุมัติโดย
73. อนุมัติโดย	74. อนุมัติโดย
75. อนุมัติโดย	76. อนุมัติโดย
77. อนุมัติโดย	78. อนุมัติโดย
79. อนุมัติโดย	80. อนุมัติโดย
81. อนุมัติโดย	82. อนุมัติโดย
83. อนุมัติโดย	84. อนุมัติโดย
85. อนุมัติโดย	86. อนุมัติโดย
87. อนุมัติโดย	88. อนุมัติโดย
89. อนุมัติโดย	90. อนุมัติโดย
91. อนุมัติโดย	92. อนุมัติโดย
93. อนุมัติโดย	94. อนุมัติโดย
95. อนุมัติโดย	96. อนุมัติโดย
97. อนุมัติโดย	98. อนุมัติโดย
99. อนุมัติโดย	100. อนุมัติโดย

21.05.2015
 21.05.2015
 21.05.2015



1. ชื่อโครงการ / 2. ชื่ออาคาร / 3. ชื่อพื้นที่ : 1. ชื่อโครงการ : ... 2. ชื่ออาคาร : ... 3. ชื่อพื้นที่ : ...	
4. วัตถุประสงค์ : ...	5. มาตรฐาน : ...
6. วัสดุ : ...	7. หมายเหตุ : ...

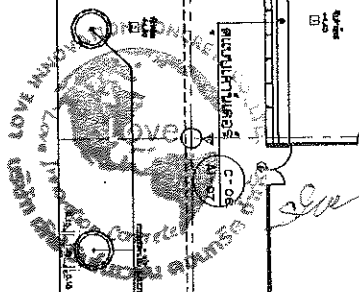
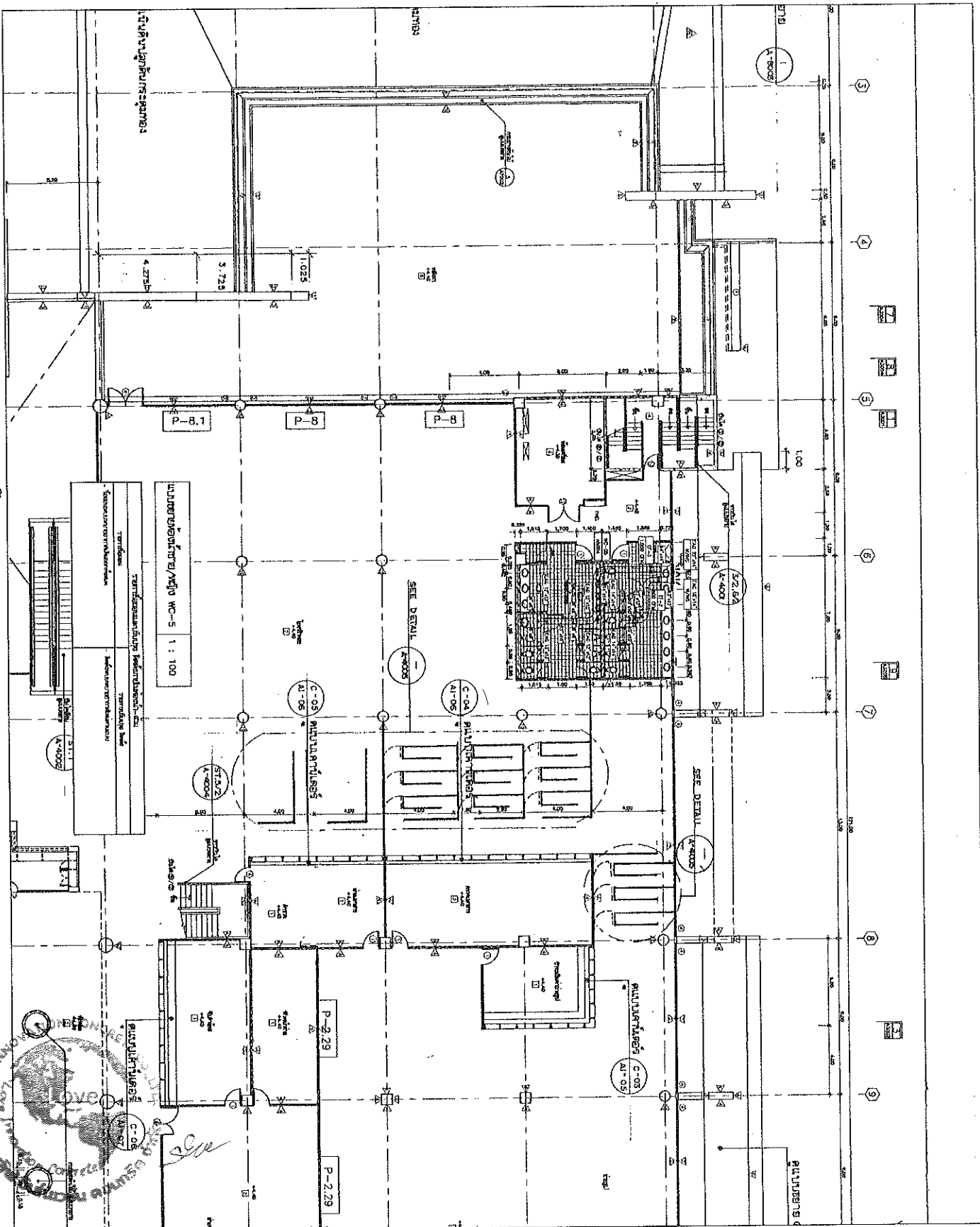
1 : 100



1. ชื่อโครงการ / 2. ชื่ออาคาร / 3. ชื่อพื้นที่ : 1. ชื่อโครงการ : ... 2. ชื่ออาคาร : ... 3. ชื่อพื้นที่ : ...	
4. วัตถุประสงค์ : ...	5. มาตรฐาน : ...
6. วัสดุ : ...	7. หมายเหตุ : ...



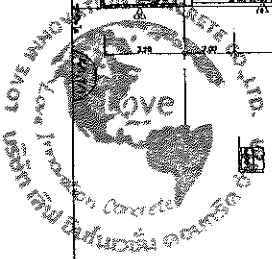
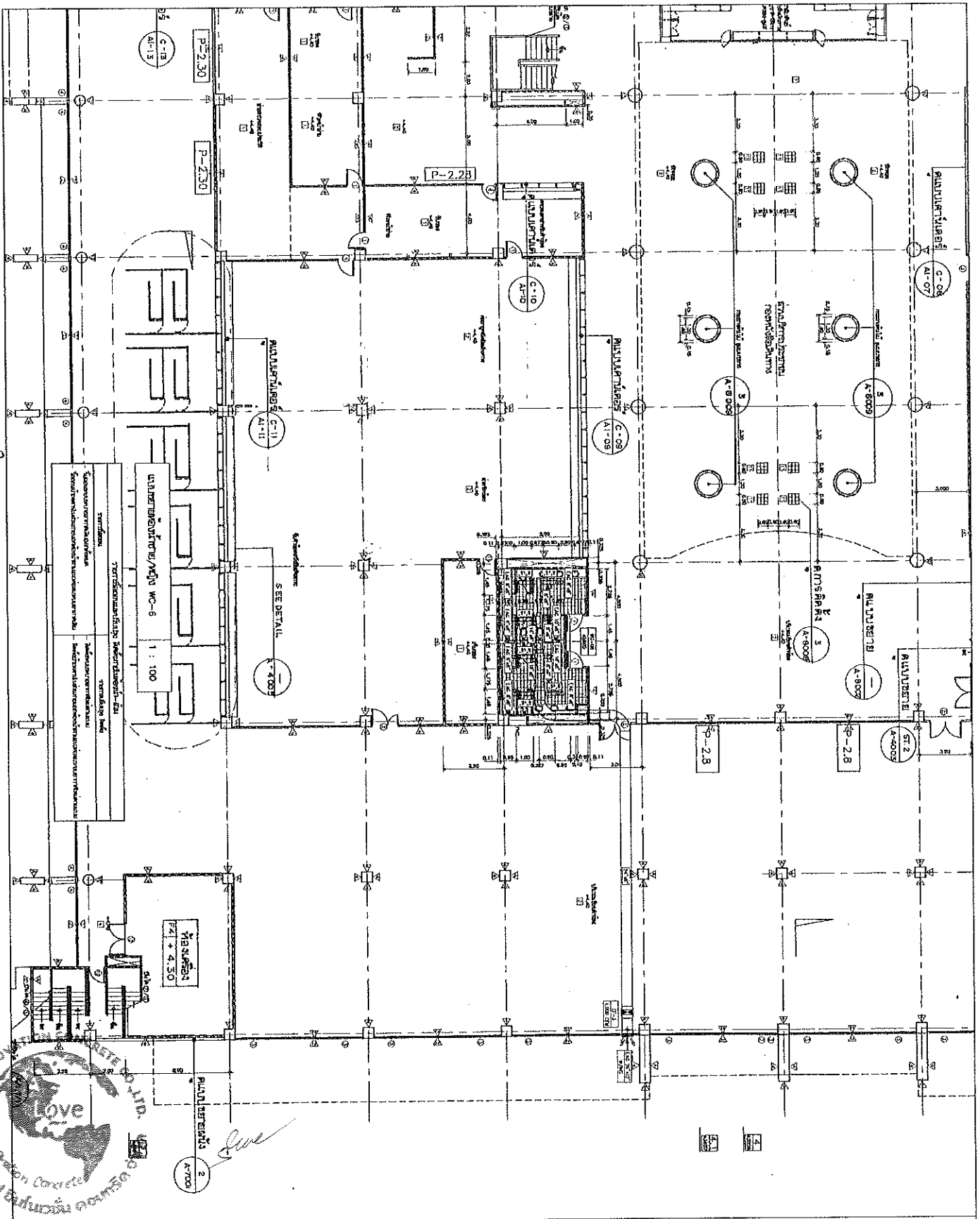
Handwritten notes on the left side of the drawing, including a signature and the text "21.05.15" and "Khan Han".



ក្រសួងកសាងសង់ អគ្គនាយកដ្ឋានស្ថិតិ និង គណនេយ្យ	
លេខ: ០១ រៀបចំ: ០១ កាលបរិច្ឆេទ: ០១/០១/០១	លេខ: ០១ រៀបចំ: ០១ កាលបរិច្ឆេទ: ០១/០១/០១
ឈ្មោះ: ០១ តំណក់: ០១ អាសយដ្ឋាន: ០១	ឈ្មោះ: ០១ តំណក់: ០១ អាសយដ្ឋាន: ០១

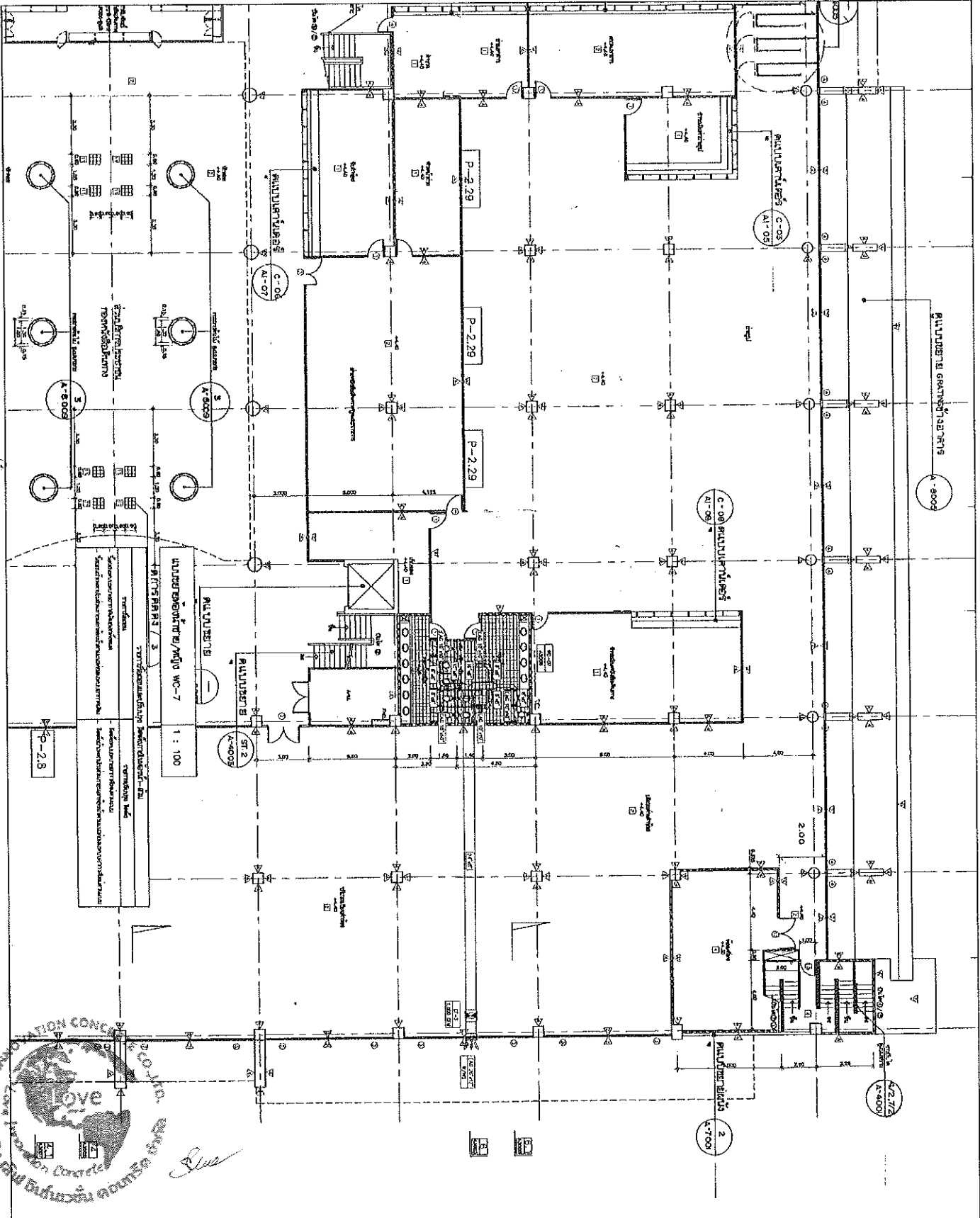


Handwritten notes on the left side of the drawing: "21.2.25" and "27.01.2018".

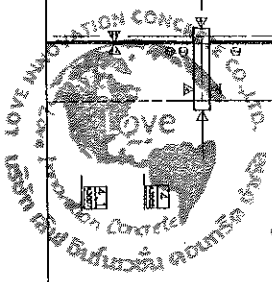


<p>Project Name: โครงการก่อสร้างอาคารเรียน</p> <p>Location: โรงเรียนเทศบาลวัดบางใหญ่</p>	
<p>Scale: 1:100</p> <p>Sheet No: M.53013</p>	
<p>Author: สถาปนิก</p> <p>Checked: สถาปนิก</p> <p>Date: 15</p>	<p>Project No: M.53013</p> <p>Sheet No: 15</p>





Handwritten notes and signature on the left side of the plan.



