โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์

โครงการปรับปรุงพื้นที่ Canteen ชั้น B1
โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์

ที่ตั้งโครงการ	:	โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์
เจ้าของโครงการ	:	ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
จัดทำโดย	:	ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ

แบบยื่นประมูลราคา

REV.0 : 20 กุมภาพันธ์ 2569

34 แผ่น (รวมปก)

สารบัญแบบ

แผ่นที่	รายละเอียด
ID-00	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบ, สัญลักษณ์ประกอบแบบ
ID-01	ข้อกำหนดทั่วไป
ID-02	แปลนพื้นที่ CANTEEN B1 (Existing)
ID-03	แปลนรื้อถอนฝ้า
ID-04	แปลนปรับปรุง
ID-05	แปลนฝ้า
ID-06	แปลน Protection
ID-07	แปลนเฟอร์นิเจอร์ บิ้วอิน
ID-08	รูปด้าน 1 และ รูปด้าน 2
ID-09	รูปด้าน 3 และ รูปด้าน 4
ID-10	แบบ BL-01, BL-02
ID-11	แบบ BL-03, BL-04
ID-12	แบบ BL-05, BL-06
ID-13	รูปตัด A1 และ A2
ID-14	รูปตัด A3 และ B2
EE	ELECTRICAL (หมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร)
EE-01	แปลนไฟฟ้า (Main)
EE-01	แปลนเต้ารับ(ปรับปรุง)
EE-02	แปลนแสงสว่าง (เดิม)
EE-03	แปลนแสงสว่าง (ปรับปรุง)
AC	MECHANICAL (หมวดระบบปรับอากาศและระบายอากาศ)
AC-00	สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบปรับอากาศ
AC-01	รายการประกอบแบบทั่วไป 1
AC-02	รายการประกอบแบบทั่วไป 2
AC-03	รายการประกอบแบบทั่วไป 3
AC-04	ตารางแสดงสมรรถนะอุปกรณ์
AC-05	แปลนระบบระบายอากาศ ชั้น B1
AC-06	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1
SN	Sanitary (หมวดระบบประปาและสุขาภิบาล)
SN-00	สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ
SN-01	รายการประกอบแบบทั่วไป 1
SN-02	รายการประกอบแบบทั่วไป 2
SN-03	รายการประกอบแบบทั่วไป 3
SN-04	แปลนปรับปรุงระบบจ่ายน้ำประปา ชั้น B1
SN-05	แปลนปรับปรุงระบบน้ำทิ้ง ชั้น B1
SN-06	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป

รายการประกอบแบบ

วัสดุบัวพื้น

สัญลักษณ์	รายละเอียด
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล

วัสดุผนังและวัสดุปิดผิวผนัง

สัญลักษณ์	รายละเอียด
EX	ผนังเดิมของอาคาร ที่ไม่มีการปรับปรุง
0	ผนังเดิมของอาคาร ซ่อมแซม คืนสภาพเดิม
1	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัม Proboard ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 12 mm. ฉาบเรียบทาสีขาว
2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นไฟเบอร์ ซีเมนต์บอร์ด ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 8mm.

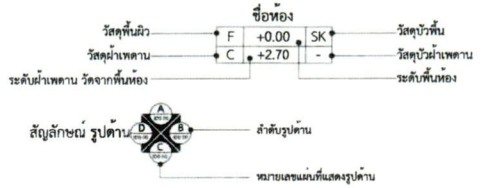
วัสดุปิดผิว

สัญลักษณ์	รายละเอียด
LM-01	แผ่นลามิเนตสีขาว
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400x90 mm. ทาสีระบุสีภายหลัง
WD-02	ไม้โพสต์ฟอร์ม (Postform) ปิดผิวลามิเนตสีขาว หนา 18 mm.

วัสดุฝ้าเพดาน

สัญลักษณ์	รายละเอียด
Cx	ฝ้าเพดาน ของเดิมโครงการ (ฝ้ายิปซัมบอร์ดชนิดธรรมดา หนา 9 mm.)
C0	ฝ้าเดิมโครงการ ซ่อมแซม ทำความสะอาด คือสภาพเดิม
C1	ฝ้าเพดานโครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่น ยิปซัมบอร์ด ชนิดขอบลาด หนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบทาสีขาว

SYMBOL LEGEND



แสดงทิศทางแนวรูปตัด

แสดงทิศทางแนวรูปตัดขยาย

สัญลักษณ์ เส้นแนวเสา

XX เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง

XX เส้นบอกระยะจากศูนย์กลางถึงริม

XX เส้นบอกระยะจากริมถึงริม

สัญลักษณ์	ความหมาย
D1	สัญลักษณ์ประตู และหมายเลข
W1	สัญลักษณ์หน้าต่าง และหมายเลข
F1	แสดงวัสดุพื้นผิว
1	แสดงวัสดุผนัง
C1	แสดงวัสดุฝ้าเพดาน
1	สัญลักษณ์วัสดุปิดผิว

สัญลักษณ แสดงระดับ
- △ แสดงระดับฝ้าเพดาน
- ▽ แสดงระดับพื้น

สัญลักษณ์ผนัง	ความหมาย
	ผนังก่ออิฐ
	ผนังกระจก
	ผนังเบา
	ผนังคอนกรีต

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุตม ภ.สผ 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัครสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบ
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

รหัสโครงการ : REN.2569-002
ตรวจสอบโดย : กฤษฎา รุ่งเลิศกุลพาณิช
รวมแบบทั้งหมด 01 / 33
DRAWING NO. ID-00

REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อกำหนดทั่วไป

การสำรวจตรวจสอบสถานที่ ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง และบริเวณใกล้เคียงจนทราบเป็นที่พอใจแล้วถึงลักษณะ และสภาพทั่วไปทั้งระดับพื้นดิน และขอบเขตสิ่งกอสร้างต่างๆที่มีอยู่ สิ่งสาธารณูปโภค ทั้งหลาย สิ่งที่ต้องระมัดระวังรักษาไว้ตลอดจนเส้นทางเข้าออก การขนส่งวัสดุสิ่งของและคนงาน ความสะดวกและ ขอขัดของทั้งหลาย การจัดสถานที่ที่จำเป็นสำหรับใช้ในการก่อสร้างตามที่ต้องการ พร้อมทั้งมีความเข้าใจอย่างดีใน การศึกษาวิธีการจัดหาโรงงาน การจัดทำมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันมิให้เกิดภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน จัดทำมาตรการในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดหาวิธีป้องกันมิให้เกิดปัญหาจราจรที่เกิดจากการกอสร้าง จัดหาวิธีป้องกันสิ่งสาธารณประโยชน์ต่างๆ มิให้เกิดความเสียหาย รวมทั้งจัดหาสถานที่ที่พักอาศัยคนงานให้เหมาะสมนอกบริเวณของโครงการ เพื่อสามารถทำงานให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ได้ อีกทั้งมีข้อมูลที่จำเป็นทั้งหลายอันเกี่ยวด้วยความเสี่ยงภัย ความผันผวนของเหตุการณ์และเหตุอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลกระทบกระเทือนการทำงานกอสร้างนี้เป็นอย่างดีแล้ว ไม่ว่ากรณีใดๆผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบขอเท็จจริงต่างๆเพื่อประโยชน์ใดๆ ของตนมิได้

ผนังชั่วคราวรอบบริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผนังชั่วคราวรอบบริเวณกอสร้าง สำหรับส่วนที่ติดกับทาง สาธารณะจะต้องมีการป้องกันวัสดุ หรือเศษวัสดุที่อาจจะให้เป็นอันตรายต่อชีวิต หรือสร้างความเสียหายตอทรัพย์สินที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณกอสร้าง โดยถือเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด และผู้รับจ้างต้องรักษาซอมแซมให้อยู่เสมอตลอดระยะเวลากอสร้าง และจัดการรื้อถอนออกไปให้เรียบร้อยเมื่อเสร็จงานแล้ว ทั้งนี้ผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้รับภาระ คาใช้จ่ายแตผู้เดียวในการจัดทำ ติดตั้ง การขออนุญาต รวมทั้งคาใช้จ่าย คาธรรมเนียมใดๆ ตามข้อบัญญัติในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การบำรุงรักษา การรื้อถอนออกไปเมื่อเสร็จงานด้วย

การรักษาความสะอาดในบริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องขนขยะมูลฝอย เศษวัสดุ และสิ่งของเหลือใช้ทั้งหลายที่ทำความสกปรกกีดขวางการทำงานออกจากบริเวณกอสร้างอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลากอสร้าง และต้องเก็บกวาด ทำความสะอาดเรียบร้อยทั่วบริเวณกอสร้าง เมื่อเสร็จงานในแตละวัน โดยผู้รับจ้างต้องยึดถือและปฏิบัติอย่างเครงครัด เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดระยะเวลากอสร้าง

การป้องกัน ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างทำงานก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขให้คืนสภาพดังเดิมโดยไม่ชักช้า ในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน เห็นว่าการป้องกันที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่เพียงพอหรือไม่ปลอดภัย ผู้ควบคุมงานอาจออกข้อกำหนดหรือคำสั่ง ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมการป้องกัน ได้ตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร โดยถือเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องปฏิบัติตามคำสั่งและออกคาใช้จ่ายทั้งหมด

การหลีกเลี่ยงเหตุเดือดร้อนรำคาญ ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่า งานก่อสร้างใดน่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญ แก่ผู้ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างทำงานกอสร้างนั้น ตามวิธีและในเวลาที่เหมาะสม ในอันที่จะลดเหตุเดือดรอนรำคาญให้นอยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควรและให้ถือว่าผู้รับจ้างได้คิดเผื่อไว้แล้ว ในการทำงานดังกลาวทั้งในเรื่องเวลาการทำงานและคาใช้จ่าย

วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง การสั่งวัสดุมาใช้ในงาน เป็นที่เข้าใจว่า ถ้าไม่ระบุไว้ที่ใดให้เป็นอย่างอื่นก่อนที่ผู้รับจ้างจะสั่งวัสดุอุปกรณ์ใดๆ มาใช้ในการกอสร้าง ผู้รับจ้างต้องสงรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์นั้นๆตามแบบและรายการประกอบแบบขอความเห็นชอบการใช้วัสดุอุปกรณ์ ต้องให้ผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณาก่อนไม่ว่าวัสดุอุปกรณ์นั้นจะมีชื่อ ยี่ห้อ หรือคุณลักษณะตามขอกำหนดไว้เพียงใดก็ตาม

ความปลอดภัยในการทำงาน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งหลาย ในการทำงาน รวมทั้งจัดให้มีสภาพการทำงานที่ดี ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของคนงาน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มี อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ และ/หรือจัดสร้างรั้วกันตกจากที่สูงทั้งหมดแกพนักงานคนงาน ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งผู้มา เยี่ยมดูงานกอสร้างด้วย ทั้งหมดนี้ให้ผู้ควบคุมงานมีอำนาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างจัดให้มีการปรับปรุงแก้ไขใดๆ ได้ตามที่ เห็นควร และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดการเรื่องนี้ให้เป็นไปตามที่มีข้อบัญญัติใดๆ ในกฎหมายที่เกี่ยวของทุกประการตลอดระยะเวลากอสร้าง

ไฟฟ้าและน้ำประปาที่ใช้ในการก่อสร้าง

ระบบไฟฟ้าชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราว ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ทั้งในระบบไฟฟ้ากำลังและ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างทั่วไปในบริเวณกอสร้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระออกคาใช้จ่ายทั้งหมด ตั้งแตการขออนุญาตติด ตั้งระบบไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าฯ รวมทั้งคาใช้จ่ายในการจัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหลาย คากระแสไฟฟ้า คาบำรุงรักษา คารื้อถอน และคาใช้จ่ายอื่นๆ ที่ต้องจัดหา หรือคิดเผื่อไว้ การจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานกอ สร้างดังกลาวนี้ รวมไปถึงสวนที่เป็นงานของผู้รับจ้างเอง และในสวนของงานที่เป็นของผู้รับจ้างชวงที่กำหนด และผู้รับ จ้างรายอื่นที่เจาของโครงการได้จ้างโดยตรงอีกด้วย โดยผู้รับจ้างแตละรายนี้เป็นผู้จายเฉพาะคาไฟฟ้าและคาอุปกรณ์ใน ส่วนที่ตนใช้งานเอง