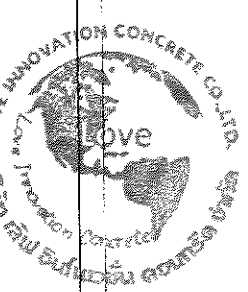
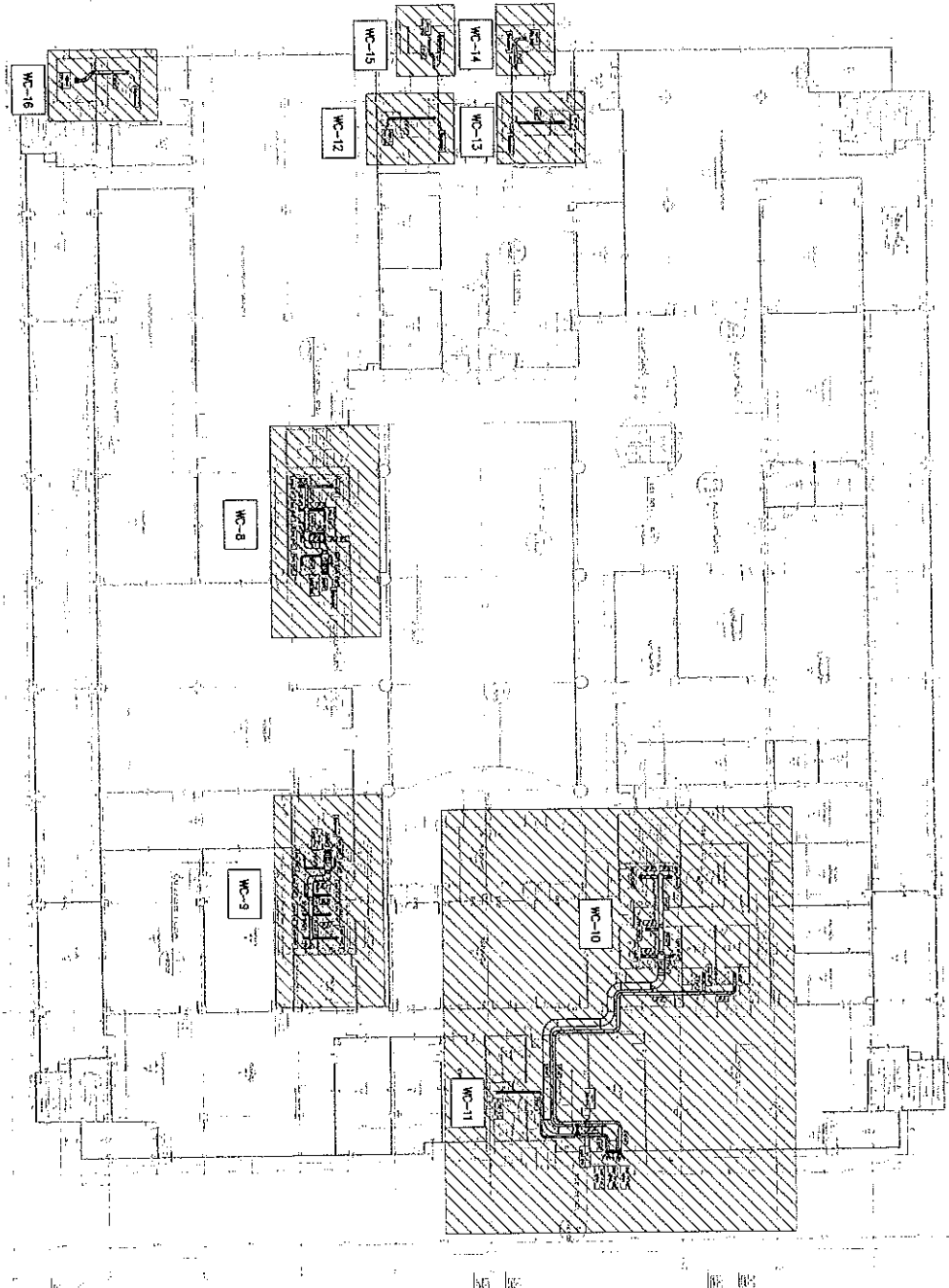
การก่อสร้างอาคารพาณิชย์ สำนักงานการค้าและการบริการ	
1. ชื่อโครงการ : ...	
2. ที่อยู่ : ...	
3. เนื้อที่ : ...	
4. ลักษณะการใช้ที่ดิน : ...	
5. ลักษณะอาคาร : ...	
6. จำนวนอาคาร : ...	
7. จำนวนชั้น : ...	
8. จำนวนพื้นที่ใช้สอย : ...	
9. จำนวนพื้นที่จอดรถ : ...	
10. จำนวนพื้นที่ว่าง : ...	
11. จำนวนพื้นที่สวน : ...	
12. จำนวนพื้นที่อื่น ๆ : ...	
13. จำนวนพื้นที่รวม : ...	
14. จำนวนพื้นที่ว่างรวม : ...	
15. จำนวนพื้นที่รวมรวม : ...	



Handwritten notes on the left margin: "1.1.1.1", "1.1.1.2", "1.1.1.3", "1.1.1.4", "1.1.1.5", "1.1.1.6", "1.1.1.7", "1.1.1.8", "1.1.1.9", "1.1.1.10", "1.1.1.11", "1.1.1.12", "1.1.1.13", "1.1.1.14", "1.1.1.15", "1.1.1.16", "1.1.1.17", "1.1.1.18", "1.1.1.19", "1.1.1.20", "1.1.1.21", "1.1.1.22", "1.1.1.23", "1.1.1.24", "1.1.1.25", "1.1.1.26", "1.1.1.27", "1.1.1.28", "1.1.1.29", "1.1.1.30", "1.1.1.31", "1.1.1.32", "1.1.1.33", "1.1.1.34", "1.1.1.35", "1.1.1.36", "1.1.1.37", "1.1.1.38", "1.1.1.39", "1.1.1.40", "1.1.1.41", "1.1.1.42", "1.1.1.43", "1.1.1.44", "1.1.1.45", "1.1.1.46", "1.1.1.47", "1.1.1.48", "1.1.1.49", "1.1.1.50", "1.1.1.51", "1.1.1.52", "1.1.1.53", "1.1.1.54", "1.1.1.55", "1.1.1.56", "1.1.1.57", "1.1.1.58", "1.1.1.59", "1.1.1.60", "1.1.1.61", "1.1.1.62", "1.1.1.63", "1.1.1.64", "1.1.1.65", "1.1.1.66", "1.1.1.67", "1.1.1.68", "1.1.1.69", "1.1.1.70", "1.1.1.71", "1.1.1.72", "1.1.1.73", "1.1.1.74", "1.1.1.75", "1.1.1.76", "1.1.1.77", "1.1.1.78", "1.1.1.79", "1.1.1.80", "1.1.1.81", "1.1.1.82", "1.1.1.83", "1.1.1.84", "1.1.1.85", "1.1.1.86", "1.1.1.87", "1.1.1.88", "1.1.1.89", "1.1.1.90", "1.1.1.91", "1.1.1.92", "1.1.1.93", "1.1.1.94", "1.1.1.95", "1.1.1.96", "1.1.1.97", "1.1.1.98", "1.1.1.99", "1.1.1.100".

Figure 3: Reinforcement layout of the slab

Symbol	Meaning
	Reinforcement
	Structural member



Handwritten signature: "Sue"

Project Name: **การปรับปรุงการรับน้ำหนัก**
 Address: **สำนักงานโครงการปรับปรุงรับน้ำหนัก**

Scale: 1/200

Author: **ดร. (น.น.)**

Check: **ดร. (น.น.)**

Company: **บริษัท อี.เอส.ซี. จำกัด**

Address: **เลขที่ 111 หมู่ 12 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110**

Phone: **02-2545111**

Website: **www.escc.com**



ใบเสนอราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน เสนอ

๑. ข้าพเจ้า บริษัท เลิฟ อินโนเวชัน คอนกรีต จำกัด อาคาร - ห้องเลขที่ - ชั้นที่ - หมู่บ้าน อีโค สเปซ ๒ เลขที่ ๘๘๘/๑๑๕ หมู่ที่ - ตระกอก/ชอย - ถนน ประเสริฐมนูกิจ แขวง คลองกุ่ม เขต บึงกุ่ม จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๔๐ โทรศัพท์ ๐๘๖๓๗๒๗๒๕๕ โดย นายเบ็ญจชาติ กิตตินันทนา ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๑๘/๒๕๖๓ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่ใช่ผู้ทำงานของทางราชการ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปา ภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามข้อกำหนดเงื่อนไข แบบรูปรายการละเอียดแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาตั้งที่ได้รับไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณและราคาแนบท้ายใบเสนอราคานี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๗,๗๗๘,๑๖๐.๒๓ บาท ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

๓. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ กระทรวง อาจรับคำเสนอ นี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ กระทรวง ร้องขอ

(/EGPWeb/jsp/directshortcut.jsp) ๔. กำหนดเวลาส่งมอบ ข้าพเจ้ารับรองที่จะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กับ กระทรวง ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ กระทรวง ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาตามสัญญาที่ได้รับไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ กระทรวง ริบ หลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยึดใช้ค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่ กระทรวง และ กระทรวง มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือกระทรวง อาจเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า กระทรวง ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้ามอบ เช็ค เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า กระทรวง ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือ ตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกถฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๒๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายเบ็ญจชาติ กิตตินันทนา)

กรรมการผู้จัดการ



ใบเสนอราคาเลขที่ 6308160031649

รหัสอ้างอิง OTP ANcZ

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๒๕๕๕๖๐๑๑๔๐๐

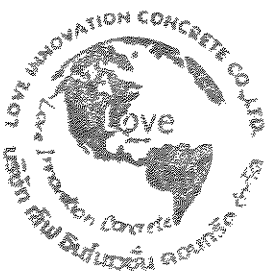
พิมพ์

ออก

กองการพัสดุภาครัฐ (กพท.) กรมบัญชีกลาง ถนนพระราม 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 โทร. 02-127-7000 ต่อ 6704 4674 4958 6777 6928 6934 6800

FCOM0007_

(/EGPWeb/jsp/directshortcut.jsp)



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



LOVE INNOVATION CONCRETE CO., LTD.

บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

898/115 หมู่บ้านอีโก สเปนซ์ 2 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทร : 02-023-2230 แฟกซ์ : 02-023-2231

10 กันยายน 2563

เรื่อง ยืนยันราคา

โครงการ ก่อสร้างปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ

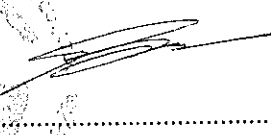
เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ตามที่ทาง บริษัทฯ ได้เสนอราคาโครงการก่อสร้างปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 17,700,000.00 บาท (สิบเจ็ดล้านบาทเจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์สำหรับโครงการก่อสร้างปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ

ทั้งนี้บริษัทฯ ขอเรียนชี้แจงว่า ราคาที่เสนอราคาต่ำกว่าราคากลางที่คณะกรรมการกำหนด ราคากลางของทางราชการกำหนด เนื่องจากบริษัทฯ ซื้อวัสดุอุปกรณ์ในราคาต่ำจากผู้ผลิต โดยตรง พร้อมทั้งบริษัทฯ มีแรงงานช่างและบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้านเป็นของตนเอง และบริษัทฯ ขอรับรองว่าจะดำเนินงานก่อสร้างปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ ตามรูปแบบรายการ และกำหนดแล้วเสร็จ เป็นไปตามประกาศของกระทรวงการต่างประเทศ ทุกประการ

ทางบริษัทฯ ขอรับรองว่า ที่ทางบริษัทฯ ได้ทำการเสนอราคาโครงการก่อสร้างปรับปรุงซ่อมแซมท่อ-ส่งจ่ายน้ำประปาภายในอาคารกรมการกงสุล ถนนแจ้งวัฒนะ สามารถดำเนินการได้จริงตามเงื่อนไขของกระทรวงการต่างประเทศ กำหนดทุกประการ

ขอแสดงความนับถือ


(.....)
บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

ผู้รับจ้าง



แบบสรุปค่าก่อสร้าง

รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

แบบ ปร.4 ที่แบบ มีจำนวน 52 แผน

คำนวณราคา เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

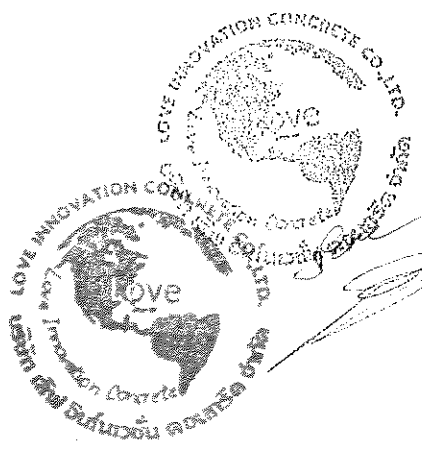
ลำดับที่	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร	13,997,957.21	1.2613	17,655,623.00	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5.00 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 %				
รวมค่าก่อสร้าง				17,655,623.00	

ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร จำนวน

- ตร.ม.

เฉลี่ย

- บาท/ตร.ม.



แบบสรุปค่าก่อสร้าง

รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ -

แบบ ปร.4 (พ) ที่แบบ มีจำนวน 1 แผน

คำนวณราคา เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	คำนวณต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
2	ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	44,377.00	-	44,377.00	รวมค่าดำเนินการแล้ว
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0.00 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0.00 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 6.00 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 %				
รวมค่าก่อสร้าง				44,377.00	

ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร จำนวน

- ตร.ม.

เฉลี่ย

- บาท/ตร.ม.



รายงานการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ช่างนำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบฉบับที่ AR 62026 . SN 63030 , EE 62097 , M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

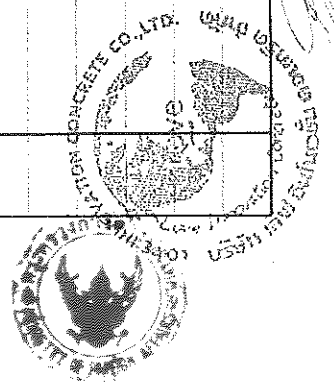
พ.ศ. 2563

เดือนที่ 10

เดือน กันยายน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
สรุปงานก่อสร้าง									
1	งานรื้อถอน		รวม					229,727.00	
2	งานสถาปัตยกรรม		รวม					11,473,734.00	
3	งานระบบสุขาภิบาล		รวม					1,121,544.00	
4	งานระบบไฟฟ้า		รวม					484,901.40	
5	งานระบบระบายอากาศ		รวม					688,050.81	
6	งานอื่นๆ (ถ้ามี) เพื่อให้ครบถ้วนตามรูปแบบและรายการ		รวม						
								รวม	13,997,957.21

รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมก่อสร้าง - อำเภอประจักษ์ศิลปาคม กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

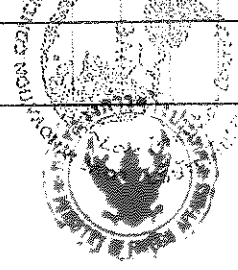
บัญชีก่อสร้าง ถนนสิ่งวิเศษะ กรุงเทพมหานคร

คำสั่งของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2.1	งานหลังคา								
	- วัสดุที่พร้อมขึ้น	5,540.00	ตร.ม.	349.16	1,934,369.00	58.19	322,395.00	2,256,764.00	
	- ก่อผนังต่อมณฑปลาดฟ้า ก่ออิฐฉาบปูน สูง 0.40 ม. พร้อมฝ้าครอบสแตนเลสเบอร์ 24	6.00	จุด	921.41	5,528.00	-	-	5,528.00	
	รวมงานข้อ 2.1							2,262,292.00	
2.2	งานฝ้าตาม								
	- ฝ้าฉนวนใยหินแบบสี่เหลี่ยม ขนาด 0.60 x 0.60 ม. พร้อมโครง	441.00	ตร.ม.	1,600.34	705,748.00	339.47	149,704.00	855,452.00	
	รวมงานข้อ 2.2							855,452.00	
2.3	งานผนังและตกแต่ง								
	- ผนังบุกระเบื้องเซรามิก ขนาด 0.30 x 0.60 ม.	1,199.00	ตร.ม.	232.78	279,098.00	175.55	210,487.00	489,585.00	
	รวมงานข้อ 2.3							489,585.00	
2.4	งานพื้นและตกแต่ง								
	- ผนังบุทรายปรับระดับ	441.00	ตร.ม.	94.08	41,489.00	79.53	35,074.00	76,563.00	
	ทำรั้วกันซึม ก่อนปูพื้นกระเบื้อง	441.00	ตร.ม.	252.78	102,654.00	58.19	25,664.00	128,318.00	
	ผนังบุกระเบื้องเซรามิก ขนาด 0.60 x 0.60 ม.	441.00	ตร.ม.	330.74	145,855.00	168.76	74,424.00	220,279.00	
	รวมงานข้อ 2.4							425,160.00	



[Handwritten signature]

รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมก่อสร้าง - จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

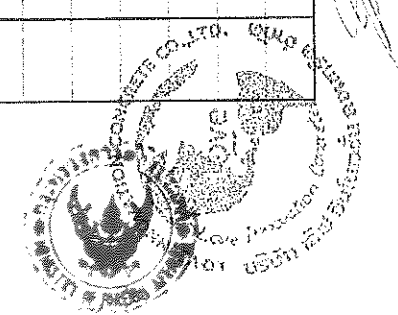
แบบสถาปัตย์ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เติฟ อีนิ ในเขตพื้นที่ ดอนเมือง จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	2.5 งานประจํา								
	- ป1 (ประตูไฟเบอร์) ขนาด 0.80 x 2.05 ม.	16.00	ชุด	7,507.03	120,112.00	-	-	120,112.00	
	- ป2 (ประตูไฟเบอร์) ขนาด 0.90 x 2.05 ม.	20.00	ชุด	7,798.00	155,960.00	-	-	155,960.00	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 2.5							276,072.00	
	2.6 งานสุขภัณฑ์								
	- โถส้วมล้างอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์	86.00	ชุด	25,803.22	2,219,077.00	436.46	37,535.00	2,256,612.00	
	- สายลัดชำระ	86.00	อัน	488.83	42,039.00	33.95	2,919.00	44,958.00	
	- ที่ใส่กระดาษชำระ	6.00	อัน	436.46	2,619.00	67.89	407.00	3,026.00	
	- อ่างล้างหน้าชนิดฝังคานเตอร์ พร้อมอุปกรณ์	86.00	ชุด	10,333.31	888,665.00	436.46	37,535.00	926,200.00	
	- เคาน์เตอร์ คสล. (เดิม) กรูทึนแกรนิตใหม่	81.00	ม.	2,085.29	168,908.00	-	-	168,908.00	
	- กระดาษหนา 5 มม. กรอบอลูมิเนียม	741.00	ตร.ฟ.	135.79	100,617.00	-	-	100,617.00	
	- กัดองซอนหล่อค้ำปูนก่อกระจก	78.00	ม.	659.53	51,443.00	-	-	51,443.00	
	- โอบีตาอะซายัดไม้มัด พร้อมอุปกรณ์	53.00	ชุด	15,712.38	832,756.00	436.46	23,132.00	855,888.00	
	- ฝักบัวอาบน้ำ พร้อมอุปกรณ์	3.00	ชุด	1,335.55	4,007.00	67.89	204.00	4,211.00	
	- ทิวางปูน	3.00	อัน	322.98	969.00	67.89	204.00	1,173.00	
	- ขอบเขานค้ำ	3.00	อัน	256.05	768.00	33.95	102.00	870.00	
	- ราวเขานค้ำ	3.00	อัน	680.87	2,043.00	67.89	204.00	2,247.00	
	- ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป ความหนา 30 มม.	58.00	ห้อง	13,481.61	781,933.00	775.92	45,003.00	826,936.00	



รายการปริมาณการก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้อง - จัดน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

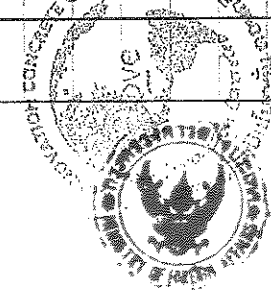
สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.1 ระบบท่อระบายน้ำโพลีไทรเอทิลีน (ท่อ PVC - 8.5)								
	- ขนาด Dia. 2"	148.00	ม.	37.54	5,555.00	38.80	5,742.00	11,297.00	
	- ขนาด Dia. 4"	302.00	ม.	133.46	40,304.00	96.99	29,291.00	69,595.00	
	- ขนาด Dia. 6"	94.00	ม.	282.55	26,560.00	193.98	18,234.00	44,794.00	
	- ขนาด Dia. 8"	20.00	ม.	454.59	9,092.00	193.98	3,880.00	12,972.00	
	ข้อต่อ ข้อต่อต่างๆ	1.00	รวม	32,604.55	32,605.00	9,781.56	9,781.00	42,386.00	
	ค่าอุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ	1.00	รวม	24,453.41	24,453.00	7,336.02	7,336.00	31,789.00	
	ค่าทดสอบ ทำความสะอาด ทาสี ทำสัญลักษณ์ท่อ	1.00	รวม	8,151.14	8,151.00	2,445.34	2,445.00	10,596.00	
	CO.			-	-	-	-	-	
	- ขนาด Dia. 6"	0.00	ชุด	533.45	-	290.97	-	-	
	- ขนาด Dia. 4"	6.00	ชุด	227.93	1,368.00	193.98	1,164.00	2,532.00	
	FCO.			-	-	-	-	-	
	- ขนาด Dia. 6"	1.00	ชุด	1,663.38	1,663.00	581.94	582.00	2,245.00	
	- ขนาด Dia. 4"	27.00	ชุด	969.90	26,187.00	387.96	10,475.00	36,662.00	
	- ขนาด Dia. 2"	3.00	ชุด	708.03	2,124.00	193.98	582.00	2,706.00	
	ข้อต่ออ่อนยางแหวนรีดสแตนเลส			-	-	-	-	-	
	- ขนาด Dia. 8"	2.00	ชุด	2,230.77	4,462.00	290.97	582.00	5,044.00	
	- ขนาด Dia. 6"	8.00	ชุด	1,212.38	9,699.00	290.97	2,328.00	12,027.00	



รายการประเมินค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - ถายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

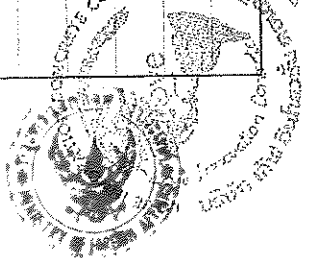
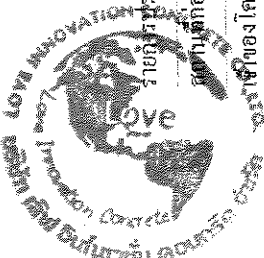
สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

วงเงินของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เติฟ อิน โนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	รวมงานข้อ 3.1							284,645.00	
	3.2 ระบบท่อระบายน้ำทิ้ง								
	งานเดินท่อระบายน้ำทิ้ง (ท่อ PVC - 8.5)	436.00	ม.	23.77	10,365.00	38.80	16,915.00	27,280.00	
	- ขนาด Dia. 2"	106.00	ม.	59.43	6,299.00	48.50	5,140.00	11,439.00	
	- ขนาด Dia. 2 1/2"	36.00	ม.	82.36	2,965.00	72.74	2,619.00	5,584.00	
	- ขนาด Dia. 3"	72.00	ม.	133.46	9,609.00	96.99	6,983.00	16,592.00	
	- ขนาด Dia. 4"	1.00	รวม	11,695.05	11,695.00	3,508.52	3,509.00	15,204.00	
	ข้อต่อ ข้องอต่าง ๆ	1.00	รวม	8,771.29	8,771.00	2,631.39	2,631.00	11,402.00	
	ค่าอุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ	1.00	รวม	2,923.76	2,924.00	877.13	877.00	3,801.00	
	ค่าทดสอบ ท้าความสะอาด ท่อ ทำสัญลักษณ์ท่อ								
	CO.								
	- ขนาด Dia. 2"	6.00	ชุด	126.09	757.00	96.99	582.00	1,339.00	
	- ขนาด Dia. 2 1/2"	6.00	ชุด	164.88	989.00	121.24	727.00	1,716.00	
	FCO. - ขนาด Dia. 2 1/2"	8.00	ชุด	824.42	6,595.00	242.48	1,940.00	8,535.00	
	FCO. - ขนาด Dia. 2"	18.00	ชุด	708.03	12,744.00	193.98	3,492.00	16,236.00	
	IFD. - ขนาด Dia. 2"	104.00	ชุด	644.98	67,078.00	193.98	20,174.00	87,252.00	
	TRAP - ขนาด Dia. 2"	104.00	ชุด	215.32	22,393.00	64.01	6,657.00	29,050.00	
	ข้อต่ออันยางแหวนรีดสแตนเลส								



โครงการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ฝ่ายปฏิบัติการภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท ดีพี อิม โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

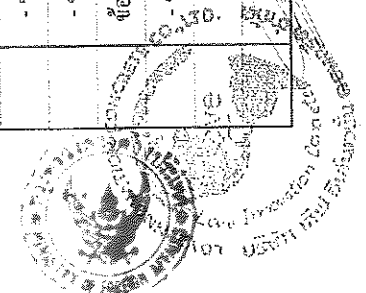
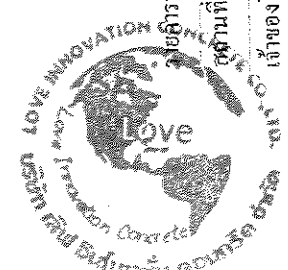
เมื่อวันที่

10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ขนาด Dia. 4"	6.00	ชุด	1,018.40	6,110.00	193.98	1,164.00	7,274.00	
	รวมงานข้อ 3.2							242,704.00	
	3.3 ระบบท่อระบายอากาศ								
	งานเดินท่อระบายอากาศ (ท่อ PVC 8.5)								
	- ขนาด Dia. 1 1/2"	340.00	ม.	23.77	8,083.00	29.10	9,893.00	17,976.00	
	- ขนาด Dia. 2"	394.00	ม.	37.54	14,789.00	38.80	15,286.00	30,075.00	
	- ขนาด Dia. 2 1/2"	46.00	ม.	59.43	2,734.00	48.50	2,231.00	4,965.00	
	- ขนาด Dia. 3"	36.00	ม.	82.36	2,965.00	72.74	2,619.00	5,584.00	
	- ขนาด Dia. 4"	62.00	ม.	133.46	8,274.00	96.99	6,013.00	14,287.00	
	ข้อต่อ ข้องต่าง ๆ	1.00	รวม	14,737.44	14,737.00	4,421.23	4,421.00	19,158.00	
	ค่าอุปกรณ์ยึดยึดและรองรับท่อ	1.00	รวม	11,053.08	11,053.00	3,315.92	3,316.00	14,369.00	
	ค่าทดสอบ ทำความสะอาด ทาสี ทำลัญลักษณ์ท่อ	1.00	รวม	3,684.36	3,684.00	1,105.31	1,105.00	4,789.00	
	AVC.								
	- ขนาด Dia. 4" ชนิดอกด้านข้างผนัง	3.00	ชุด	407.36	1,222.00	387.96	1,164.00	2,386.00	
	- ขนาด Dia. 4"	3.00	ชุด	1,091.14	3,273.00	387.96	1,164.00	4,437.00	
	ข้อต่ออ่อนยางแหวนรัดสแตนเลส								
	- ขนาด Dia. 4"	6.00	ชุด	1,018.40	6,110.00	193.98	1,164.00	7,274.00	
	รวมงานข้อ 3.3							125,300.00	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนสีงิ้ววัฒนะ กรุงเทพมหานคร

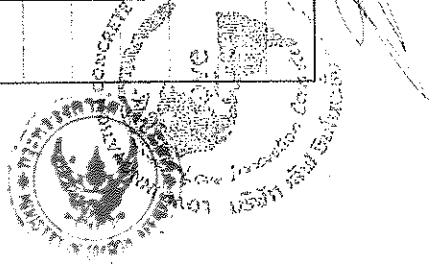
แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เด็ฟ อิน โนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.5 ระบบสุขาภิบาลภายนอก								
	- งานบ่อพักน้ำเสียผ่านเหล็กหล่อ	2.00	บ่อ	9,183.51	18,367.00	2,007.34	4,015.00	22,382.00	
	- ทบสกัดพื้นเพื่อเชื่อมต่อท่อเข้าบ่อพักน้ำเสีย หรือซ่อมแซมให้คงสภาพเดิม	1.00	งาน	9,699.00	9,699.00	-	-	9,699.00	
				-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 3.5							32,081.00	
4	งานระบบไฟฟ้า								
	4.1 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 1							43,776.00	
	4.2 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 2							43,573.00	
	4.3 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 3							17,227.00	
	4.4 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 4							52,208.00	
	4.5 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 5							52,352.00	
	4.6 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 6							38,446.00	
	4.7 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 7							42,753.90	
	4.8 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 8							38,094.57	
	4.9 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 9							39,300.27	
	4.10 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 10							52,542.90	
	4.11 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 11							10,473.44	
	4.12 งานระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 12							10,473.44	



ผลการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จัดย่นปรับภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

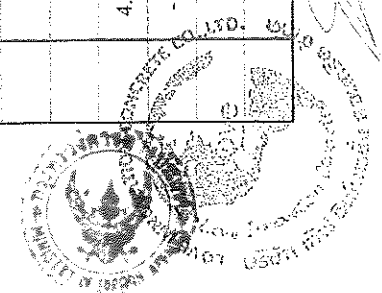
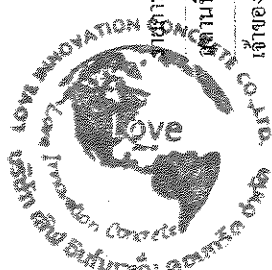
เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เอพี อินโนเวชัน คอนกรีต จำกัด