ความปลอดภัยจากการใช้ไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์และดำเนินการติดตั้ง ระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ ในงานก่อสร้างให้มีความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งมีระบบการป้องกันการลัดวงจร และการตัดตอนไฟฟ้า ได้เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่มีกำหนดไว้ในระเบียบ ข้อบังคับของการไฟฟ้าฯ และหรือมาตรฐานความ ปลอดภัยตามกฎหมายที่ใช้บังคับอยู่ด้วย

ขนาดของกระแสไฟฟ้า ขนาดความต้องการกระแสไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานกอสร้างดังกลาว ให้เป็นความรับผิด ชอบของ ผู้รับจ้างที่ต้องจัดให้มีเพียงพอกับการใช้ในสวนของงานข้างตน และในสวนของงานของผู้รับจ้างรายอื่นที่ทำ งานในงานกอสร้างโครงการนี้ เพื่อให้งานกอสร้างรุดหนาไปได้ด้วยดีสม่ำเสมอผู้ควบคุมงานสามารถออกคำสั่งให้ผู้รับ จ้างจัดการแก้ไขเพิ่มเติมขนาดกระแสไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าฯ ได้ในกรณีที่จำเป็นโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระคาใช้ จายทั้งสิ้น

ระบบน้ำประปาชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราว เพื่อใช้ในงานก่อสร้างตั้งแต่เริ่มงานจน งานแล้วเสร็จ โ ดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระออกคาใช้จ่ายทั้งหมด ตั้งแตการขออนุญาตติดตั้งระบบน้ำประปาจากการ ประปาฯ รวมทั้งคาใช้จ่ายในการจัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหลาย คาน้ำประปา คาบำรุงรักษา คารื้อถอน และคาใช้ จายอื่นๆ ที่ต้องจัดหา หรือคิดเผื่อไว้ การจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราว ดังกลาวนี้ รวมไปถึงสวนที่เป็นงานของผู้รับ จ้างเอง และในสวนของงานที่เป็นของผู้รับจ้างชวงที่กำหนด และผู้รับจ้างรายอื่นที่เจาของโครงการได้จ้างโดยตรงอีกด้วย

ขนาดและปริมาณน้ำประปา ขนาดความต้องการน้ำประปาชั่วคราวที่ใช้ในงานกอสร้างดังกลาว ให้เป็นความรับ ผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้องจัดให้มีเพียงพอกับการใช้งานทั้งในสวนของผู้รับจ้างเอง และในสวนของผู้รับจ้างรายอื่นๆ ทั้ง หมดที่ทำงานกอสร้างโครงการนี้ ในกรณีที่ผู้รับจ้างจัดหาระบบน้ำประปา ไ มเพียงพอแกความต้องการ ผู้ควบคุมงาน สามารถออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างจัดการแก้ไขเพิ่มเติมได้ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระคาใช้จ่ายทั้งสิ้น

คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนด ให้เป็นที่เข้าใจว่า เมื่อมีข้อกำหนดใดๆ ที่ระบุชื่อ ยี่ห้อ ผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายใดรายหนึ่งหรือหลายรายหมายความเพียงว่า วัสดุและผลิตภัณฑ์ ชื่อ ยี่ห้อ ของผู้ผลิตนั้นๆมีคุณสมบัติเป็นที่พอใจของ ผู้ออกแบบแล้ว ผู้รับจ้างอาจจะเลือกใช้วัสดุ และผลิตภัณฑ์ ชื่อ ยี่ห้อ ของผู้ผลิตรายอื่นๆ ที่มีคุณลักษณะและความ เหมาะสมไม่ดอยกวาที่กำหนดไว้เดิมได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบแล้ว

ฝีมือ แรงงาน เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือ แรงงานฝีมือดี ช่างชำนาญโดยเฉพาะ และวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องใช้ในงานกอสร้างอย่างดีมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะต้องจัดหานั่งร้าน ที่แข็งแรงมั่นคง ถูกต้องตามเทศบัญญัติ และ"ข้อกำหนดนั่งร้านสำหรับงานกอสร้างอาคาร" ในมาตรฐานความปลอดภัยของวิศวกรรมสถานแหงประเทศไทย และจะต้องติดตั้งเครื่องหมายบริเวณที่อาจจะเกิดอัจตรายทุกแหง และต้องทำการกอสร้างสิ่งป้องกันชั่วคราวบริเวณอันตรายดังกลาว งานประเภทที่ต้องใช้ความประณีต ผู้รับจ้างจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญเฉพาะด้านเป็นผู้จัดทำ งานที่เกี่ยวของทางเทคนิคเฉพาะ เชน ไฟฟ้า แสง เสียง ฯลฯ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญในเทคนิคนั้นๆ เป็นผู้จัดทำ หรือประสานงานในการติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเรียบรอยทุกประการ

คุณภาพวัสดุ วัสดุทุกชิ้นต้องมีคุณภาพดี ถูกต้องตามแบบ รายการประกอบแบบทุกประการ และเป็นของใหม่ ไม่ รอยชำรุด หรือเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษาถูกต้องตามมาตรฐานผู้ผลิต และอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในงานตกแต่งจะต้องนำตัวอย่างมาให้ผู้ออกแบบตรวจรับรองว่าถูกต้องก่อนจึงทำการสั่งซื้อหรือติดตั้งได้ ถาปรากฏว่าผู้รับจ้างติดตั้งโดยพลการ หรือใช้วัสดุที่ชำรุดเสียหายมาติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่จนเป็นที่พอใจของเจาของโครงการ หรือผู้ออกแบบ โดยจะเรียกรองค่าเสียหายใดๆไม่ได้

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผองอุดม ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัครสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

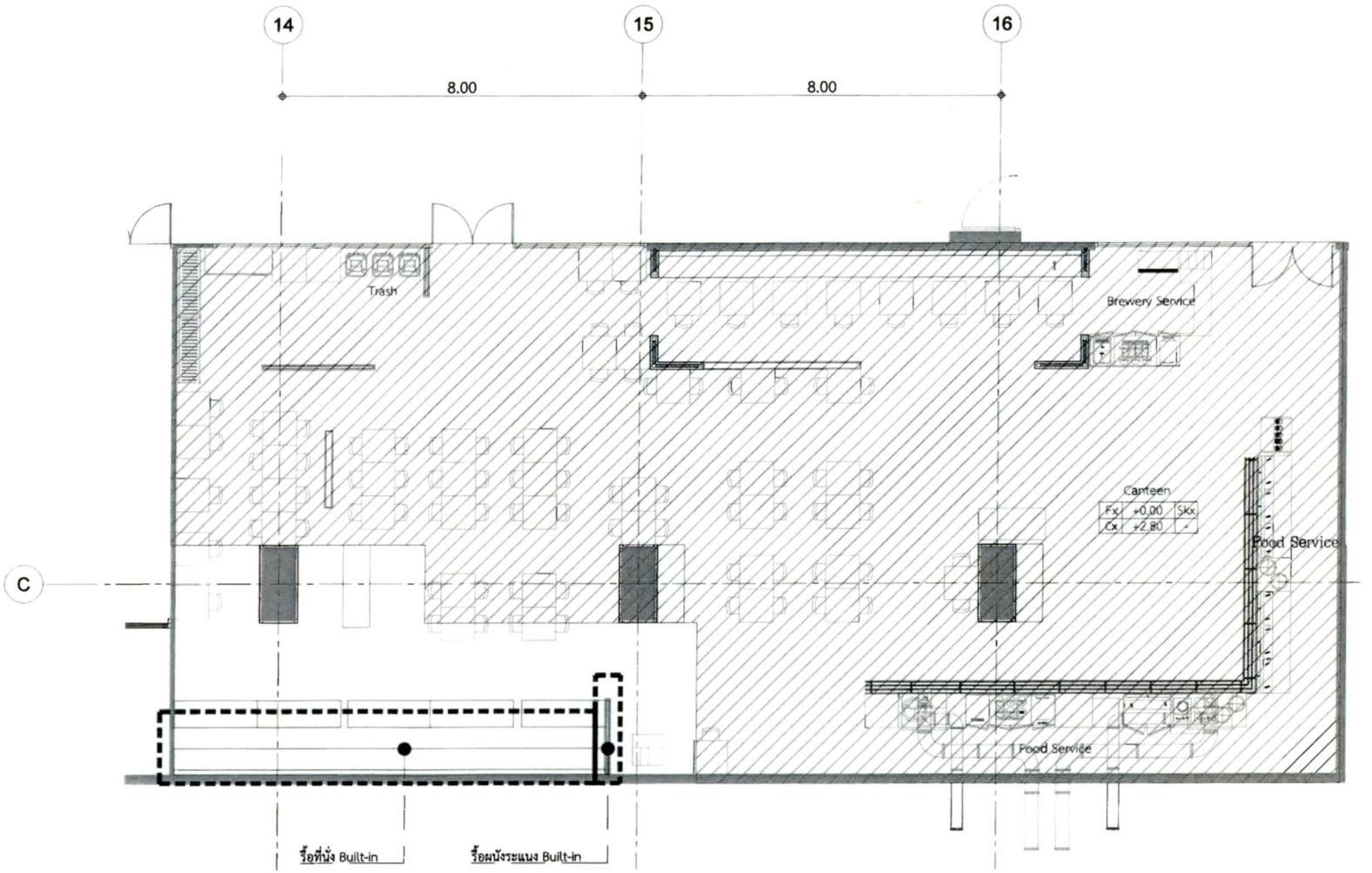
วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

ข้อกำหนดทั่วไป

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสกุลพร
รวมแบบทั้งหมด	02 / 33
DRAWING NO.	ID-01
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	รายละเอียด
- - - - -	เส้นประแสดงงานรื้อถอน
	แสดงบริเวณที่ไม่มีการปรับปรุง

แปลนพื้นที่ CANTEEN B1 (Existing)

SCALE 1 : 100

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

KEY PLAN

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สผ 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

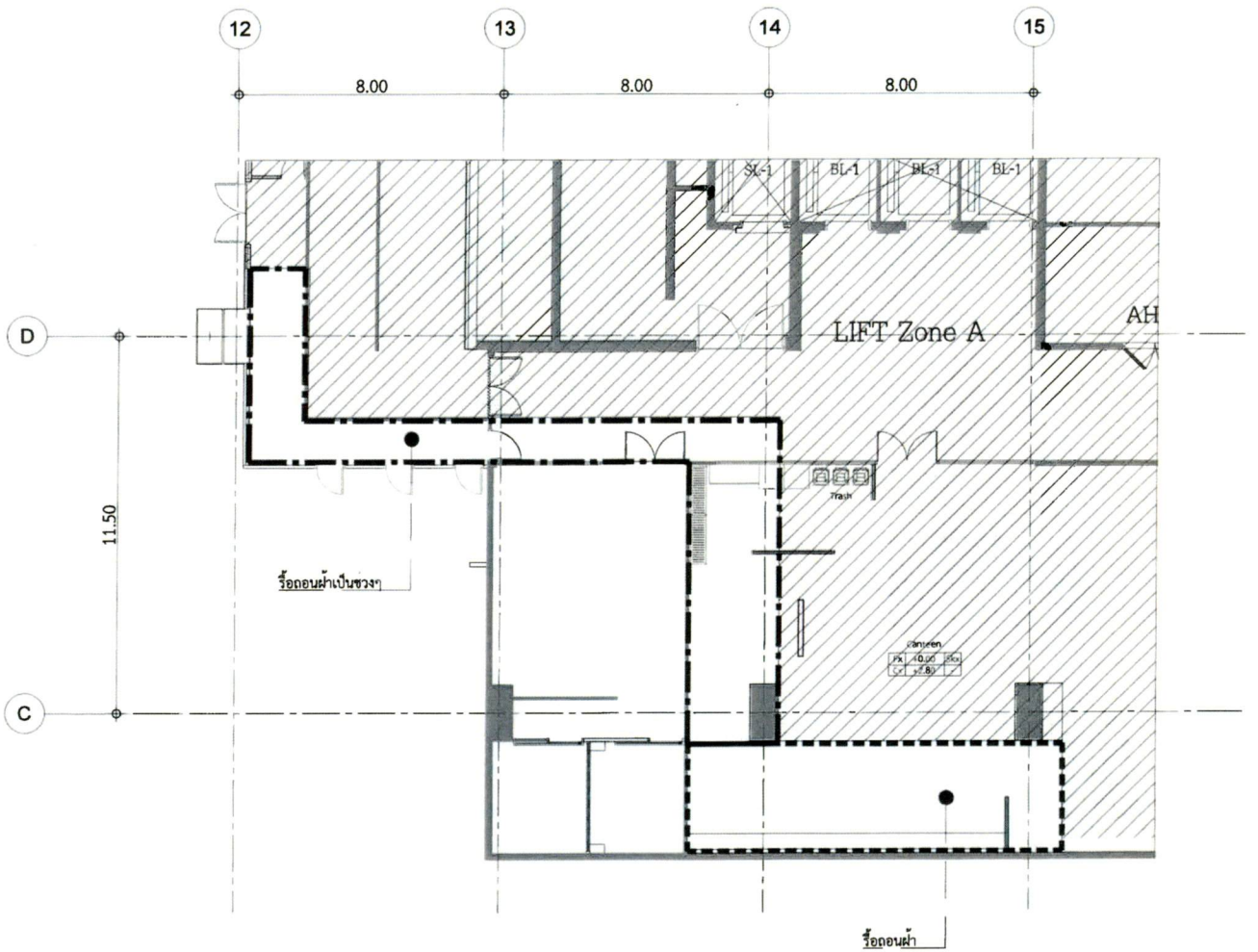
วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
แปลนพื้นที่ CANTEEN B1 (Existing)

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสกุลชร
รวมแบบทั้งหมด	03 / 33
DRAWING NO.	ID-02
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผ้าเพดาน	สัญลักษณ์	รายละเอียด
Cx	ผ้าเพดานตามเดิมของอาคาร (ผ้ายิปซั่มบอร์ดชนิดธรรมดา หนา 9มม.)		เส้นประแสดงงานรื้อถอน
C0	ผ้าเดิมโครงการ ซ่อมแซม ทำความสะอาด คืนสภาพเดิม		เส้นประแสดงงานรื้อถอนผ้าเป็นช่วงๆ
C1	ผ้าเพดานโครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซั่มบอร์ด ชนิดขอบลาด หนา 9 มม. ฉาบรอยตอเรียบทาสีขาว		แสดงบริเวณที่ไม่มีการปรับปรุง

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

แปลนรื้อถอนผ้า

SCALE 1 : 150

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ.สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัคคะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

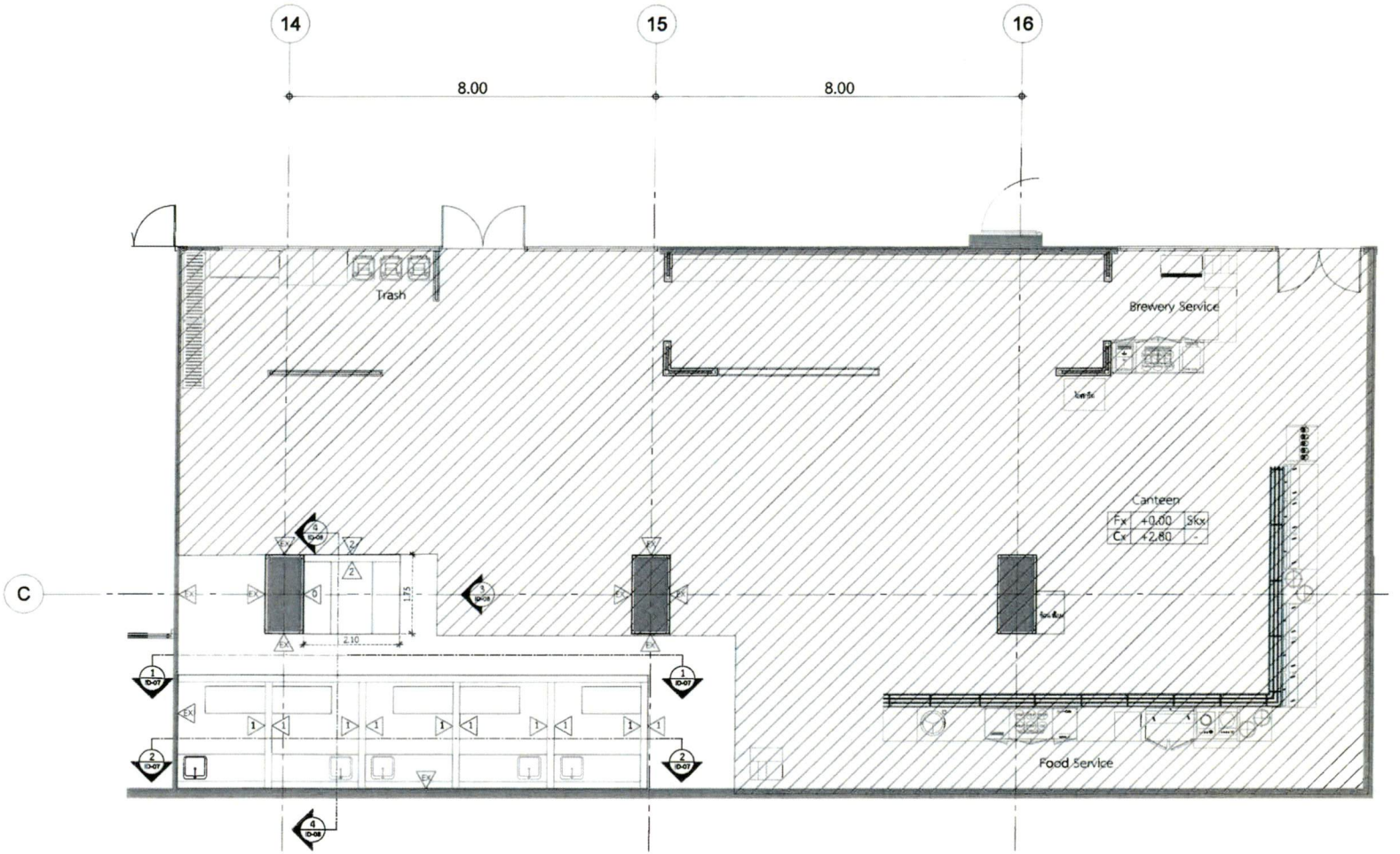
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง
แปลนรื้อถอนผ้า

รหัสโครงการ : REN.2569-002
ตรวจสอบโดย : กฤษฎา รุจเลิศสกุลชา
รวมแบบทั้งหมด 04 / 33
DRAWING NO. ID-03

REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
EX	ผนังเดิมของอาคาร ไม่มีการปรับปรุง
0	ผนังเดิมของอาคาร ซ่อมแซม คืนสภาพเดิม
1	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัม Proboard ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 12 mm. ฉาบเรียบทาสีขาว
2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นไฟเบอร์ ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 8 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุปิดผิว
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400 mm. หนา 12 mm. ทาสีระบุสีภายหลัง
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล

แปลนปรับปรุง

SCALE 1 : 100

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามผ่านแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรภร ฆ่องอุหม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัคคะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

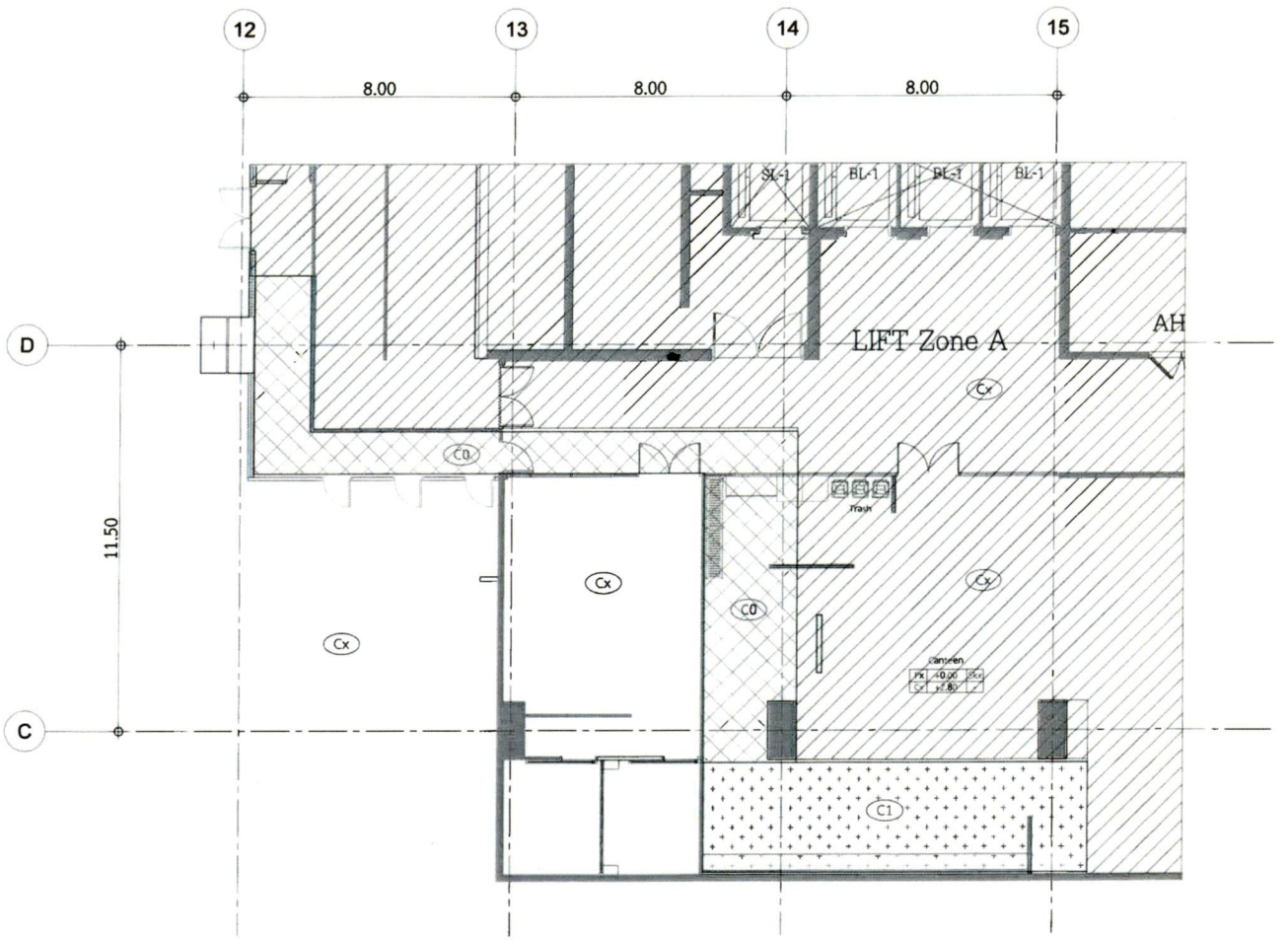
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

แปลนปรับปรุง

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสุโสหร
รวมแบบทั้งหมด	05 / 33
DRAWING NO.	ID-04
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผ้าเพดาน
Cx	ผ้าเพดานตามเดิมของอาคาร (ผ้ายิปซั่มบอร์ดชนิดธรรมดา หนา 9มม.)
C0	ผ้าเดิมโครงการ ซ่อมแซม ทำความสะอาด คืนสภาพเดิม
C1	ผ้าเพดานโครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซั่มบอร์ด ชนิดขอบลาด หนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบทาสีขาว

แปลนผ้า

SCALE 1 : 150

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สผ 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัครสาร ภฟก.52973