พ.ศ. 2563

10 เดือน กันยายน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	การวัด		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.13	งานระบบไฟฟ้าห้องนำ 13							10,473.44	
4.14	งานระบบไฟฟ้าห้องนำ 14							10,473.44	
4.15	งานระบบไฟฟ้าห้องนำ 15							11,396.00	
4.16	งานระบบไฟฟ้าห้องนำ 16							11,338.00	
	รวมงานระบบไฟฟ้า							484,901.40	
4.1	ระบบไฟฟ้าห้องนำ 1							6,914.00	
4.1.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์							9,341.00	
4.1.2	ตู้ร้อยสายไฟฟ้า							8,400.00	
4.1.3	สายไฟฟ้า							15,761.00	
4.1.4	ควบคุมไฟฟ้าและอุปกรณ์							3,360.00	
4.1.5	สวิตช์และเต้ารับ							43,776.00	
	รวมงานข้อ 4.1							69,140.00	
4.1.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์							105.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-IP IC 6kA	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92		6,914.00	
	รวมงานข้อ 4.1.1							6,914.00	



รายละเอียดการคำนวณราคาจ้าง - งานปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จ่าชายป่าภายในอาคาร กรมการกงสุล
 กรมการกงสุล กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

คำนำของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่

10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.1.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- EMT 1/2" (15 mm.)	180.00	ม.	24.25	4,365.00	21.34	3,841.00	8,206.00	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	872.91	873.00	261.87	262.00	1,135.00	
4.1.3	รวมงานข้อ 4.1.2							9,341.00	
4.1.3	สายไฟฟ้า								
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.	540.00	ม.	7.76	4,190.00	6.79	3,666.00	7,856.00	
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	419.00	419.00	125.12	125.00	544.00	
	รวมงานข้อ 4.1.3							8,400.00	
4.1.4	โคมไฟฝ้าและอุปกรณ์								
	- โคมกล่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE	6.00	ชุด	523.75	3,142.00	111.54	669.00	3,811.00	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์ แสงดูสีขาว								
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80								
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง								
	โคมไฟ DOWNLIGHT จัดวางสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม.	16.00	ชุด	320.07	5,121.00	111.54	1,785.00	6,906.00	
	มีฐานต่อสายดิน หลอด LED BLUB หัว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า								
	600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงอุณหภูมิสีขาวความถูกต้องของสี								
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง								



นาย...
 ตำแหน่ง...
 กรมการกงสุล กรุงเทพมหานคร

รายงานการประเมินผลโครงการ - จำนวนประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ - จำนวนประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

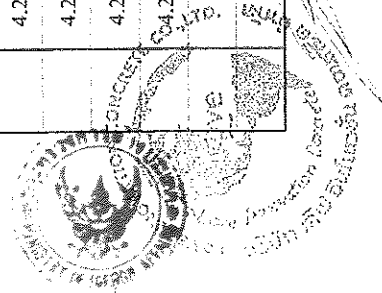
สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ กรมการกงสุล

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

คำนวณราคาโดย บริษัท เดฟ อินโนเวชั่น คอมพิวเตอร์ จำกัด

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED หรือ BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้นานอย่างน้อย 3 ชั่วโมง	2.00	ชุด	2,327.76	4,656.00	193.98	388.00	5,044.00	
	รวมงานข้อ 4.1.4							15,761.00	
	4.1.5 สวิตช์และเต้ารับ								
	- สวิตช์ดีขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	7.00	ชุด	58.19	407.00	77.59	543.00	950.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	ไม้กั้น พร้อมฝาครอบ								
	- กิ่งทองสาย	7.00	ชุด	193.98	1,358.00	87.29	611.00	1,969.00	
	รวมงานข้อ 4.1.5							3,360.00	
	4.2 ระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 2								
	4.2.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					6,914.00	
	4.2.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					9,341.00	
	4.2.3 สายไฟฟ้า		รวม					8,400.00	
	4.2.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					15,558.00	
	4.2.5 สวิตช์และเต้ารับ		รวม					3,360.00	
	รวมงานข้อ 4.2							43,573.00	



แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เมื่อวันที 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

จำนวนราคาโดย บริษัท เอ็ม โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

คำขอใบเสนอราคา

จำนวน 3.00 ชุด

หน่วย ชุด

จำนวน 180.00 ม.

หน่วย ม.

จำนวน 1.00 รวม

หน่วย รวม

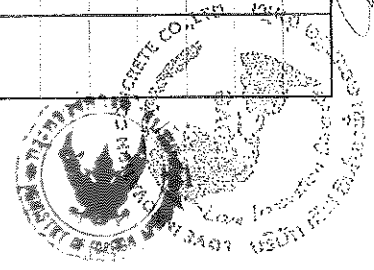
จำนวน 540.00 ม.

หน่วย ม.

จำนวน 1.00 รวม

หน่วย รวม

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ตัววัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.2.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์								
	- RCBO ขนาด 16AT-IP IC 6kA	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92	105.00	6,914.00	
	รวมงานข้อ 4.2.1			-	-	-	-	6,914.00	
	4.2.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- EMT 1/2" (15 mm.)	180.00	ม.	24.25	4,365.00	21.34	3,841.00	8,206.00	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	872.91	873.00	261.87	262.00	1,135.00	
	รวมงานข้อ 4.2.2			-	-	-	-	9,341.00	
	4.2.3 สายไฟฟ้า								
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.	540.00	ม.	7.76	4,190.00	6.79	3,666.00	7,856.00	
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	419.00	419.00	125.12	125.00	544.00	
	รวมงานข้อ 4.2.3			-	-	-	-	8,400.00	
	4.2.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์								
	- โคมก่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE	5.00	ชุด	523.75	2,619.00	111.54	558.00	3,177.00	
	ความสว่าง ไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์ ผสมหลอด LED			-	-	-	-	-	
	มุมแสง ไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสี ไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	
	อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	



โครงการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ - จำหน่ายปลาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

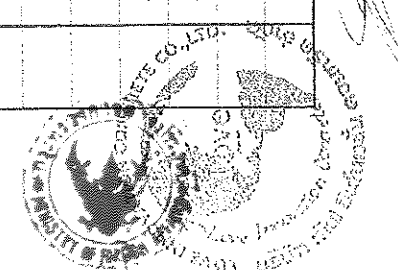
คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- โคมไฟ DOWNLIGHT จัดงัดเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม. มีชีวิตสองสายดิน หลอด LED BLUB ซีรี่ E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงวอร์ม วัตต์ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง	17.00	ชุด	320.07	5,441.00	111.54	1,896.00	7,337.00	
	- ดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้า ได้น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	2.00	ชุด	2,327.76	4,656.00	193.98	388.00	5,044.00	
	รวมงานข้อ 4.2.4							15,558.00	
	4.2.5 สวิตช์และตัวรับ								
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	7.00	ชุด	58.19	407.00	77.59	543.00	950.00	
	- ตัวรับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	มีขาดน พร้อมฝาครอบ								
	- กิ่งงัดสาย	7.00	ชุด	193.98	1,358.00	87.29	611.00	1,969.00	
	รวมงานข้อ 4.2.5							3,360.00	
	4.3 ระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 3								
	4.3.1 เซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					4,609.00	
	4.3.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					3,892.00	
	4.3.3 สายไฟฟ้า		รวม					3,501.00	



รายงานปริมาณการก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมก่อสร้าง - จำนวนประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

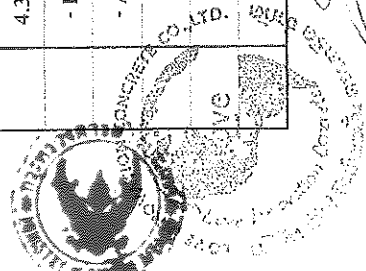
คำนวณราคาโดย บริษัท ดีพี อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.3.4 ควางโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					3,885.00	
	4.3.5 สวิตซ์และเต้ารับ		รวม					1,340.00	
	รวมงานข้อ 4.3							17,227.00	
	4.3.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	2.00	ชุด	2,269.57	4,539.00	34.92	70.00	4,609.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-IP IC 6kA			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.3.1							4,609.00	
	4.3.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า	75.00	ม.	24.25	1,819.00	21.34	1,600.00	3,419.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)								
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	363.71	364.00	108.63	109.00	473.00	
	รวมงานข้อ 4.3.2							3,892.00	
	4.3.3 สายไฟฟ้า	225.00	ม.	7.76	1,746.00	6.79	1,528.00	3,274.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.								
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	174.58	175.00	52.37	52.00	227.00	
	รวมงานข้อ 4.3.3							-	
								-	
								3,501.00	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - งานนำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

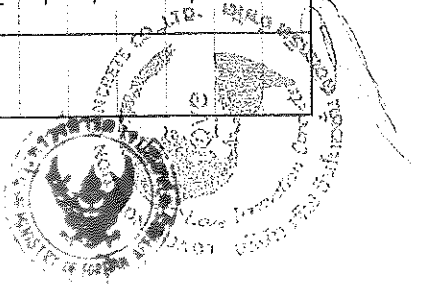
แบบเลขที่ AR 62026 . SN 63030 . EE 62097 , M 63013

วันที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

ชื่อของโครงการ กรมการกงสุล

จำนวนราคาโดย บริษัท ดีพี อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		กำหนดวงเงิน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.3.4	คางโคม ไฟฟ้าและอุปกรณ์	1.00	ชุด	387.96	388.00	111.54	112.00	500.00	
	- โคมถ้องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์ แสงสูงไว้ต้มนุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุกาการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ติดผนัง ขนาด ไม่น้อยกว่า 125 มม. มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUB ฐ E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงอร่ามไร้ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุกาการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง	2.00	ชุด	320.07	640.00	111.54	223.00	863.00	
	- ดวงโคม ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	1.00	ชุด	2,327.76	2,328.00	193.98	194.00	2,522.00	
	รวมงานข้อ 4.3.4							3,885.00	
4.3.5	สวิตช์และเต้ารับ	2.00	ชุด	58.19	116.00	80.00	160.00	276.00	
	- สวิตช์ดีดขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก								
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	1.00	ชุด	132.88	133.00	87.29	87.00	220.00	
	มีภาคิน พร้อมฝาครอบ								
	ตู้- กล่องต่อสาย	3.00	ชุด	193.98	582.00	87.29	262.00	844.00	
	รวมงานข้อ 4.3.5							1,340.00	



ขยงชริประมทกการคากอสร้าง ปรัยปร่งช่งมแซมทอสร่ง - ำย่นำประปาดยไปอการ การการกงอูด

อ่อสร้าง ทนเมสร่งร่อสร่ง กร่งทพททานตร

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

ำอองคอรการ การการกงอูด

ำนวลเรราคาโดย บรียทเลฟ อินโนวชัน ออนกริต ำกัค

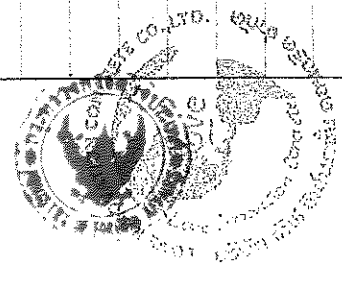
เมือวันที่

10

เดือน กันยชน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาหน่วย	จำนวนเงิน		
	4.4 ระบบไฟฟ้าห้องนำ 4								
	4.4.1 เซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					6,914.00	
	4.4.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					11,675.00	
	4.4.3 สายไฟฟ้า		รวม					10,501.00	
	4.4.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					19,621.00	
	4.4.5 สวิตช์และเต้ารับ		รวม					3,497.00	
	รวมงานข้อ 4.4							52,208.00	
	4.4.1 เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์								
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC 6kA	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92	105.00	6,914.00	
	รวมงานข้อ 4.4.1							6,914.00	
	4.4.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- EMT 1/2" (15 mm.)	225.00	ม.	24.25	5,456.00	21.34	4,801.00	10,257.00	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	1,091.14	1,091.00	326.86	327.00	1,418.00	
	รวมงานข้อ 4.4.2							11,675.00	
	4.4.3 สายไฟฟ้า								
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.	675.00	ม.	7.76	5,237.00	6.79	4,583.00	9,820.00	
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	523.75	524.00	157.12	157.00	681.00	
	รวมงานข้อ 4.4.3							10,501.00	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ดำเนินการภายใต้โครงการ กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เก็ฟ อี.บี.ไอ.เอ็น.วี.ซัน คอนกรีต จำกัด

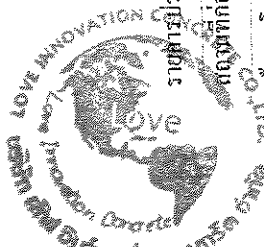
เมื่อวันที่

10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.4.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์								
	- โคมกล่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE	8.00	ชุด	523.75	4,190.00	111.54	892.00	5,082.00	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์ แสงจุดไว้ด้			-	-	-	-	-	
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	
	อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ขั้วตาสีเงิน ขนาด ไม่น้อยกว่า 125 มม.	22.00	ชุด	320.07	7,041.00	111.54	2,454.00	9,495.00	
	มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUBB ขั้ว E27 ความสว่าง ไม่น้อยกว่า			-	-	-	-	-	
	600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงวอร์มไวต์ความถูกต้องของสี			-	-	-	-	-	
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- ดวงโคมไฟพื้นแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED	2.00	ชุด	2,327.76	4,656.00	193.98	388.00	5,044.00	
	พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.5.4							19,621.00	
	4.4.5 สวิตซ์และเต้ารับ								
	- สวิตซ์เดี่ยวขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	8.00	ชุด	58.19	466.00	77.59	621.00	1,087.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	ชนิดขั้วดิน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.4.5	7.00	ชุด	193.98	1,358.00	87.29	611.00	1,969.00	
								3,497.00	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จัดนำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

ที่ตั้งอยู่ที่ก่อสร้าง ดันแดงรังษะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อินโนเวชัน คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.5 ระบบไฟฟ้าห้องนำส่ง								
	4.5.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					6,914.00	
	4.5.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					11,675.00	
	4.5.3 สายไฟฟ้า		รวม					10,501.00	
	4.5.4 คองโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					19,621.00	
	4.5.5 สวิตซ์และตัวรับ		รวม					3,641.00	
	รวมงานข้อ 4.5							52,352.00	
	4.5.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92	105.00	6,914.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC 6kA							6,914.00	
	รวมงานข้อ 4.5.1							6,914.00	
	4.5.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า	225.00	ม.	24.25	5,456.00	21.34	4,801.00	10,257.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)							10,257.00	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	1,091.14	1,091.00	326.86	327.00	1,418.00	
	รวมงานข้อ 4.5.2							11,675.00	
	4.5.3 สายไฟฟ้า	675.00	ม.	7.76	5,237.00	6.79	4,583.00	9,820.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.							9,820.00	
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	523.75	524.00	157.12	157.00	681.00	
	รวมงานข้อ 4.5.3							10,501.00	



ขอเสนอประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - อำเภอป่าสักในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