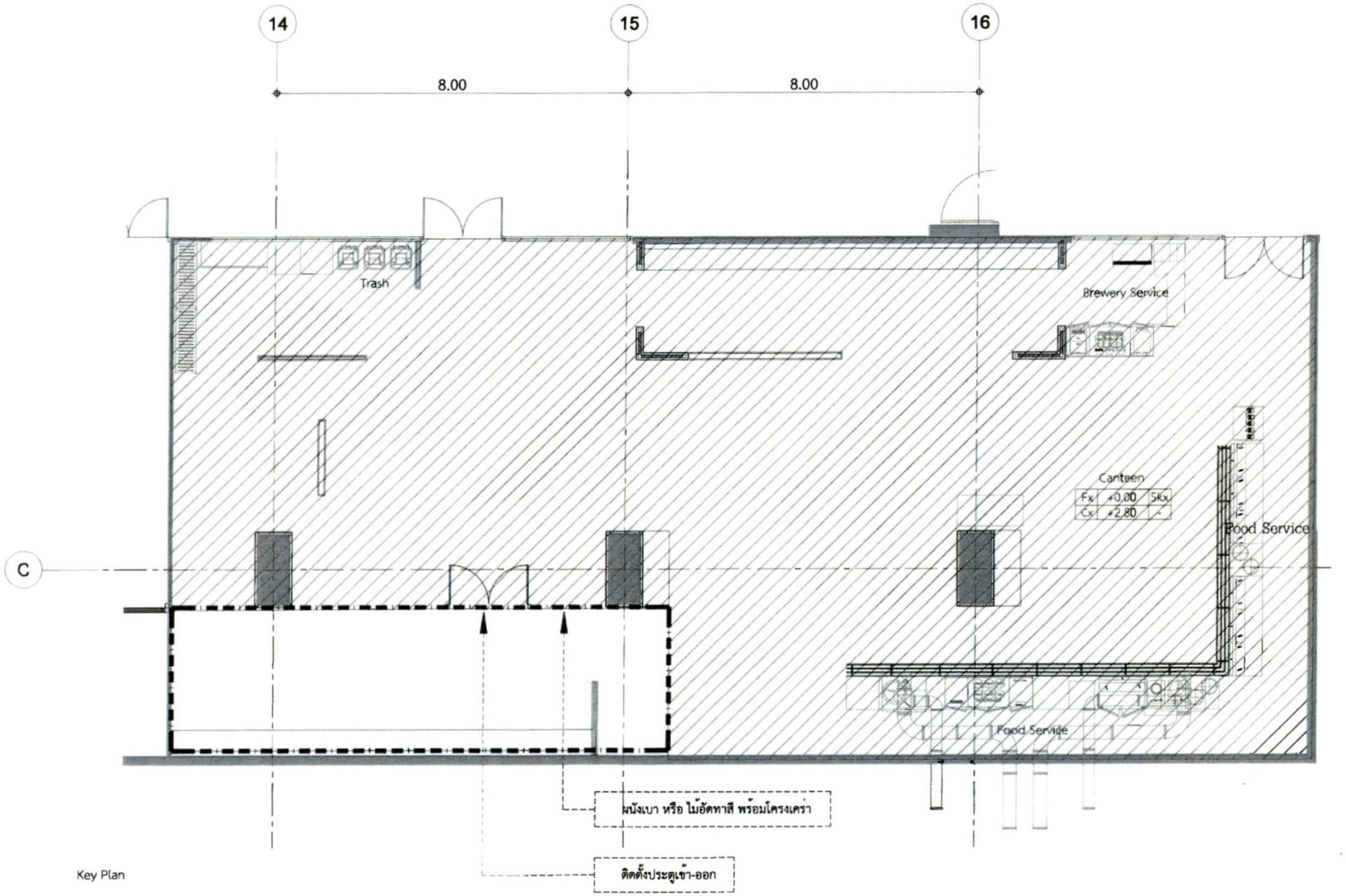
วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :
แปลนผ้า

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่มสิคสกุลหง
รวมแบบทั้งหมด	06 / 33
DRAWING NO.	ID-05
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	เส้นประแสดงแนวกั้นพื้นที่ก่อสร้าง
	แสดงพื้นที่ไม่ปรับปรุง

แปลน Protection

SCALE 1 : 100

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามมิให้นำไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรกร ผ่องอุดม ภ.สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

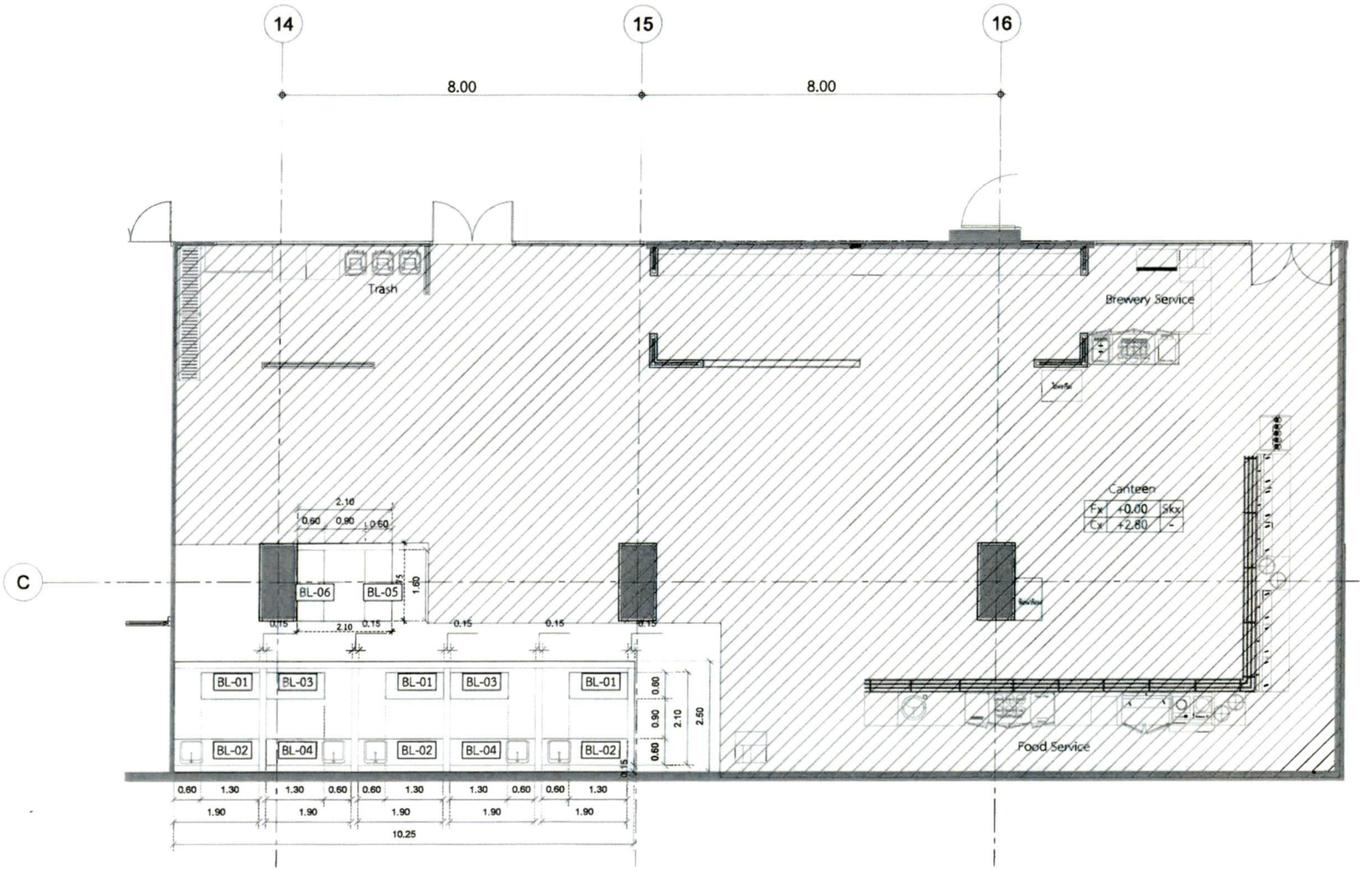
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง

แปลน Protection

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศเสถียร
รวมแบบทั้งหมด	07 / 33
DRAWING NO.	ID-06
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



แปลนเฟอร์นิเจอร์ บิ้วอิน

SCALE 1 : 100

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุมัติโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผองอุดม ภ-สผ 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัครสาร ภฟก.52973

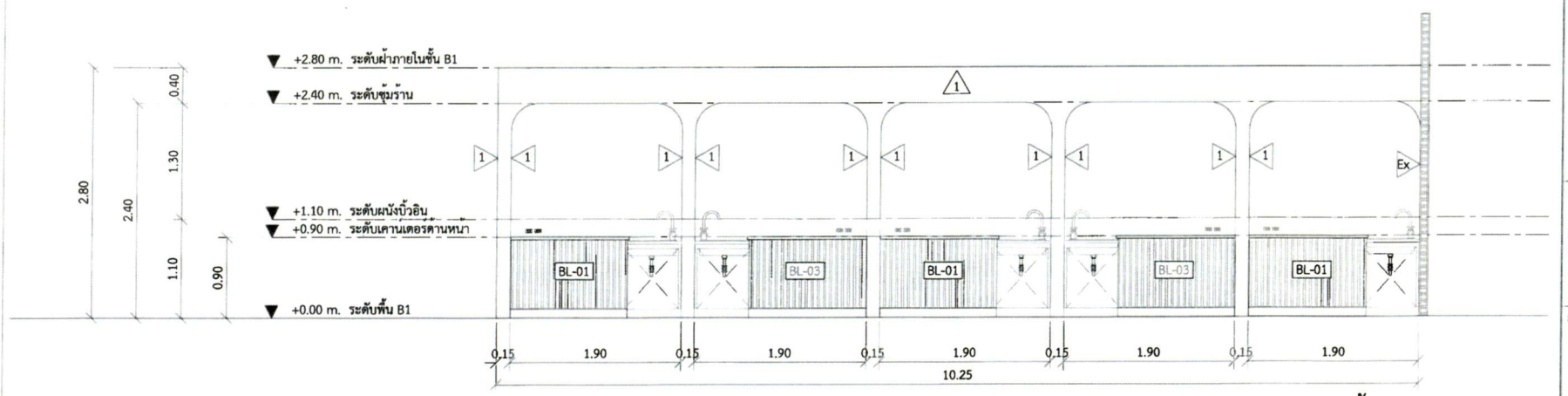
วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

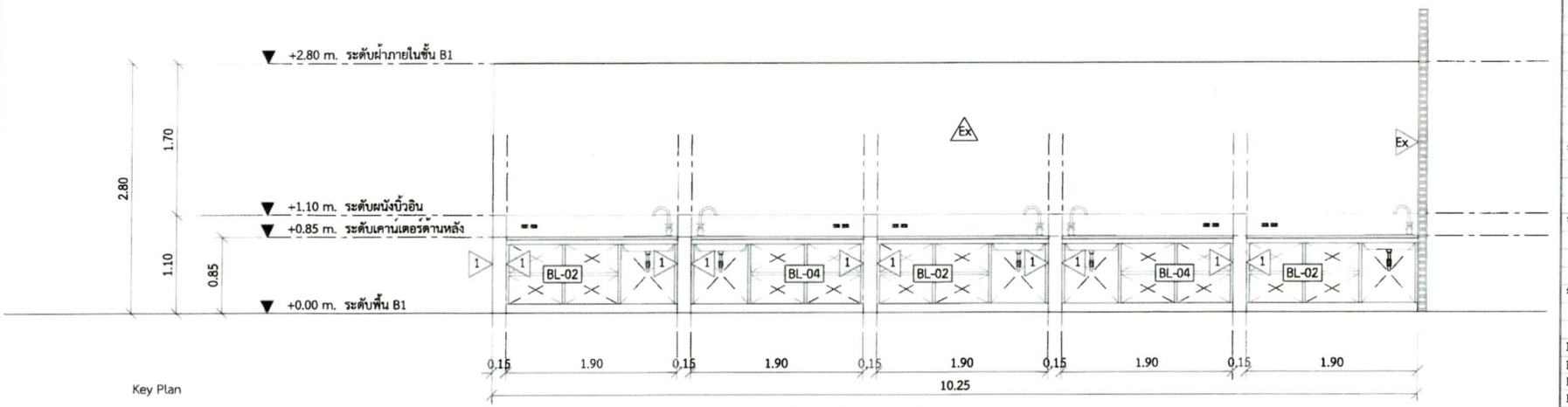
FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :
แปลนเฟอร์นิเจอร์ บิ้วอิน

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่มสิทธิ์
รวมแบบทั้งหมด	08 / 33
DRAWING NO.	ID-07
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



รูปด้าน 1

SCALE 1 : 50



Key Plan

รูปด้าน 2

SCALE 1 : 50

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
Ex	ผนังเดิมของอาคาร ไม่มีการปรับปรุง
0	ผนังเดิมของอาคาร ซ่อมแซม คืนสภาพเดิม
1	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัม Proboard ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 12 mm. ฉาบเรียบทาสีขาว
2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นไฟเบอร์ ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 8 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุปิดผิว
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400 mm. หนา 12 mm. ทาสีระบุสีภายหลัง
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล

สัญลักษณ์	วัสดุบัวพื้น
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุมัติโดยสัดชาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ.สม 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัศดรสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

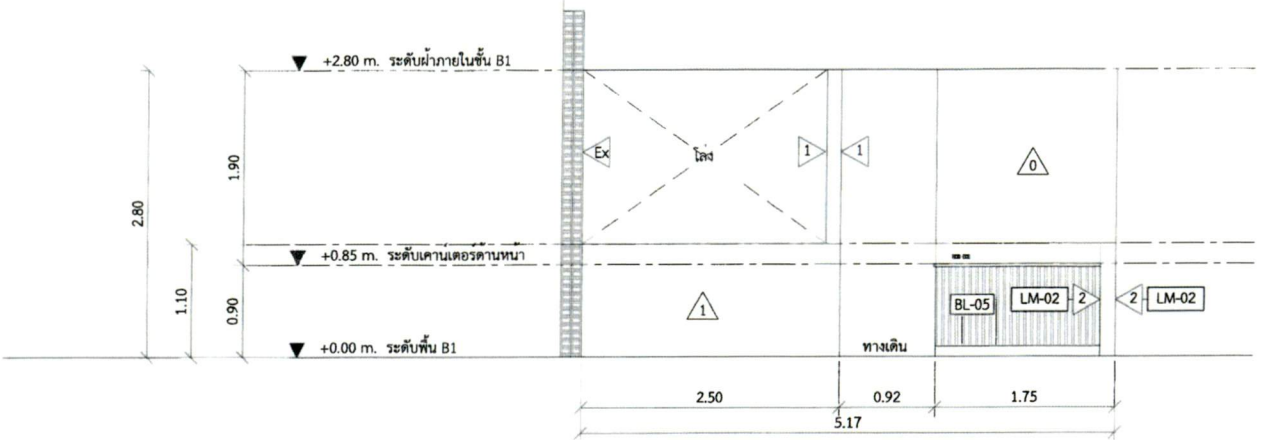
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

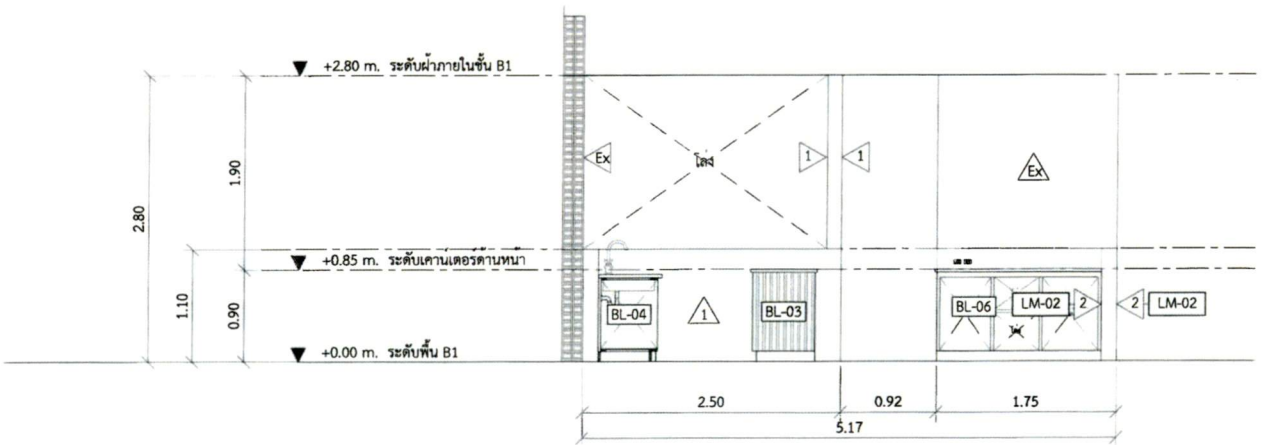
แบบแสดง :
รูปด้าน 1 และ รูปด้าน 2

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศยงยุทธ
รวมแบบทั้งหมด	09 / 33
DRAWING NO.	ID-08
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



รูปด้าน 3

SCALE 1 : 50



รูปด้าน 4

SCALE 1 : 50

Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
Ex	ผนังเดิมของอาคาร ไม่มีการปรับปรุง
0	ผนังเดิมของอาคาร ซ่อมแซม คืนสภาพเดิม
1	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัม Proboard ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 12 mm. ฉาบเรียบทาสีขาว
2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นไฟเบอร์ ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 8 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุปิดผิว
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400 mm. หนา 12 mm. ทาสีระบุสีภายหลัง
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล

สัญลักษณ์	วัสดุบัวพื้น
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามมิให้นำไปใช้งานก่อนได้รับอนุมัติโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผองอุดม ภ-สผ 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

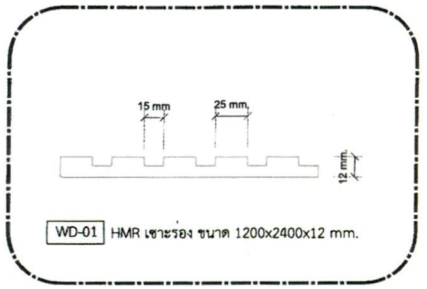
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

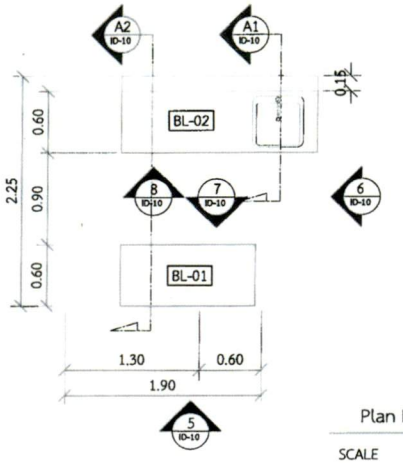
แบบแสดง :
รูปด้าน 3 และ รูปด้าน 4

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งสิทธิ์
รวมแบบทั้งหมด	10 / 33
DRAWING NO.	ID-09
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



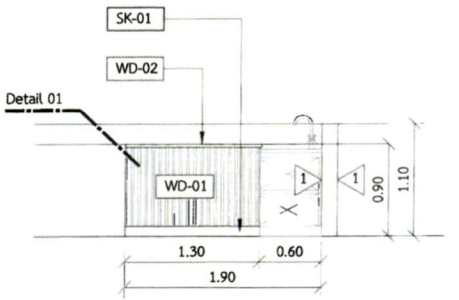
Detail 01

SCALE 1 : 4



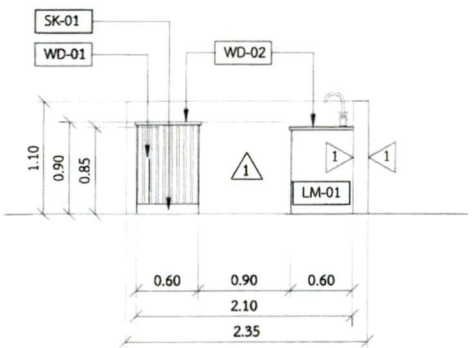
Plan BL-01, BL-02

SCALE 1 : 50



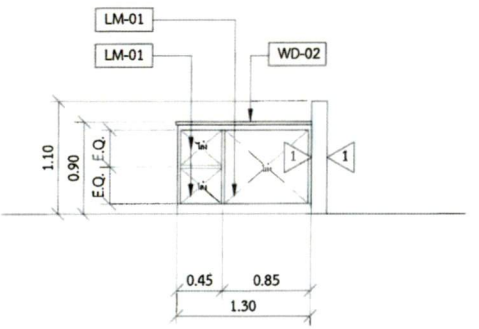
Elevation 5

SCALE 1 : 50



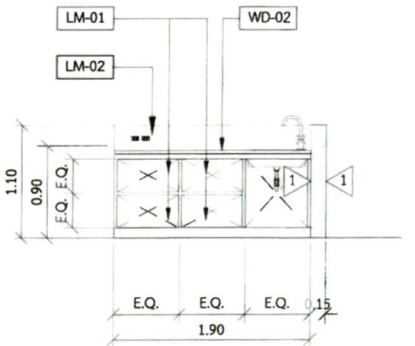
Elevation 6

SCALE 1 : 50



Elevation 7

SCALE 1 : 50



Elevation 8

SCALE 1 : 50

Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
EX	ผนังเดิมของอาคาร ไม่มีการปรับปรุง
0	ผนังเดิมของอาคาร ซ่อมแซม คืนสภาพเดิม
1	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัม Proboard ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 12 mm. ฉาบเรียบทาสีขาว
2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นไฟเบอร์ ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 8 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
LM-01	แผ่นลามิเนตสีขาว
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400x90 mm. หนา 12 mm. ระบุสีภายหลัง
WD-02	ไม้โพสต์ฟอร์ม (Postform) ปิดผิวลามิเนตสีขาว หนา 18 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุบัวพื้น
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรกร ผองอุดม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัครสาร ภฟก.52973

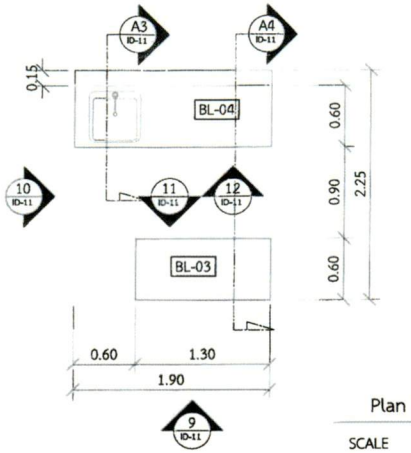
วิศวกรเครื่องกล
ธนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

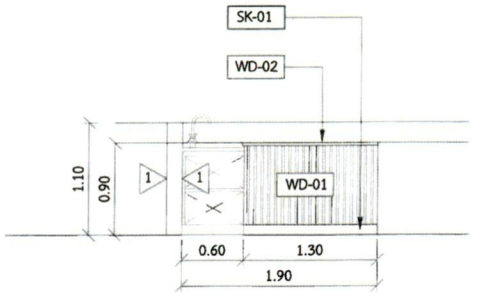
FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :
แบบ BL-01, BL-02

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งลิศลาภพร
รวมแบบทั้งหมด	11 / 33
DRAWING NO.	ID-10
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