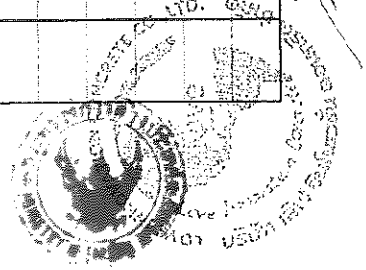
แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.5.4	คางโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์	8.00	ชุด						
	- โคมถ่วงเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์ แสงจุดไว้ได้			523.75	4,190.00	111.54	892.00	5,082.00	
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ขั้วเสถียรเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม. มีขั้วต่อขาเดิน หลอด LED BLUB ขั้ว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงวอร์มไวต์ความถูกต้องของสี	22.00	ชุด	320.07	7,041.00	111.54	2,454.00	9,495.00	
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- คางโคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	2.00	ชุด	2,327.76	4,656.00	193.98	388.00	5,044.00	
	รวมงานข้อ 4.5.4							19,621.00	
4.5.5	สวิตช์และเต้ารับ								
	- สวิตช์ขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	7.00	ชุด	58.19	407.00	77.59	543.00	950.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	มีขาเดิน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	- ถอดต้องสาย	8.00	ชุด	193.98	1,552.00	87.29	698.00	2,250.00	
	รวมงานข้อ 4.5.5							3,641.00	



รายงานการประมาณการค่าก่อสร้าง - ย้ายนำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

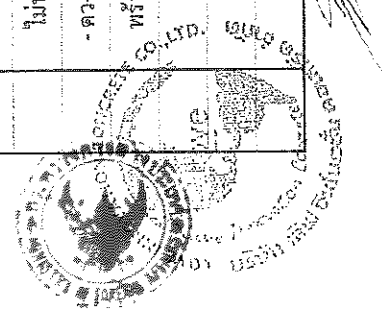
สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

ฝ่ายของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เอพี อิมโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.6.3	สายไฟฟ้า								
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.	480.00	ม.	7.76	3,724.00	6.79	3,259.00	6,983.00	
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	372.44	372.00	111.54	112.00	484.00	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.6.3							7,467.00	
4.6.4	ดวงโคม ไฟฟ้าและอุปกรณ์								
	- โคมกึ่งวงกลมกึ่งกลม (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE	5.00	ชุด	523.75	2,619.00	111.54	558.00	3,177.00	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์ แสงดูดีไว้ดี			-	-	-	-	-	
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- โคมไฟ DOWNLIGHT จัดงาเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม.	10.00	ชุด	320.07	3,201.00	111.54	1,115.00	4,316.00	
	มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUB จีวี E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า			-	-	-	-	-	
	600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงธรรมไวต์ความถูกต้องของสี			-	-	-	-	-	
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- ดวงโคม ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED	2.00	ชุด	2,327.76	4,656.00	193.98	388.00	5,044.00	
	พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้า ใต้น้อยกว่า 3 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.6.4							12,537.00	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้อง - ชำนาญประปาวิทยาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

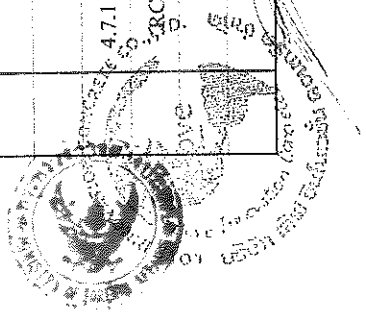
คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่

10 เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.6.5	สวิตช์และเต้ารับ - สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	6.00	ชุด	58.19	349.00	77.59	466.00	815.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	เบ้าดิน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	- ก่อต่อสาย	7.00	ชุด	193.98	1,358.00	87.29	611.00	1,969.00	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.6.5							3,225.00	
4.7	ระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 7								
4.7.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					6,914.00	
4.7.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					9,340.78	
4.7.3	สายไฟฟ้า		รวม					8,400.12	
4.7.4	คองโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					14,874.00	
4.7.5	สวิตช์และเต้ารับ		รวม					3,225.00	
	รวมงานข้อ 4.7							42,753.90	
4.7.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92	105.00	6,914.00	
	RCBO ขนาด 16AT-IP IC 6kA								
	รวมงานข้อ 4.7.1							6,914.00	



วัตถุประสงค์ประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จำหน่ายประกอบภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

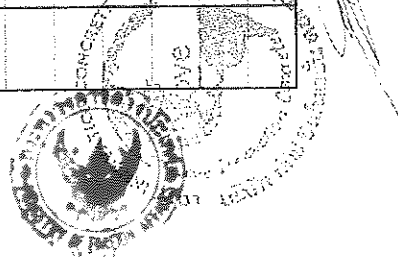
วันที่ก่อสร้าง อนุมัติวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

ชื่อเจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อีช โนวชั่น คอมมูริตี จำกัด

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ต้นทุน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.7.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า	180.00	ม.	24.25	4,365.00	21.34	3,841.00	8,206.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)								
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	872.91	872.91	261.87	261.87	1,134.78	
	รวมงานข้อ 4.7.2			-	-	-	-	9,340.78	
	4.7.3 สายไฟฟ้า	540.00	ม.	7.76	4,190.00	6.79	3,666.00	7,856.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.								
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	419.00	419.00	125.12	125.12	544.12	
	รวมงานข้อ 4.7.3			-	-	-	-	8,400.12	
	4.7.4 ดวงโคม ไฟฟ้าและอุปกรณ์	8.00	ชุด	523.75	4,190.00	111.54	892.00	5,082.00	
	- โคมกล่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE								
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาด ไม่นเกิน 18 วัตต์ แสงอุณหภูมิ								
	อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสี ไม่น้อยกว่า 80								
	อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง								
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ขั้วเงิน ขนาด ไม่น้อยกว่า 125 มม.	11.00	ชุด	320.07	3,521.00	111.54	1,227.00	4,748.00	
	มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUB ขั้ว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า								
	500 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงอุณหภูมิ วัตต์ความถูกต้องของสี								
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง								



รับทำประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ดำเนินการประจำภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

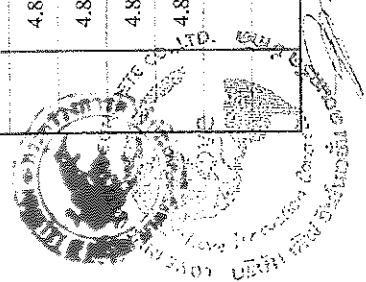
คำนวณราคาโดย บริษัท เอ็ม โอน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ดวงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	2.00	ชุด	2,327.76	4,656.00	193.98	388.00	5,044.00	
	รวมงานข้อ 4.7.4							14,874.00	
	4.7.5 สวิตซ์และเต้ารับ								
	- สวิตซ์ดีวงขนาด 16A , 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	6.00	ชุด	58.19	349.00	77.59	466.00	815.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A , 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	บิวทิลิน พร้อมฝาครอบ								
	- ก่อตั้งท่อสาย	7.00	ชุด	193.98	1,358.00	87.29	611.00	1,969.00	
	รวมงานข้อ 4.7.5							3,225.00	
	4.8 ระบบไฟฟ้าห้องนำ 8								
	4.8.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					6,914.00	
	4.8.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					7,783.66	
	4.8.3 สายไฟฟ้า		รวม					7,000.91	
	4.8.4 ดวงโคม ไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					13,171.00	
	4.8.5 สวิตซ์และเต้ารับ		รวม					3,225.00	
	รวมงานข้อ 4.8							38,094.57	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ชำนาญประภาณีอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

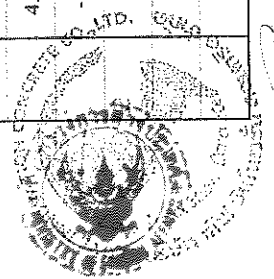
แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.8.1	เซอริคิตปรอทเคอร์ และอุปกรณ์	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92	105.00	6,914.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC 6kA			-	-	-	-	6,914.00	
	รวมงานข้อ 4.8.1								
4.8.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า	150.00	ม.	24.25	3,637.00	21.34	3,201.00	6,838.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)			727.43	727.43	218.23	218.23	945.66	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.8.2							7,783.66	
4.8.3	สายไฟฟ้า	450.00	ม.	7.76	3,492.00	6.79	3,055.00	6,547.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.			349.16	349.16	104.75	104.75	453.91	
	- ACCESSORIES			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.8.3							7,000.91	
4.8.4	ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์	6.00	ชุด	523.75	3,142.00	111.54	669.00	3,811.00	
	- โคมกล่องเหล็กติดดอ (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE			-	-	-	-	-	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์ แสงดูดี วัตต์			-	-	-	-	-	
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	
	อาคารใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง -จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการคลัง

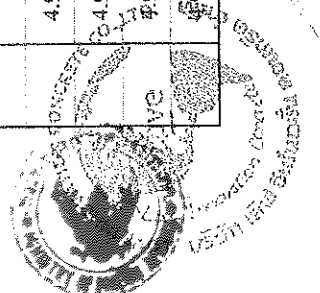
แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการคลัง

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด เดือนที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ขั้วกลางสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม. มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUB ขั้ว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงรวมไว้ด้วยความถูกต้องของสี ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง	10.00	ชุด	320.07	3,201.00	111.54	1,115.00	4,316.00	
	- ดวงโคมไฟพื้นแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED หรือ BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	2.00	ชุด	2,327.76	4,655.00	193.98	388.00	5,044.00	
	รวมงานข้อ 4.8.4							13,171.00	
	4.8.5 สวิตช์และเต้ารับ								
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A , 250V หรือฝาครอบพลาสติก	6.00	ชุด	58.19	349.00	77.59	466.00	815.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A , 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	มีภาคิน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	- กัดทองสาย	7.00	ชุด	193.98	1,358.00	87.29	611.00	1,969.00	
	รวมงานข้อ 4.8.5							3,225.00	
	4.9 ระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 9								
	4.9.1 เซอร์किตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					6,914.00	
	4.9.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					8,561.74	
	4.9.3 สายไฟฟ้า		รวม					7,700.53	



รายงานประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบอยู่ที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

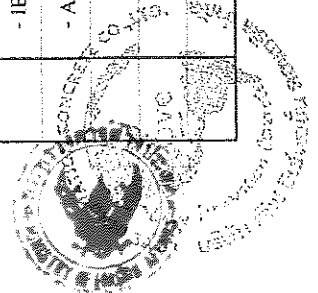
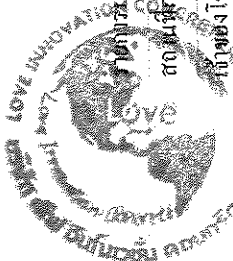
ฝ่ายช่างโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.9.4 ควางโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					13,171.00	
	4.9.5 สวิตช์เกะด้ารับ		รวม					2,953.00	
	รวมงานข้อ 4.9							39,300.27	
	4.9.1 เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92	105.00	6,914.00	
	- RCBO ขนาด 16AJ-1P IC 6kA			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.9.1							6,914.00	
	4.9.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า	165.00	ม.	24.25	4,001.00	21.34	3,521.00	7,522.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)			800.17	800.17	239.57	239.57	1,039.74	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.9.2							8,561.74	
	4.9.3 สายไฟฟ้า	495.00	ม.	7.76	3,841.00	6.79	3,361.00	7,202.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.			384.08	384.08	114.45	114.45	498.53	
	- ACCESSORIES			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.9.3							7,700.53	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - ชำหรน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

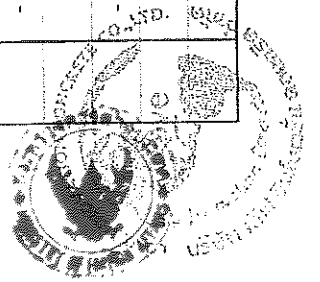
แบบแดงที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท ดีพี อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.9.4	วางโคม ไฟฟ้าและอุปกรณ์	6.00	ชุด	523.75	3,142.00	111.54	669.00	3,811.00	
	- โคมก่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์ แสงจุดไว้ดี มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ขั้วงสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม. มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUB ขั้ว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงออร์มัวด์ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง	10.00	ชุด	320.07	3,201.00	111.54	1,115.00	4,316.00	
	- คงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	2.00	ชุด	2,327.76	4,656.00	193.98	388.00	5,044.00	
	รวมงานข้อ 4.9.4							13,171.00	
4.9.5	สวิตซ์และเต้ารับ								
	- สวิตซ์เดี่ยวขนาด 16A , 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	4.00	ชุด	58.19	233.00	77.59	310.00	543.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A , 250V	2.00	ชุด	132.88	266.00	87.29	175.00	441.00	
	มีขาเดิน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	- กล่องต่อสาย	7.00	ชุด	193.98	1,358.00	87.29	611.00	1,969.00	
	รวมงานข้อ 4.9.5							2,953.00	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้อง - จัดน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

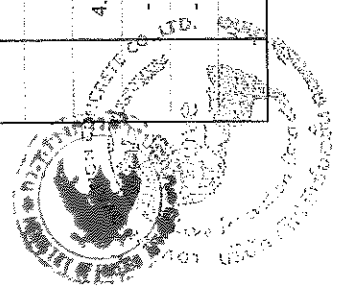
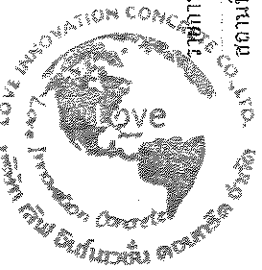
คำนวณราคาโดย บริษัท ลิฟ อิม โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.10 ระบบไฟฟ้าห้องนำ 10		รวม					6,914.00	
	4.10.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					9,340.78	
	4.10.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					8,400.12	
	4.10.3 สายไฟฟ้า		รวม					21,784.00	
	4.10.4 ตัวงัดไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					6,104.00	
	4.10.5 สวิตช์และตู้รับ		รวม					52,542.90	
	รวมงานข้อ 4.10								
	4.10.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	3.00	ชุด	2,269.57	6,809.00	34.92	105.00	6,914.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC 6kA							6,914.00	
	รวมงานข้อ 4.10.1								
	4.10.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- EMT 1/2" (15 mm.)	180.00	ม.	24.25	4,365.00	21.34	3,841.00	8,206.00	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	872.91	872.91	261.87	261.87	1,134.78	
	รวมงานข้อ 4.10.2								
	4.10.3 สายไฟฟ้า								
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.	540.00	ม.	7.76	4,190.00	6.79	3,666.00	7,856.00	
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	419.00	419.00	125.12	125.12	544.12	
	รวมงานข้อ 4.10.3								
								8,400.12	



โครงการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ชำนาญประสานภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

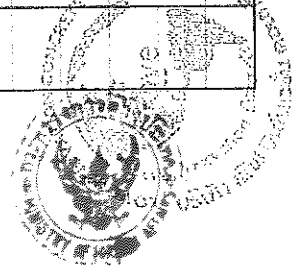
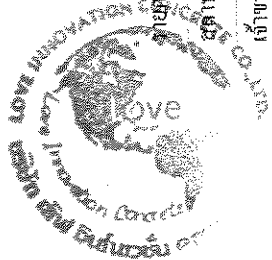
แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

กำหนดราคาโดย บริษัท ดีพี อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ต้นทุนงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.10.5	สวิชต์และเต้ารับ - สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A , 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก - เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V นิยามดิน พร้อมฝาครอบ - กล้องต่อสาย	12.00 5.00 12.00	ชุด ชุด ชุด	58.19 132.88 193.98	698.00 664.00 2,328.00	77.59 87.29 87.29	931.00 436.00 1,047.00	1,629.00 1,100.00 3,375.00	
	รวมงานข้อ 4.10.5							6,104.00	
4.11	ระบบไฟฟ้าห้องนำ II		รวม					2,305.00	
4.11.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					2,076.17	
4.11.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					1,866.27	
4.11.3	สายไฟฟ้า		รวม					3,454.00	
4.11.4	ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					772.00	
4.11.5	สวิชต์และเต้ารับ		รวม					10,473.44	
	รวมงานข้อ 4.11							2,305.00	
4.11.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	1.00	ชุด	2,269.57	2,270.00	34.92	35.00	-	
	MCB ขนาด 16AT-1P IC 6kA							-	
	รวมงานข้อ 4.11.1							2,305.00	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จ่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