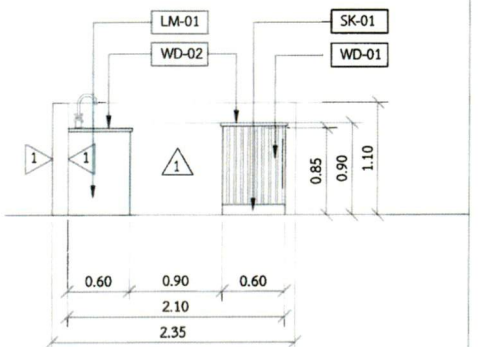
Plan BL-03, BL-04

SCALE 1 : 50



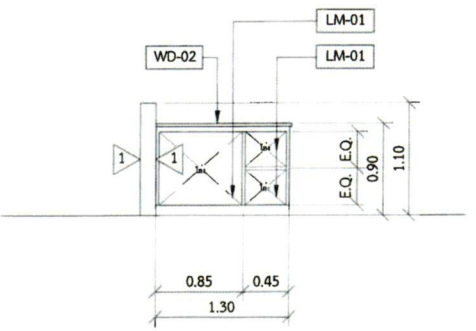
Elevation 9

SCALE 1 : 50



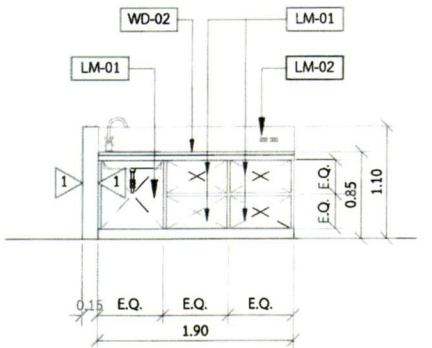
Elevation 10

SCALE 1 : 50



Elevation 11

SCALE 1 : 50



Elevation 12

SCALE 1 : 50

Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
EX	ผนังเดิมของอาคาร ไม่มีการปรับปรุง
0	ผนังเดิมของอาคาร ซ่อมแซม คืนสภาพเดิม
1	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัม Proboard ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 12 mm. ฉาบเรียบทาสีขาว
2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นไฟเบอร์ ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 8 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
LM-01	แผ่นลามิเนตสีขาว
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400x90 mm. หนา 12 mm. ระบุสีภายหลัง
WD-02	ไม้โพสต์ฟอร์ม (Postform) ปิดผิวลามิเนตสีขาว หนา 18 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุบัวพื้น
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรกร ผองอุดม ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

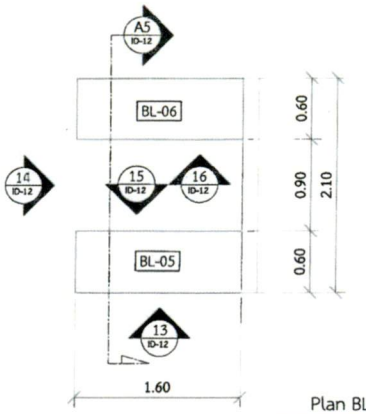
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

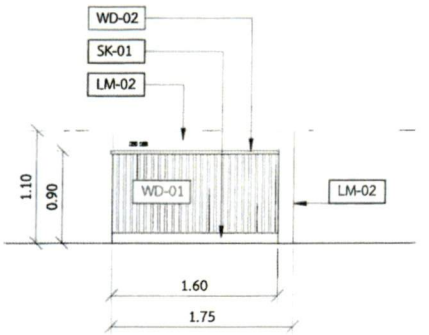
แบบแสดง :
แบบ BL-03, BL-04

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศ
รวมแบบทั้งหมด	12 / 33
DRAWING NO.	ID-11
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



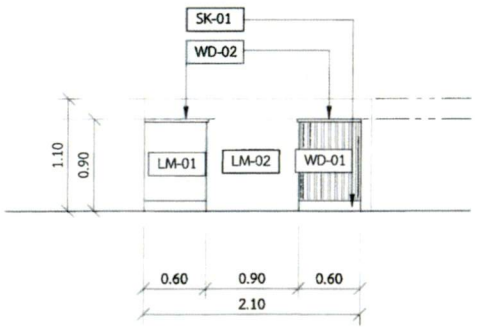
Plan BL-05, BL-06

SCALE 1 : 50



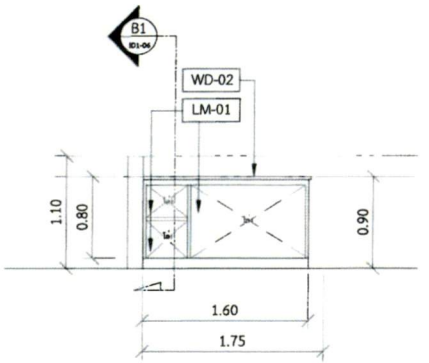
Elevation 13

SCALE 1 : 50



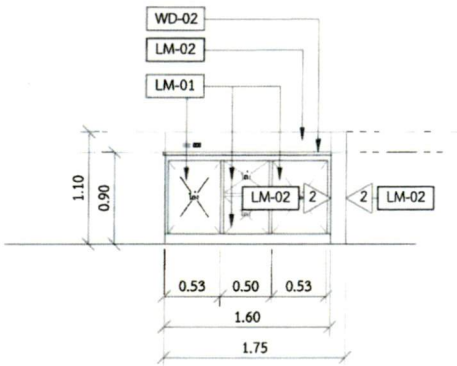
Elevation 14

SCALE 1 : 50



Elevation 15

SCALE 1 : 50



Elevation 16

SCALE 1 : 50

Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
EX	ผนังเดิมของอาคาร ไม่มีการปรับปรุง
0	ผนังเดิมของอาคาร ซ่อมแซม คืนสภาพเดิม
1	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นยิปซัม Proboard ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 12 mm. ฉาบเรียบทาสีขาว
2	ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุแผ่นไฟเบอร์ ขนาด 1200 x 2400 mm. หนา 8 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
LM-01	แผ่นลามิเนตสีขาว
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400x90 mm. หนา 12 mm. ระบุสีภายหลัง
WD-02	ไม้โพสต์ฟอร์ม (Postform) ปิดผิวลามิเนตสีขาว หนา 18 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุบัวพื้น
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัครสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

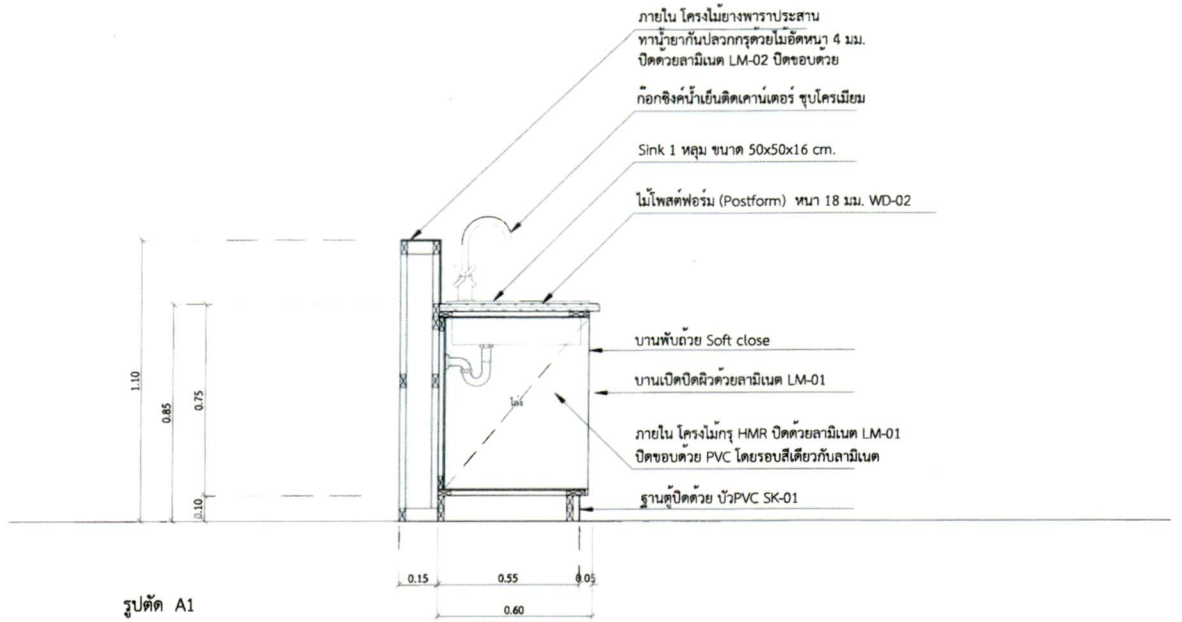
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

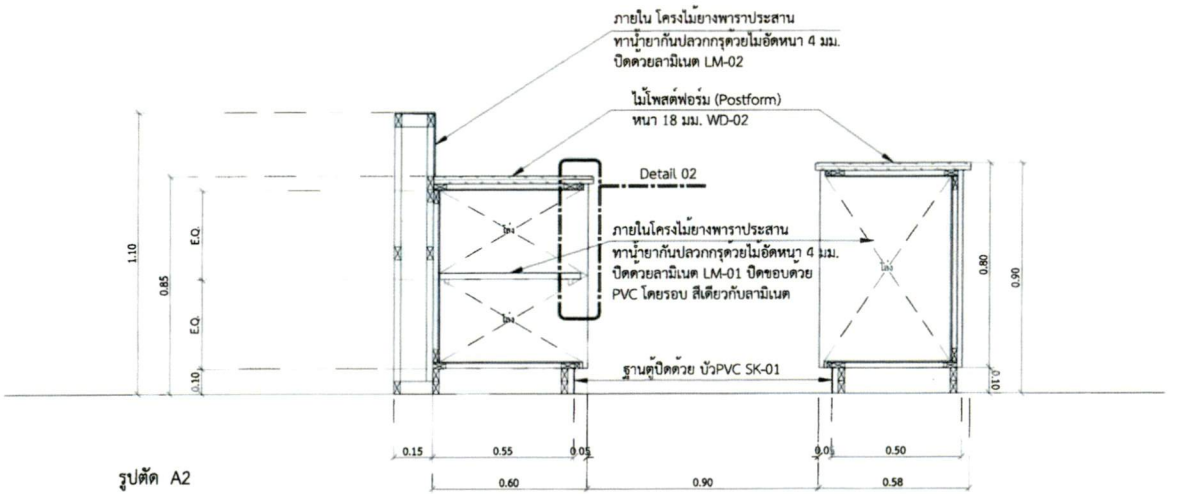
แบบแสดง :
แบบ BL-05, BL-06

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่มลิตศุภรุ
รวมแบบทั้งหมด	13 / 33
DRAWING NO.	ID-12
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



รูปตัด A1

SCALE 1 : 20



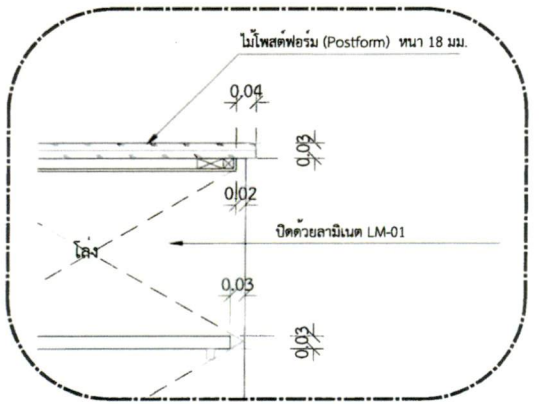
รูปตัด A2

SCALE 1 : 20

Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
LM-01	แผ่นลามิเนตสีขาว
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล
WD-01	HMR เซาะร่อง ขนาด 1200x2400x90 mm. หนา 12 mm. ระบุสีภายหลัง
WD-02	ไม้โพสต์ฟอร์ม (Postform) ปิดผิวลามิเนตสีขาว หนา 18 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุบัวพื้น
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล



Detail 02

SCALE 1 : 4

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุมัติโดยสัดชาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ม่องอุดม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พระเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันตชัย มณีรัตน์ ภก.50246