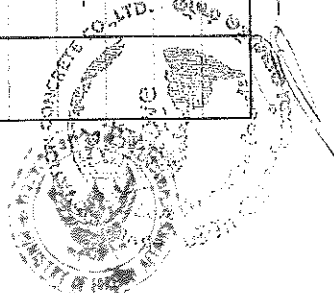
แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เคพีอินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.11.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า	40.00	ม.	24.25	970.00	21.34	854.00	1,824.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)								
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	193.98	193.98	58.19	58.19	252.17	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.11.2							2,076.17	
4.11.3	สายไฟฟ้า	120.00	ม.	7.76	931.00	6.79	815.00	1,746.00	
	- IEC 01.2.5 SQ.MM.								
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	93.11	93.11	27.16	27.16	120.27	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.11.3							1,866.27	
4.11.4	ดวงโคมไฟและอุปกรณ์								
	- โคมถ่วงเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE	1.00	ชุด	367.96	368.00	111.54	112.00	500.00	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/ขนาดโคม 9 วัตต์ แสงดูสีขาว								
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80								
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง								
	- โคมไฟ DOWNLIGHT จัดงัดเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม.	1.00	ชุด	320.07	320.00	111.54	112.00	432.00	
	มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUB วัตต์ E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า								
	600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงจริงไม่ผิดความถูกต้องของสี								
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง								



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องต่าง - จัดน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เอพี อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่

10

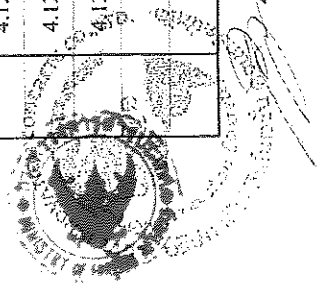
เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	1.00	ชุด	2,327.76	2,328.00	193.98	194.00	2,522.00	
	รวมงานข้อ 4.11.4			-	-	-	-	3,454.00	
	4.11.5 สวิตช์และเต้ารับ								
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	2.00	ชุด	58.19	116.00	77.59	155.00	271.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	1.00	ชุด	132.88	133.00	87.29	87.00	220.00	
	มีขาดิน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	- กล่องต่อสาย	1.00	ชุด	193.98	194.00	87.29	87.00	281.00	
	รวมงานข้อ 4.11.5			-	-	-	-	772.00	
	4.12 ระบบไฟฟ้าห้องนำ 12								
	4.12.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					2,305.00	
	4.12.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					2,076.17	
	4.12.3 สายไฟฟ้า		รวม					1,866.27	
	4.12.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					3,454.00	
	4.12.5 สวิตช์และเต้ารับ		รวม					772.00	



Signature



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จัดนำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เอพี อีนโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	รวมงานข้อ 4.12							10,473.44	
	4.12.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์								
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC:6kA	1.00	ชุด	2,269.57	2,270.00	34.92	35.00	2,305.00	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.12.1							2,305.00	
	4.12.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- EMT 1/2" (15 mm.)	40.00	ม.	24.25	970.00	21.34	854.00	1,824.00	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	193.98	193.98	58.19	58.19	252.17	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.12.2							2,076.17	
	4.12.3 สายไฟฟ้า								
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.	120.00	ม.	7.76	931.00	6.79	815.00	1,746.00	
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	93.11	93.11	27.16	27.16	120.27	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.12.3							1,866.27	
	4.12.4 วงจรโคมไฟและอุปกรณ์								
	- โคมกล่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE	1.00	ชุด	387.96	388.00	111.54	112.00	500.00	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์ แสงอุณหภูมิ			-	-	-	-	-	
	สูงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความสูงติดตั้งของสีไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จัดหำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เอ็ม โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

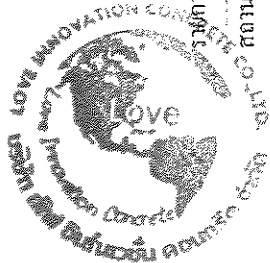
เมื่อวันที่

10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- โคมไฟ DOWNLIGHT จัดงาสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม. มีชีวิตสายดิน ทดสอบ LED BLUB ชั่ว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงวอร์ม วัสดุความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง	1.00	ชุด	320.07	320.00	111.54	112.00	432.00	
	- ดวงโคมไฟที่แสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) ทดสอบ LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟที่ได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	1.00	ชุด	2,327.76	2,328.00	193.98	194.00	2,522.00	
	รวมงานข้อ 4.12.4							3,454.00	
	4.12.5 สวิตช์และเต้ารับ								
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A , 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	2.00	ชุด	58.19	116.00	77.59	155.00	271.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A , 250V	1.00	ชุด	132.88	133.00	87.29	87.00	220.00	
	มีขาคืน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	- กล่องต่อสาย	1.00	ชุด	193.98	194.00	87.29	87.00	281.00	
	รวมงานข้อ 4.12.5							772.00	
	4.13 ระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 13								
	4.13.1 เซอร์किบรอกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					2,305.00	
	4.13.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					2,076.17	



อาคารประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ชั้นนำโรงพยาบาลอินทการ กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

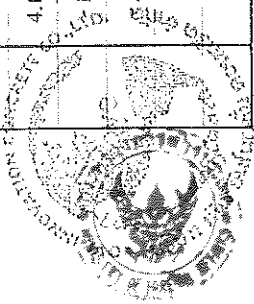
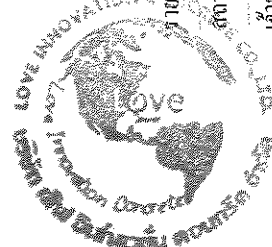
แบบอยู่ที่ AK 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.13.3 สายไฟฟ้า		รวม					1,866.27	
	4.13.4 รางโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					3,454.00	
	4.13.5 สวิตช์และเต้ารับ		รวม					772.00	
	รวมงานข้อ 4.13							10,473.44	
	4.13.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	1.00	ชุด	2,269.57	2,270.00	34.92	35.00	2,305.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC 6kA			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.13.1							2,305.00	
	4.13.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า	40.00	ม.	24.25	970.00	21.34	854.00	1,824.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)								
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	193.98	193.98	58.19	58.19	252.17	
	รวมงานข้อ 4.13.2							2,076.17	
	4.13.3 สายไฟฟ้า	120.00	ม.	7.76	931.00	6.79	815.00	1,746.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.								
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	93.11	93.11	27.16	27.16	120.27	
	รวมงานข้อ 4.13.3							1,866.27	



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้อง - จำนวนประปาเป็นอาคาร ตมกรมการทูต

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

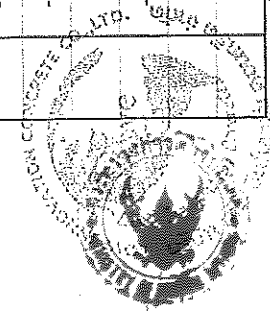
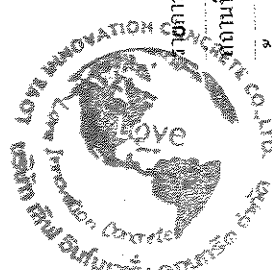
แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการทูต

คำนวณราคาโดย บริษัท เอ็ม.อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.13.4	คางโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์	1.00	ชุด	387.96	388.00	111.54	112.00	500.00	
	- โคมล้อมเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์ แสงจุดไว้ที่มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ชัดเงาสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม. มีหัวต่อสายดิน หลอด LED BLUB หัว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงวอร์มไว้ด้วยความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง	1.00	ชุด	320.07	320.00	111.54	112.00	432.00	
	- คางโคม ไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	1.00	ชุด	2,327.76	2,328.00	193.98	194.00	2,522.00	
	รวมงานข้อ 4.13.4			-	-	-	-	3,454.00	
4.13.5	สวิชต์และเต้ารับ								
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A, 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	2.00	ชุด	58.19	116.00	77.59	155.00	271.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V	1.00	ชุด	132.88	133.00	87.29	87.00	220.00	
	นิยติน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	กล่องต่อสาย	1.00	ชุด	193.98	194.00	87.29	87.00	281.00	
	รวมงานข้อ 4.13.5			-	-	-	-	772.00	



ราคาวัสดุประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - ถ้ำน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

หน่วยงานเจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

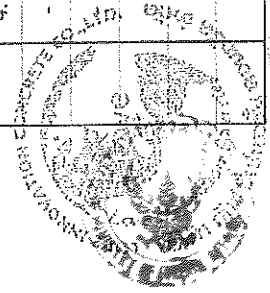
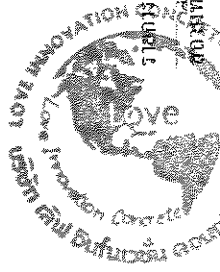
คำนวณราคาโดย บริษัท เดฟ อี. โนเวลัน คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.14	ระบบ ไฟฟ้าห้องน้ำ 14								
4.14.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					2,305.00	
4.14.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					2,076.17	
4.14.3	สายไฟฟ้า		รวม					1,866.27	
4.14.4	ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					3,454.00	
4.14.5	สวิทช์และตู้รับ		รวม					772.00	
	รวมงานข้อ 4.14							10,473.44	
4.14.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	1.00	ชุด	2,269.57	2,270.00	34.92	35.00	2,305.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC 6kA			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.14.1							2,305.00	
4.14.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า	40.00	ม.	24.25	970.00	21.34	854.00	1,824.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)								
	FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	193.98	193.98	58.19	58.19	252.17	
				-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.14.2							2,076.17	



รายงานประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - ถ่ายรูปประชาสัมพันธ์อาคาร กรรมการสูงสุด

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE 62097, M 63013

เจ้าของโครงการ กรรมการสูงสุด

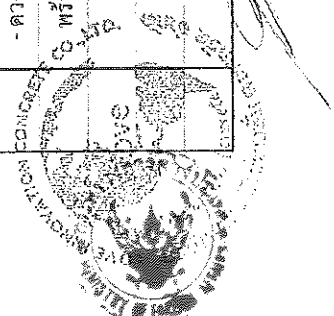
คำนวณราคาโดย บริษัท เทป อีเอ็น โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.14.3	สายไฟฟ้า	120.00	ม.	7.76	931.00	6.79	815.00	1,746.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.								
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	93.11	93.11	27.16	27.16	120.27	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.14.3							1,866.27	
4.14.4	วงโคจรไฟฟ้าและอุปกรณ์	1.00	ชุด	387.96	388.00	111.54	112.00	500.00	
	- โคมก่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE								
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์ แสงสูงไว้								
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80								
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง								
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ชีตงสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม.	1.00	ชุด	320.07	320.00	111.54	112.00	432.00	
	มีวัตต์สเปคตาม หลอด LED BLUB ข้อ E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า								
	600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงออร์มไว้ตามถูกต้องของสี								
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง								
	- ดวงโคมไฟพื้นแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED	1.00	ชุด	2,327.76	2,328.00	193.98	194.00	2,522.00	
	พร้อม BATTERY ชนิดแห้งถ่วงน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง								
				-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.14.4							3,454.00	



Signature



รายงานประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมก่อสร้าง - งานปรับปรุงภายในอาคาร กรรมการสูงสุด

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

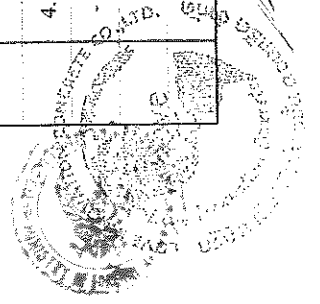
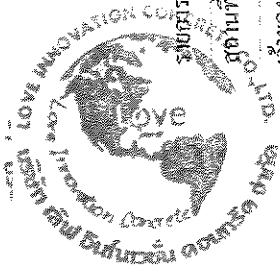
สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรรมการสูงสุด

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อีช โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.1.4.5	สวิตช์และเต้ารับ	2.00	ชุด	58.19	116.00	77.59	155.00	271.00	
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A , 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก								
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A , 250V	1.00	ชุด	132.88	133.00	87.29	87.00	220.00	
	มีชาดิน พร้อมฝาครอบ			-	-	-	-	-	
	- ก่อตั้งต่อสาย	1.00	ชุด	193.98	194.00	87.29	87.00	281.00	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.1.4.5							772.00	
4.15	ระบบ ไฟฟ้าส่องนำ IS								
4.15.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					2,305.00	
4.15.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					2,334.21	
4.15.3	สายไฟฟ้า		รวม					2,099.79	
4.15.4	วงโมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					3,885.00	
4.15.5	สวิตช์และเต้ารับ		รวม					772.00	
	รวมงานข้อ 4.15							11,396.00	
4.15.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	1.00	ชุด	2,269.57	2,270.00	34.92	35.00	2,305.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-IP IC 6kA								
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.15.1							2,305.00	



ราคาประเมินการก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมก่อสร้าง - ข่ายน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

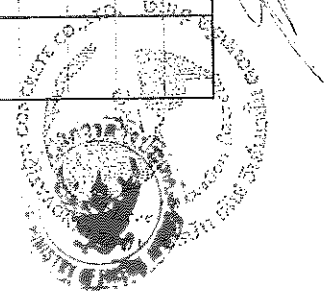
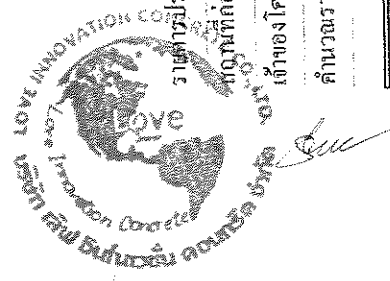
สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อีโนเวชัน คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.15.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า	45.00	ม.	24.25	1,091.00	21.34	960.00	2,051.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)								
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1.00	รวม	218.23	218.23	64.98	64.98	283.21	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.15.2							2,334.21	
	4.15.3 สายไฟฟ้า	135.00	ม.	7.76	1,047.00	6.79	917.00	1,964.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.								
	- ACCESSORIES	1.00	รวม	104.75	104.75	31.04	31.04	135.79	
				-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.15.3							2,099.79	
	4.15.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์								
	- โคมกล่องที่ติดตั้ง (BATTEN LUMINAIRE) หลอด LED TUBE	1.00	ชุด	387.96	388.00	111.54	112.00	500.00	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/ขนาด ไม่นเกิน 9 วัตต์ แสงดูสีขาว								
	มุมแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80								
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง								
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ขั้วตั้งสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม.	2.00	ชุด	320.07	640.00	111.54	223.00	863.00	
	มีขั้วตัดสายดิน หลอด LED B-LUBR ขั้ว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า								
	600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงวอร์ม วัตต์ ความถูกต้องของสี								
	ไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง								



เอกสารประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จัดน้ำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

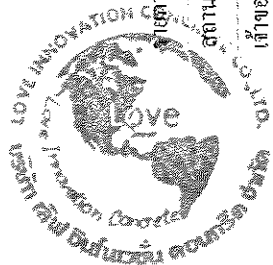
คำนวณราคาโดย บริษัท เอพี อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) ทดสอบ LED พร้อม BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟฟ้า ได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	1.00	ชุด	2,327.76	2,328.00	193.98	194.00	2,522.00	
	รวมงานข้อ 4.15.4							3,885.00	
	4.15.5 สวิตช์และเต้ารับ								
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A , 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	2.00	ชุด	58.19	116.00	77.59	155.00	271.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A , 250V	1.00	ชุด	132.88	133.00	87.29	87.00	220.00	
	มีงัดดิน พร้อมฝาครอบ								
	- กลองตอถาย	1.00	ชุด	193.98	194.00	87.29	87.00	281.00	
	รวมงานข้อ 4.15.5							772.00	
	4.16 ระบบไฟฟ้าห้องน้ำ 16								
	4.16.1 เซอร์คิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์		รวม					2,305.00	
	4.16.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					2,334.21	
	4.16.3 สายไฟฟ้า		รวม					2,099.79	
	4.16.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					3,827.00	
	4.16.5 สวิตช์และเต้ารับ		รวม					772.00	
	รวมงานข้อ 4.16							11,338.00	



รายละเอียดการก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมก่อสร้าง - งานฝ้าระลอกในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

วันที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

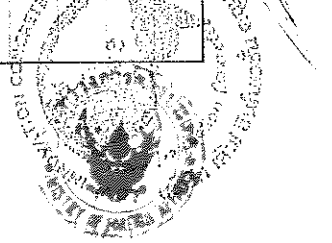
เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เติฟ อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4.16.1	เซอร์กิตเบรกเกอร์ และอุปกรณ์	1.00	ชุด	2,269.57	2,270.00	34.92	35.00	2,305.00	
	- RCBO ขนาด 16AT-1P IC 6kA			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.16.1							2,305.00	
4.16.2	ท่อร้อยสายไฟฟ้า	45.00	ม.	24.25	1,091.00	21.34	960.00	2,051.00	
	- EMT 1/2" (15 mm.)			218.23	218.23	64.98	64.98	283.21	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.16.2							2,334.21	
4.16.3	สายไฟฟ้า	135.00	ม.	7.76	1,047.00	6.79	917.00	1,964.00	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.			104.75	104.75	31.04	31.04	135.79	
	- ACCESSORIES			-	-	-	-	-	
	รวมงานข้อ 4.16.3							2,099.79	
4.16.4	ดวงโคม ไฟฟ้าและอุปกรณ์	1.00	ชุด	387.96	388.00	111.54	112.00	500.00	
	- โคมกล่องเหล็กติดลอย (BATTEN LUMINAIRE)หลอด LED TUBE			-	-	-	-	-	
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมน/ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์ แสงดูไวต์			-	-	-	-	-	
	บุบแสงไม่น้อยกว่า 150 องศา ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80			-	-	-	-	-	
	อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง			-	-	-	-	-	



รายการประกอบรายการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้อง - อ่างน้ำประปาภายในอาคาร กรรมการสูงสุด

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรรมการสูงสุด

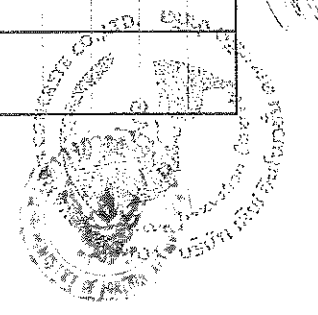
คำนวณราคาโดย บริษัท อิน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10

เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- โคมไฟ DOWNLIGHT ขั้วตั้งสีเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า 125 มม. มีขั้วต่อสายดิน หลอด LED BLUB ขั้ว E27 ความสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลูเมน 7.5 วัตต์ หรือดีกว่า แสงวอร์มไวต์ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง - ดวงโคม ไฟพื้นแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED หรือมี BATTERY ชนิดแห้งสำรองไฟทำได้น้อยกว่า 3 ชั่วโมง	2.00	ชุด	290.97	582.00	111.54	223.00	805.00	
	รวมงานข้อ 4.16.4							3,827.00	
	4.16.5 สวิตช์และเต้ารับ								
	- สวิตช์เดี่ยวขนาด 16A , 250V พร้อมฝาครอบพลาสติก	2.00	ชุด	58.19	116.00	77.59	155.00	271.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A , 250V	1.00	ชุด	132.88	133.00	87.29	87.00	220.00	
	มีขั้วดิน พร้อมฝาครอบ								
	- ถัดลงต่อสาย	1.00	ชุด	193.98	194.00	87.29	87.00	281.00	
	รวมงานข้อ 4.16.5							772.00	



ขอทราบปริมาณการก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จัดทำประปาภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

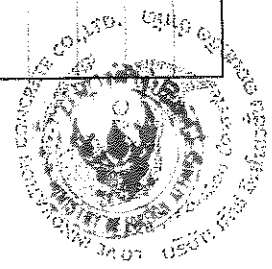
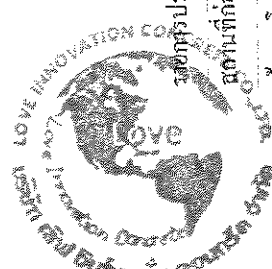
สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เติฟ อีนิ โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
5	งานระบบระบอบอากาศ								
	5.1 พัดลมระบอบอากาศ พร้อมติดตั้ง		รวม					279,489.00	
	5.2 งานท่อลมและอุปกรณ์		รวม					269,671.30	
	5.3 งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบระบอบอากาศ		รวม					75,846.50	
	5.4 งานร้อยท่อ		รวม					63,044.00	
	รวมงานระบบระบอบอากาศ							688,050.81	
	5.1 พัดลมระบอบอากาศ พร้อมติดตั้ง								
	Cabinet Low Noise Type								
	- EF-1 (300 CFM @0.5 in.wg.)	1.00	ชุด	10,562.21	10,562.00	727.43	727.00	11,289.00	
	- EF-2 (800 CFM @0.5 in.wg.)	2.00	ชุด	18,112.88	36,226.00	1,212.38	2,425.00	38,651.00	
	- EF-3 (1,000 CFM @0.5 in.wg.)	6.00	ชุด	18,112.88	108,677.00	1,212.38	7,274.00	115,951.00	
	- EF-4 (1,200 CFM @0.5 in.wg.)	3.00	ชุด	23,524.92	70,575.00	1,212.38	3,637.00	74,212.00	
	Ceiling Mounted Type								
	- CEF-1 (100 CFM @0.1 in.wg.)	4.00	ชุด	3,782.61	15,130.00	630.44	2,522.00	17,652.00	
	- CEF-2 (150 CFM @0.1 in.wg.)	1.00	ชุด	4,723.41	4,723.00	630.44	630.00	5,353.00	
	- CEF-3 (200 CFM @0.1 in.wg.)	1.00	ชุด	6,483.78	6,484.00	630.44	630.00	7,114.00	
	- CEF-4 (300 CFM @0.1 in.wg.)	1.00	ชุด	8,656.96	8,637.00	630.44	630.00	9,267.00	
	รวมงานข้อ 5.1							279,489.00	



ขอรับการประเมินการก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมท่อส่ง - ถ่ายน้ำระบายภายในอาคาร กรมการกงสุล

แบบเลขที่ AR 62026, SN 63030, EE-62097, M 63013

สถานที่ก่อสร้าง ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ กรมการกงสุล

คำนวณราคาโดย บริษัท เท็ฟ อีน โนวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน

พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	5.2 งานทอลิมและอุปกรณ์								
	Exhaust Air Grille (EAG.)								
	- Size 8" x 8"	24.00	อัน	150.33	3,608.00	121.24	2,910.00	6,518.00	
	- Size 10" x 8"	13.00	อัน	174.58	2,270.00	121.24	1,576.00	3,846.00	
	- Size 10" x 10"	6.00	อัน	189.13	1,135.00	145.49	873.00	2,008.00	
	- Size 12" x 10"	4.00	อัน	218.23	873.00	145.49	582.00	1,455.00	
	- Size 12" x 12"	7.00	อัน	242.48	1,697.00	145.49	1,018.00	2,715.00	
	- Size 14" x 12"	1.00	อัน	271.57	272.00	145.49	145.00	417.00	
	- Size 14" x 14"	5.00	อัน	300.67	1,503.00	145.49	727.00	2,230.00	
	Exhaust Air Grille (EAG.) W/Insect screen								
	- Size 6" x 6"	1.00	อัน	152.27	152.00	121.24	121.00	273.00	
	- Size 10" x 8"	1.00	อัน	222.11	222.00	121.24	121.00	343.00	
	- Size 10" x 10"	1.00	อัน	247.32	247.00	145.49	145.00	392.00	
	- Size 18" x 14"	2.00	อัน	515.02	1,030.00	145.49	291.00	1,321.00	
	- Size 22" x 14"	1.00	อัน	620.74	621.00	145.49	145.00	766.00	
	- Size 26" x 12"	2.00	อัน	642.07	1,284.00	193.98	388.00	1,672.00	
	- Size 26" x 14"	3.00	อัน	720.64	2,162.00	193.98	582.00	2,744.00	
	- Size 32" x 10"	1.00	อัน	680.87	681.00	242.48	242.00	923.00	
	Duct (Galvanized Steel Sheet)								



รายการประมาณการค่าก่อสร้าง ปรับปรุงซ่อมแซมห้องส่ง - จำหน่ายกระดาษในอาคาร กรรมการสูงสุด

สถานที่ก่อสร้าง ดอนเมืองพัฒนา กรุงเทพมหานคร

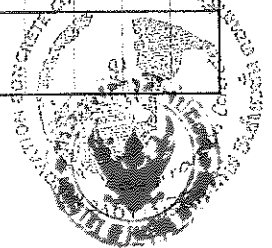
แบบเลขที่ AR 62026 , SN 63030 , EE 62097 , M 63013

เจ้าของโครงการ กรรมการสูงสุด

คำนวณราคาโดย บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ต้นทุนรวม		รวม	หมายเหตุ
				ราคาหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
- No. 24		3,390.00	ตร.ฟ.	18.43	62,471.00	23.28	78,911.00	141,382.00	
- No. 26		1,890.00	ตร.ฟ.	16.49	31,163.00	17.46	32,996.00	64,159.00	
	Hanger, Support & Accessories	1.00	ทมา	28,088.30	28,088.30	8,418.73	8,419.00	36,507.30	
	รวมงานข้อ 5.2							269,671.30	
	5.3 งานเดินทราบดีไฟฟ้าของระบบระบายอากาศ								
	Wire (450/750V IEC01)								
	- 2.5 sq.mm.	2,473.00	ม.	7.76	19,189.00	6.79	16,790.00	35,979.00	
	Accessories	1.00	ทมา	950.50	950.50	281.27	281.00	1,231.50	
	Conduit								
	1) EMT								
	- Dia. 1/2"	768.00	ม.	24.25	18,622.00	21.34	16,387.00	35,009.00	
	2) Hanger, Support & Accessories	1.00	ทมา	2,793.31	2,793.00	834.11	834.00	3,627.00	
	รวมงานข้อ 5.3							75,846.50	
	5.4 งานร้อยท่อ								
	ร้อยท่อระบบระบายอากาศเดิม	1.00	ทมา			63,043.50	63,044.00	63,044.00	
	รวมงานข้อ 5.4							63,044.00	



การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K)

1. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

1.1 สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่กำหนดนี้

1.2 สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้ได้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญาเมื่อดัชนีราคา ซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองใบเสนอราคา

1.3 การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

1.4 การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

2. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง
Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี
K = Escalation Factor ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างาน หรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

Escalation Factor (K) หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

2.1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อิมจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

2.1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

2.1.2 ฝ้าของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

2.1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่างๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

2.1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

2.1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคาร โดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

2.1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15I/I_0 + 0.10 C/I_0 + 0.40M/M_0 + 0.10 S/S_0$



Su



2.2 งานดิน

งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด-ถมบดอัดแน่นเขื่อน คลอง คันคลอง คันกันน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความรวมถึง การถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้นๆ และมีข้อกำหนดวิธีกรรม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเงื่อนไขชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท Embankment, Excavation, Subbase, Selected Material, Untreated Base และ Shoulder

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10I/I_0 + 0.40EVE_0 + 0.20FV/F_0$

2.3 งานหินเรียง

งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยใช้ช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่างๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยานนาว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.20I/I_0 + 0.20M/M_0 + 0.20FV/F_0$

2.4 งานผิวทาง Asphaltic Concrete, Penetration Macadam

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10M/M_0 + 0.40A/A_0 + 0.10EVE_0 + 0.10FV/F_0$

2.5 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริมซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (Welded Steel Wire Fabric) เหล็กเดือย (Dowel Bar) เหล็กบิด (Deformed Tie Bar) และรอยต่อต่างๆ (Joint) ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C. Bridge Approach) ด้วย

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10I/I_0 + 0.35C/C_0 + 0.10M/M_0 + 0.15SV/S_0$

2.6 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก

งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (Precast Reinforced Concrete Drainage Pipe) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กรางระบายน้ำและบริเวณคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (Manhole) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.20I/I_0 + 0.15C/C_0 + 0.15M/M_0 + 0.15SV/S_0$

2.7 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง

งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C. Bearing Unit) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. Box Culvert) หอดังหน้าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10I/I_0 + 0.15C/C_0 + 0.20M/M_0 + 0.25SV/S_0$



Signature



2.8 งานโครงสร้างเหล็ก

งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.10I/Io + 0.05CV/Co + 0.20MV/Mo + 0.40SV/So$

2.9 งานระบบสาธารณูปโภค

2.9.1 งานวางท่อ AC และ PVC

2.9.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร $K = 0.50 + 0.25I/Io + 0.25MV/Mo$

2.9.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10I/Io + 0.10MV/Mo + 0.40Act/Aco$

2.9.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10I/Io + 0.10MV/Mo + 0.40PVCi/PVCo$

2.9.2 งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ Hydensity Polyethylene

2.9.2.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10I/Io + 0.15MV/Mo + 0.20EV/Eo + 0.15FV/Fo$

2.9.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียวและหรืออุปกรณ์ และให้รวมถึงงาน Transmission Conduit

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10I/Io + 0.10MV/Mo + 0.10EV/Eo + 0.30GIPi/GIPo$

2.9.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ Hydensity Polyethylene และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร $K = 0.50 + 0.10I/Io + 0.10MV/Mo + 0.30Pet/Peo$

2.9.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน Secondary Lining

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.10I/Io + 0.15EV/Eo + 0.35GIPi/GIPo$

2.9.4 งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10I/Io + 0.20CV/Co + 0.05MV/Mo + 0.05SV/So + 0.30PVCi/PVCo$

2.9.5 งานวางท่อ PVC กลบทราย

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.05I/Io + 0.05MV/Mo + 0.65PVCi/PVCo$

2.9.6 งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.25I/Io + 0.50GIPi/GIPo$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตร

- K = Escalation Factor
- Ii = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
- Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา
- CI = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
- Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา



Sue



Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
St	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Gl	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลต์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
Act	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Aco	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PVCI	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
GIPt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
PEt	=	ดัชนีราคาท่อ Hydensity Polyethylene ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo	=	ดัชนีราคาท่อ Hydensity Polyethylene ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา
WI	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

3. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

3.1 การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

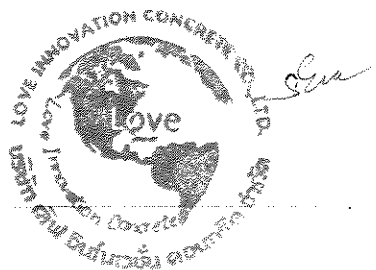
3.2 การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มียางก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

3.3 การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกชั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

3.4 ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดของราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)

3.5 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ที่ว่าค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

3.6 การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้ในแต่ละงานตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานที่เพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ



ที่ E10091220098450



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2556 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0125556011400
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 1 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
 1. นายเบ็ญจยาศิ กิตตินันทนา/
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการหนึ่งคนลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัท/
- 4.ทุนจดทะเบียน 5,000,000.00 บาท / ห้าล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 898/115 หมู่บ้าน อีโค สเปซ 2 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม

กรุงเทพมหานคร/

6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 25 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 3 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 29 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563

(นางอุบลรัตน์ ศิริเสถียร)

นายทะเบียน



คำเตือน : หนังสือรับรองฉบับนี้พิมพ์ออกจากต้นฉบับที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ การสั่งพิมพ์ถือเป็นสำเนาเอกสาร



กรมเจ้าพนักงานการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

นางอุบลรัตน์



หนังสือรับรองฉบับนี้สร้างในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ใช้สามารถสอบข้อราชการรายท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง
สามารถตรวจสอบภายในระบบผ่าน QR Code และเว็บไซต์กรม (www.dsd.go.th) ได้ในขั้น 90 วัน
นับจกวันที่ออกหนังสือรับรอง

Ref:E6310091220098450

ออกให้ ณ วันที่ : 2020-06-29 T10:13:45-0700

1/5



ที่ E10091220098450



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ E10091220098450

1. นิติบุคคลที่จดทะเบียนแล้วเมื่อมีลูกจ้าง ให้ติดต่อสำนักงานประกันสังคมเขตพื้นที่/จังหวัด ภายใน 30 วัน เพื่อปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการประกันสังคม และกฎหมายว่าด้วยเงินทดแทน/
2. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2561
3. หนังสือรับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้ พิจารณารูานะ
4. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียน ไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ



[Handwritten Signature]

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสู่ปีรุ่งเรือง



Ref:E6310091220098450

ออกให้ ณ วันที่ : 2020-06-29 T10:13:45-0700

2/5



หนังสือรับรองฉบับนี้สร้างในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ใดที่ตรวจพบข้อควรทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง
สามารถตรวจสอบภายในระบบฐานทาง CP Code และเว็บไซต์กรม www.obd.go.th ได้ภายใน 90 วัน
นับจากวันที่ออกหนังสือรับรอง

[Handwritten Signature]

[Handwritten Signature]



[Handwritten Signature]

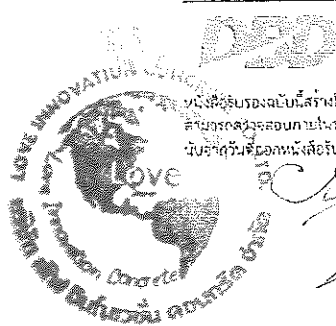
ว.1 (วพ)

รายละเอียดวัตถุประสงค์

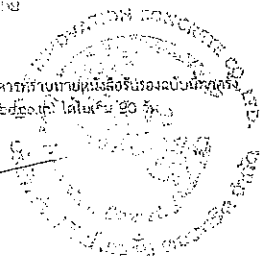
Ubeento

วัตถุประสงค์ทั่วไป

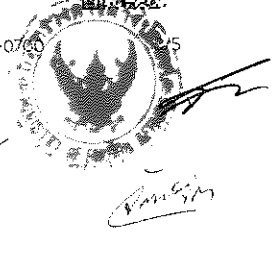
- (1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า เช่าซื้อ ถูกรวมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการ โดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใดๆ ตลอดจน ดอกผลของทรัพย์สินนั้น
 - (2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น
 - (3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค่าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการดำเนินหลักทรัพย์
 - (4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสละสิทธิ์ตัวเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือโดยวิธีอื่น เว้นแต่ใน ธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์
 - (5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - (6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัด และบริษัทมหาชนจำกัด
- วัตถุประสงค์ประกอบพาณิชย์กรรม
- (7) ประกอบกิจการค้าสัตว์มีชีวิต เนื้อสัตว์ชำแหละ เนื้อสัตว์แช่แข็ง และเนื้อสัตว์บรรจุกระป๋อง
 - (8) ประกอบกิจการค้า ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง มันสำปะหลังอัดเม็ด กาแฟ เม็ดมะม่วงหิมพานต์ ถั่ว งา ละหุ่ง ปาล์ม น้ำมัน ปอ ผ้าย หมู่น พืชไร่ ผลิตภัณฑ์จากสินค้าดังกล่าว ครั่ง หนังกุ้ง ไข่สัตว์ ไม้ แร่ ยาง ยางดิบ ยางแผ่น หรือยางชนิดอื่นอันผลิตขึ้น หรือได้มาจากส่วนหนึ่งส่วนใดของต้นยางพารา ของป่าสมุนไพร และพืชผลทางเกษตรอื่นทุกชนิด
 - (9) ประกอบกิจการค้า ผัก ผลไม้ หน่อไม้ พริกไทย พืชสวน บุหรี่ ยาเส้น เครื่องดื่ม น้ำดื่ม น้ำแร่ น้ำผลไม้ สุรา เบียร์ อาหาร สด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร น้ำซอส น้ำตาล น้ำมันพืช อาหารสัตว์ และเครื่องบริโภคอื่น
 - (10) ประกอบกิจการค้า ผ้า ผ่าทอจากใยสังเคราะห์ ด้าย ด้ายยางยัด เส้นใยในลอน ไบสังเคราะห์ เส้นด้ายยัด เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับกาย ถุงเท้า ถุงน่อง เครื่องหนัง รองเท้า กระเป๋า เครื่องอุปโภคอื่น สิ่งทอ อุปกรณ์การเล่นกีฬา
 - (11) ประกอบกิจการค้า เครื่องเคหภัณฑ์ เครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ เครื่องแก้ว เครื่องครัว ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องฟอกอากาศ พัดลม เครื่องดูดอากาศ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เตาไรต์ไฟฟ้า เครื่องทำความร้อน เครื่องทำความเย็น เตาอบไมโครเวฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสินค้าดังกล่าว
 - (12) ประกอบกิจการค้า วัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องมือใช้ในการก่อสร้าง เครื่องมือช่างทุกประเภท สล เครื่องมือทาสี เครื่องตกแต่งอาคาร เครื่องเหล็ก เครื่องทองแดง เครื่องทองเหลือง เครื่องเคลือบ เครื่องสุขภัณฑ์ อุปกรณ์ประปา รวมทั้งอะไหล่ และอุปกรณ์ของสินค้าดังกล่าว
 - (13) ประกอบกิจการค้า เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องมือกล เครื่องทุ่นแรง ยานพาหนะ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องบำบัดน้ำเสีย และเครื่องกำจัดขยะ
 - (14) ประกอบกิจการค้า น้ำมันเชื้อเพลิง ถ่านหิน ผลิตภัณฑ์อย่างอื่นที่ก่อให้เกิดพลังงาน และสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
 - (15) ประกอบกิจการค้า ยา ยารักษาโรค เกษียภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ เครื่องมือเครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์ บัญยาปราบศัตรูพืช ยาปราบวัชพืชและสัตว์ทุกชนิด
 - (16) ประกอบกิจการค้า เครื่องสำอาง อุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องใช้เสริมความงาม
 - (17) ประกอบกิจการค้า กระดาษ เครื่องเขียน แบบเรียน แบบพิมพ์ หนังสือ อุปกรณ์การเรียนการสอน อุปกรณ์การถ่ายภาพ และภาพยนตร์ เครื่องคำนวณ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์การพิมพ์ สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ ตู้เก็บเอกสาร เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือสื่อสาร คอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์และอะไหล่ของสินค้าดังกล่าว
 - (18) ประกอบกิจการค้า ทอง นาก เงิน เพชร พลอย และอัญมณีอื่น รวมทั้งวัตถุทำเทียมสิ่งดังกล่าว



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
เลขที่กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ 1
Market 2010000000



กำกับมาตรฐาน
Ref:E5310091220098450
ออกให้ ณ วันที่ : 2020-06-29 T10:13:45-0700



ที่ E10091220098450

ออกให้ ณ วันที่ 29 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563

บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด

- (19) ประกอบกิจการค้า เม็ดพลาสติก พลาสติก หรือสิ่งอื่นซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้งที่อยู่ในสภาพหัตถศิลป์ หรือสำเร็จรูป
- (20) ประกอบกิจการค้า ยางเทียม สิ่งทำเทียม วัตถุหรือสินค้าดังกล่าวโดยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์
- (21) สัมเข้ามาจำหน่ายในประเทศและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุที่ประสงค์
- (22) ทำการประมูลเพื่อขายสินค้าตามวัตถุที่ประสงค์ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการและองค์การของรัฐ

ทั้งภายในและภายนอกประเทศ



[Handwritten signature]



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 กระทรวงพาณิชย์
 101 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10310
 โทร. 02-2546400 โทรสาร 02-2546401
 เว็บไซต์ : www.loveinnovation.co.th
 เลขที่บัญชี : 056-0-11111-1
 เลขที่บัญชี : 056-0-11111-1
 เลขที่บัญชี : 056-0-11111-1

การค้าต่างประเทศ



Ref: E6310091220098450
 ออกให้ ณ วันที่ : 2020-06-29 T10:13:45+0700



[Handwritten signatures and stamps]

วัตถุประสงค์ของ **พันธกิจ** บริษัท นี้ มี.....25.....ข้อ ดังนี้

Ubent

(23) ประกอบด้วยกิจกรรมออกแบบและรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย และงานก่อสร้าง

อย่างสิ้นเชิงชนิด รวมทั้งรับงานโยธาทุกประเภท

(24) เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายเคมีภัณฑ์ก่อสร้าง และภาวอดสาหกรรมครบวงจร

(25) รับเหมาดัดตั้งพื้นโรงงานอุตสาหกรรม และงานกันซึมทุกระบบครบวงจร



[Handwritten signature]



บริษัท เลิฟ อินโนเวชัน คอนกรีต จำกัด
เลขที่ 10091220098450
100 หมู่ 10 ตำบล...

ทาง...



Ref:E6S10091220098450

ออกให้ ณ วันที่ : 2020-06-29 T10:13:33-07

S/5



ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อมูลจากทางเว็บไซต์หรือเบอร์โทรศัพท์ที่
สามารถติดต่อสอบถามในระบมหน้าทาง QR Code และเว็บไซต์กรม (www.ctd.go.th) ได้ไม่เกิน 90 วัน
นับจากวันที่ออกหนังสือใบรอง

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



หนังสือมอบอำนาจ

วันที่ 29 กันยายน 2563

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า (ชื่อนิติบุคคล) ...บริษัท เลิฟ อินโนเวชั่น คอนกรีต จำกัด.... ขอมอบอำนาจให้
นายวิฑูรย์ กิ่งอินทนาค อายุ 60 ปี สัญชาติไทย ตำแหน่ง ผู้จัดการ

อยู่บ้านเลขที่ 25 หมู่ที่ ซอย ถนน แขวง/ตำบล mhu

เขตอำเภอ 1๙๖ จังหวัด นนทบุรี เป็นผู้มิอำนาจกระทำการใด ๆ แทนข้าพเจ้าที่เกี่ยวข้องกับการ
ดำเนินงาน

1. เกี่ยวกับการดำเนินงาน สรรพสามิต ก่อสร้าง/ซ่อมแซม/ปรับปรุง สรรพสามิต

2. เกี่ยวกับการรับเงิน

3.....

4.....

ตลอดจนดำเนินการด้านเอกสารต่าง ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งมีอำนาจในการรับรองความถูกต้องของเอกสารต่อจนแล้วเสร็จ การ
กระทำใด ๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไป เปรียบเสมือนข้าพเจ้าได้กระทำทุกประการ จึงลงลายมือชื่อไว้ต่อหน้าพยานทั้ง
๒ คน และให้พยานลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน พร้อมทั้งแนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของข้าพเจ้าและผู้รับมอบ
อำนาจมาด้วย

ลงชื่อ ผู้มอบอำนาจ

ลงชื่อ ผู้รับมอบอำนาจ

(นายเป็งศักดิ์ กิตตินันทนา)

(นายวิฑูรย์ กิ่งอินทนาค)



นางจินกานดา คุ้มหงส์ พยาน

นางจินกานดา คุ้มหงส์ พยาน

(นางจินกานดา คุ้มหงส์)

(น.ส.จินกานดา คุ้มหงส์)



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน 3 1020 00410 35 2
 ชื่อและนามสกุล นาย รัชพล กิตตินันท์ธนา
 Name Mr. Rachapol
 Last name Kittinantana
 เกิดวันที่ 24 ส.ค. 2503
 Date of Birth 24 Aug. 1960
 อายุ 25 ปี ประสงค์ในอาชีพ วิศวกร 14/8 ค.ศ.ทศพร
 อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี
 23 ส.ค. 2558
 วันออกบัตร 23 Aug. 2015 (วันที่บัตรหมดอายุ)
 วันที่บัตรหมดอายุ 23 Aug. 2023
 23 ส.ค. 2567
 วันที่บัตรหมดอายุ 23 Aug. 2024
 1299-02-12231203

Handwritten notes:
 รัชพล กิตตินันท์ธนา
 25/9/63

BORA-8.3-06

ประเทศไทย
 THAILAND

112-007701-33



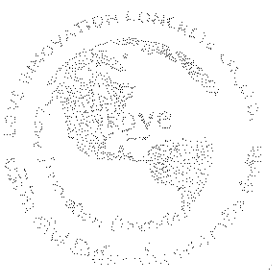
บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน 2 4299 00017 39 3
 ชื่อและสกุล นาย แม็งค์ชาติ กิตตินันทนา
 ชื่อ Mr. Bankchart
 นามสกุล Kittinuntana
 เกิดวันที่ 15 เม.ย. 2532
 Date of Birth 15 Apr. 1989
 ศาสนา พุทธ
 ที่อยู่ 890/115 อ.ประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม
 เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร
 14 พ.ย. 2560
 วันออกบัตร 12 Dec. 2017 (อายุบัตร 5 ปี)
 Date of Issue 15 Apr. 2017
 วันบัตรหมดอายุ 14 เม.ย. 2569
 วันบัตรหมดอายุ 14 Apr. 2026
 Date of Expiry 1027-03-11141187



BORA-2.0-01-2560

ประเทศไทย
 THAILAND

MEB-110217-57



Handwritten signature