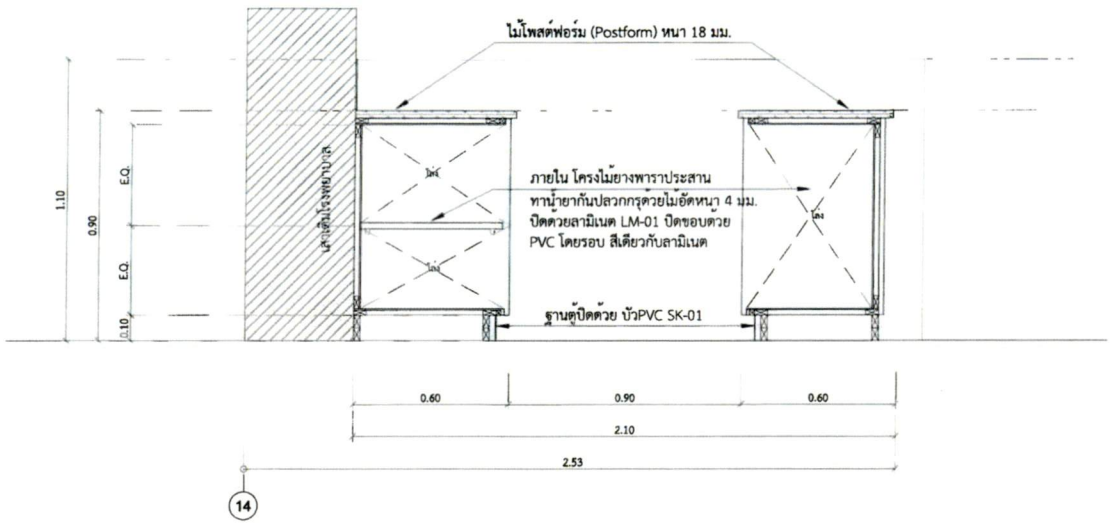
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

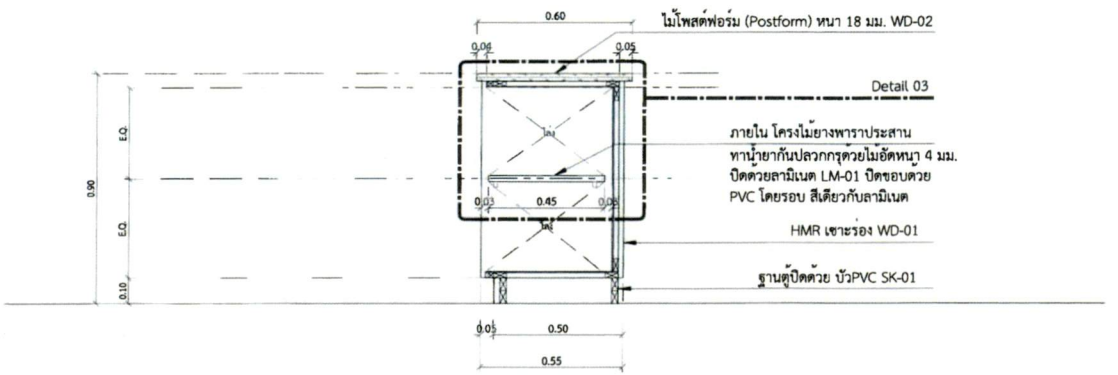
แบบแสดง :
Section A1 และ A2

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุจเลิศสกุลหา
รวมแบบทั้งหมด	14 / 33
DRAWING NO.	ID-13
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



รูปตัด A3

SCALE 1 : 20



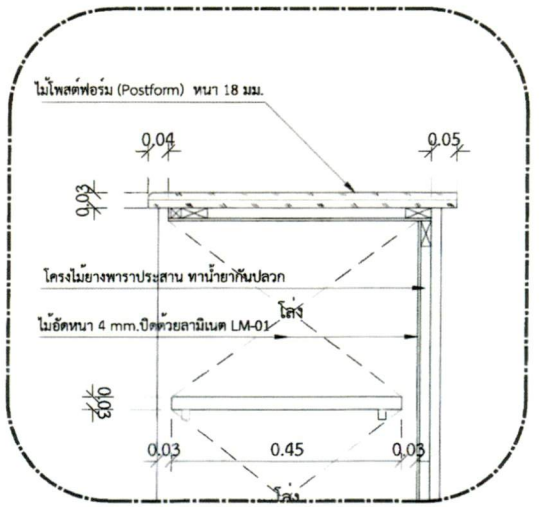
รูปตัด B1

SCALE 1 : 20

Key Plan

สัญลักษณ์	วัสดุผนัง
LM-01	แผ่นลามิเนตสีขาว
LM-02	แผ่นลามิเนต ลายไม้เทียบเท่าแบบเดิมโรงพยาบาล
WD-01	HMR เชาะร่อง ขนาด 1200x2400x90 mm. หนา 12 mm. ระบุสีภายหลัง
WD-02	ไม้โพสต์ฟอร์ม (Postform) ปิดผิวลามิเนตสีขาว หนา 18 mm.

สัญลักษณ์	วัสดุบัวพื้น
SK1	บัวพื้น PVC 10 ซม. สีดำ หรือเทียบเท่าของเดิมโรงพยาบาล



Detail 03

SCALE 1 : 4

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรกร ผ่องอุดม ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันตชัย มณีรัตน์ ภก.50246

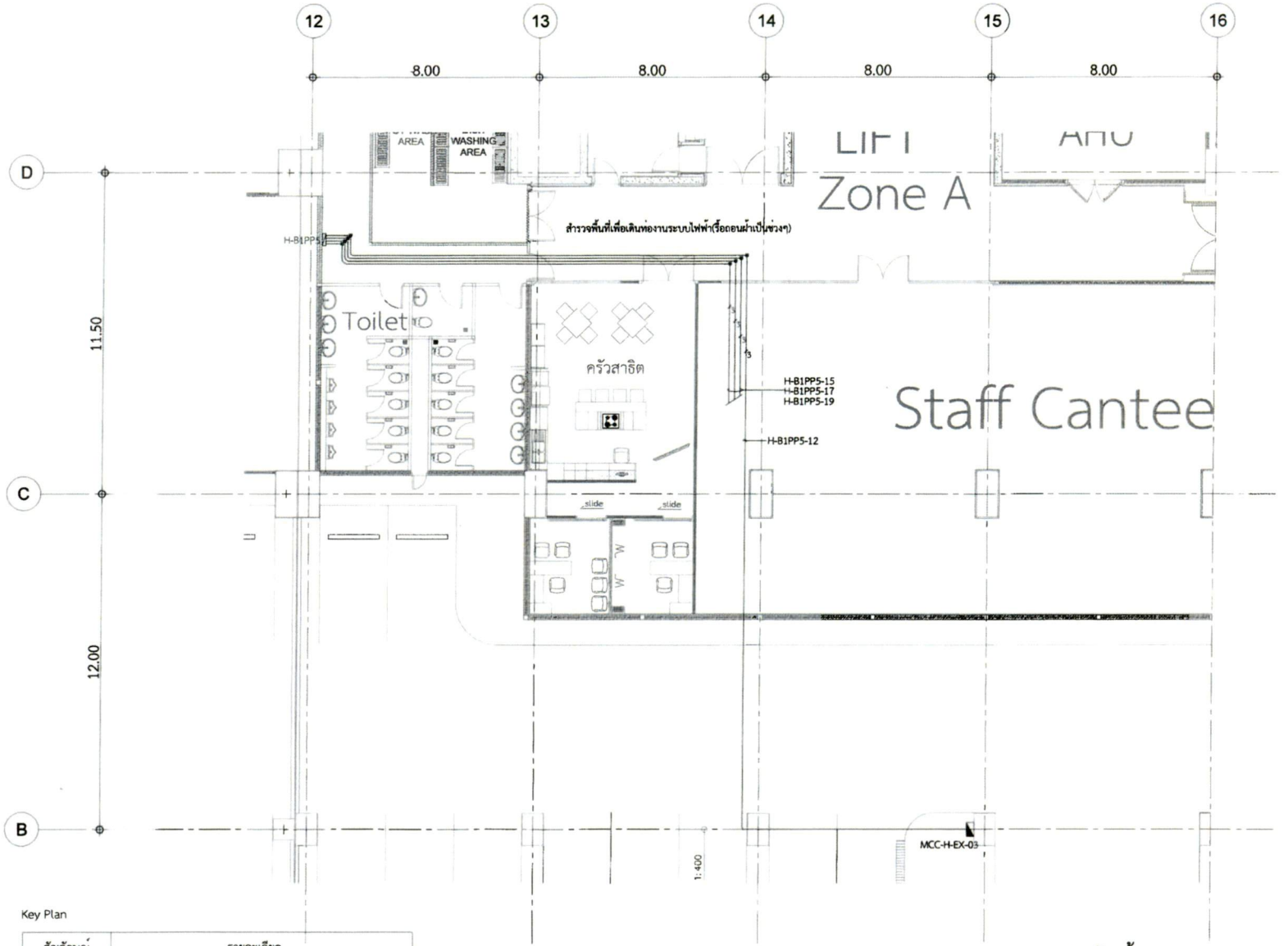
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

Section A3 และ B2

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศกุลชร
รวมแบบทั้งหมด	15 / 33
DRAWING NO.	ID-14
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	รายละเอียด
---/3---	: 4-2/2.5 Sq.mm. LSOH IN DIA 1/2" EMT (เดิม)
—/3—	: 4-2/2.5 Sq.mm. LSOH IN DIA 1/2" EMT
ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียม CB 1P 20A จำนวน 4 ตัว	

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

แปลนไฟฟ้า (Main)

SCALE 1 : 150

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรกร ผองอุดม ภ.สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

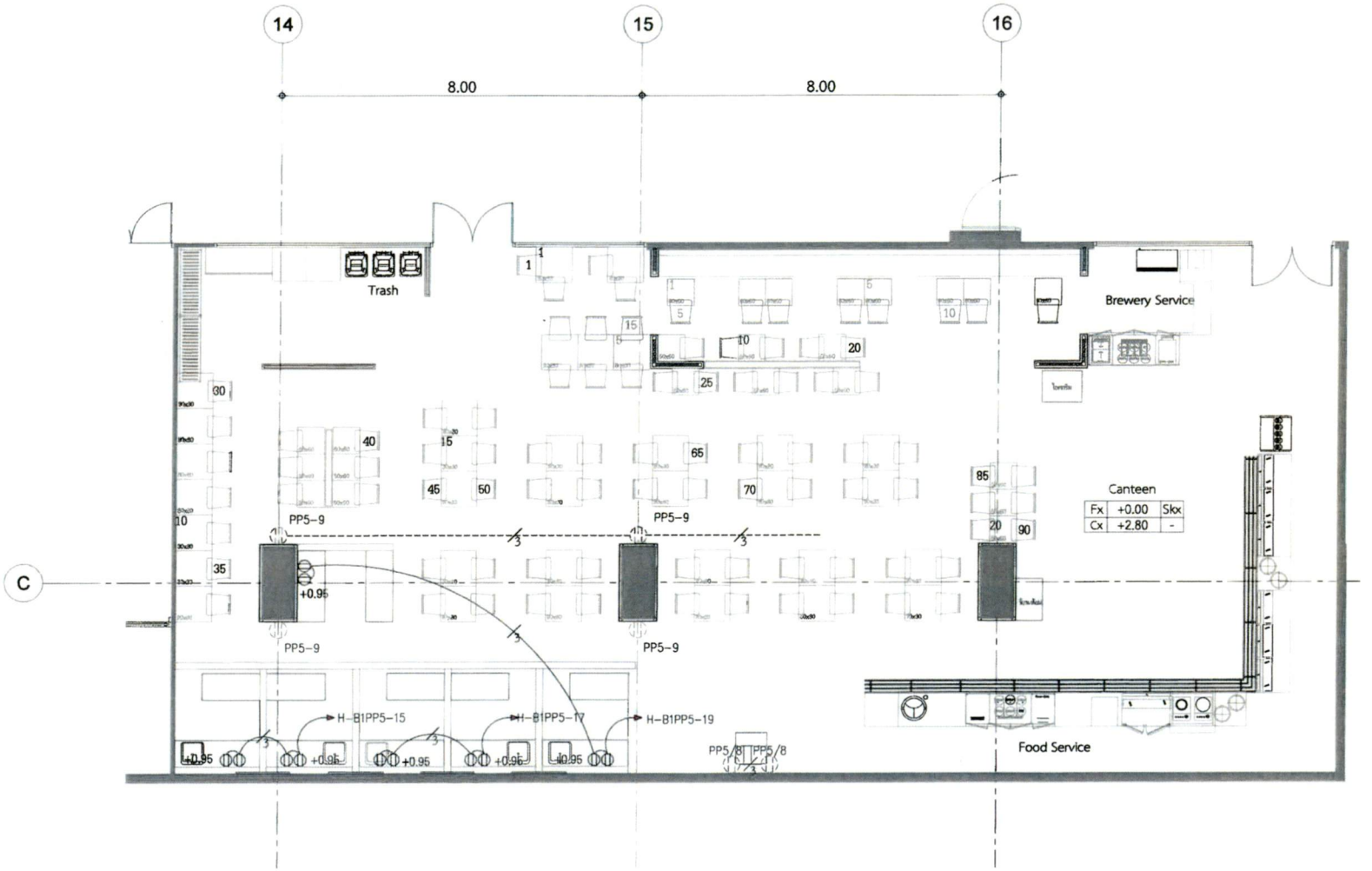
วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
แปลนไฟฟ้า (Main)

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งสิริศุภลพร
รวมแบบทั้งหมด	16 / 33
DRAWING NO.	EE-00
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
—/3	: 4-2/2.5 Sq.mm. LSOH IN DIA 1/2" EMT (เดิม)	(ของเดิม) (ของใหม่)	Duplex receptacle 2P+ E 16A 250V
—/3	: 4-2/2.5 Sq.mm. LSOH IN DIA 1/2" EMT		

แปลนเต้ารับ (ปรับปรุง)

SCALE 1 : 100

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ล่องอุดม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อบันตชัย มณีรัตน์ ภก.50246

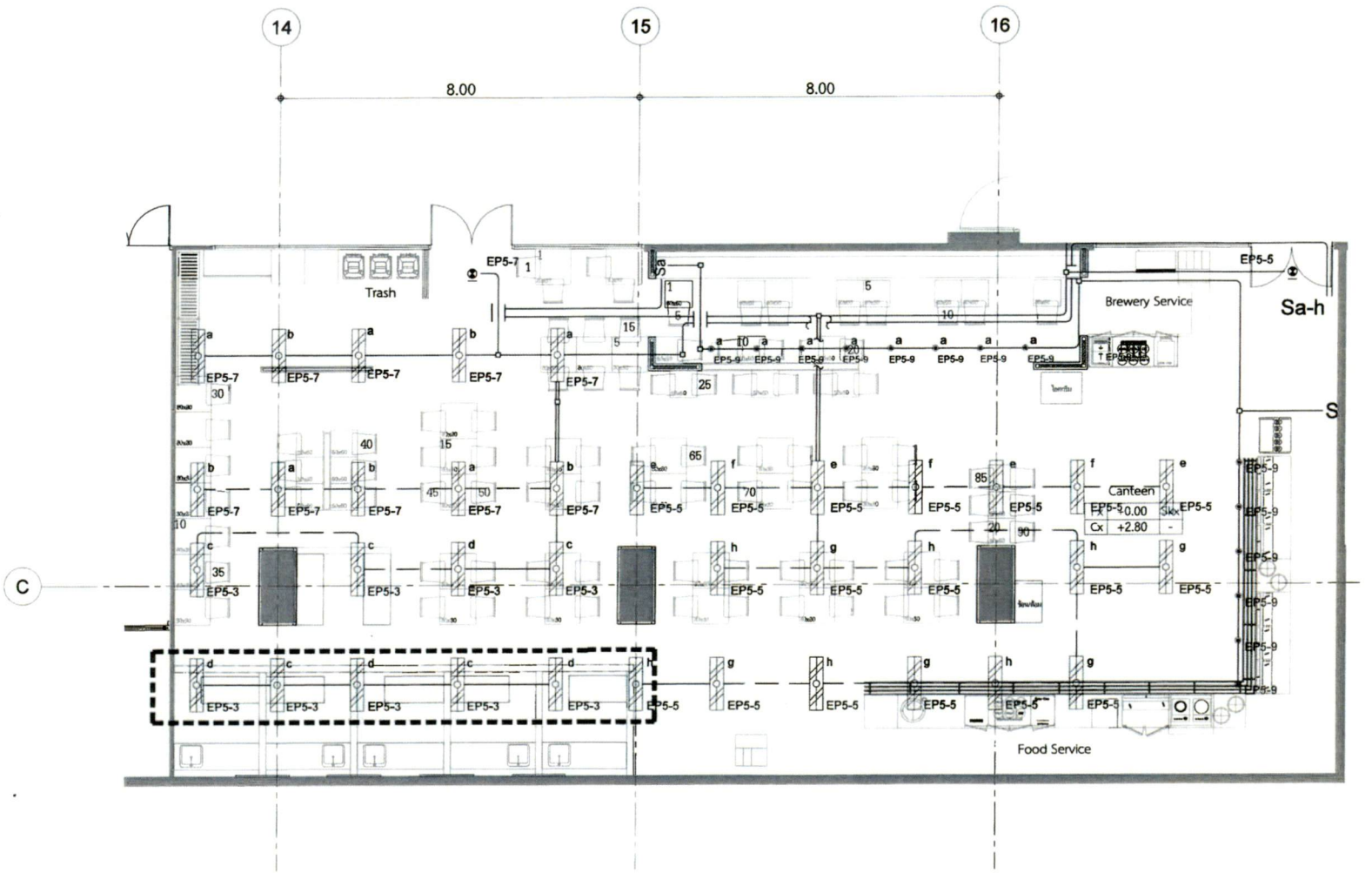
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

แปลนเต้ารับ(ปรับปรุง)

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่นสิลาศุภกร
รวมแบบทั้งหมด	17 / 33
DRAWING NO.	EE-01
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	เส้นประแสดงงานรื้อถอน	LT01	ERDC205H-2x18w. TCD.+ Floating Glass 18w,4000K
	แสดงบริเวณที่ไม่มีการปรับปรุง	LT02	RDC155V/S-18w. TCD. 18w,4000K

แปลนแสงสว่าง (เดิม)

SCALE 1 : 100

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุมัติโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

KEY PLAN

สถาปนิก
ภัทรภร ผองอุดะ ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัศดะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

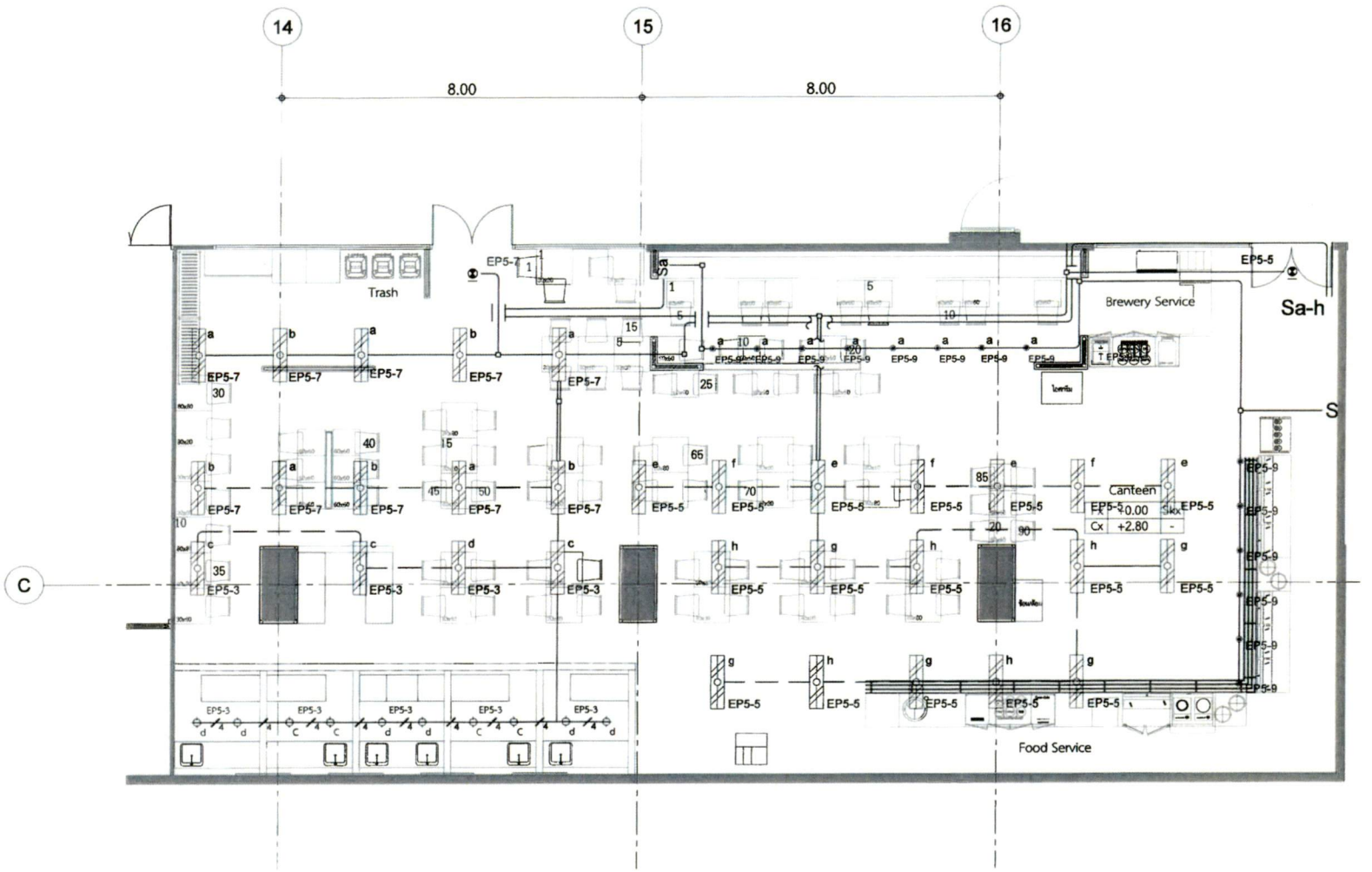
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
แปลนแสงสว่าง (เดิม)

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศกุลพร
รวมแบบทั้งหมด	18 / 33
DRAWING NO.	EE-02
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



Key Plan

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
3	2-4/Ⓨ G sq.mm. LSOH in Ø 1/2"EMT	LT01	ERDC205H-2x18w. TCD.+ Floating Glass 18w,4000K
4	3-4/Ⓨ G sq.mm. LSOH in Ø 3/4" EMT	LT02	RDC155V/S-18w. TCD. 18w,4000K
5	4-4/Ⓨ G sq.mm. LSOH in Ø 3/4" EMT		
6	5-4/Ⓨ G sq.mm. LSOH in Ø 1" EMT		

หมายเหตุ : 1.แบบเป็นแนวทางในการทำงานเท่านั้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและนำเสนอแนวทางการทำงานให้งานสำเร็จสมบูรณ์ทุกประการ
2.ก่อนดำเนินการผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะเจาะจง (Shop Drawing) เพื่อเสนอให้ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของพื้นที่รับทราบก่อนทุกครั้ง

แปลนแสงสว่าง (ปรับปรุง)

SCALE 1 : 100

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

KEY PLAN

สถาปนิก
ภัทรภร ผองอุดม ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัครสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
แปลนแสงสว่าง (ปรับปรุง)

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสกุลชัย
รวมแบบทั้งหมด	19 / 33
DRAWING NO.	EE-03
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

เลขที่แบบ	รายการแบบ
AC-00	สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ
AC-01	รายการประกอบแบบทั่วไป 1
AC-02	รายการประกอบแบบทั่วไป 2
AC-03	รายการประกอบแบบทั่วไป 3
AC-04	ตารางแสดงสมรรถนะอุปกรณ์
AC-05	แปลนระบบระบายอากาศ ชั้น B1
AC-06	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด
	45	ELBOW 45		WP	WATER PUMP
	90	ELBOW 90		FS	FLOW SWITCH
	E-UP	ELBOW LOOKING UP		AAV	AUTOMATIC AIR VENT
	E-DW	ELBOW LOOKING DOWN		TM	THERMOMETER
	TE	TEE		PG	PRESSURE GAUGE WITH COCK AND SNUBBER
	T-UP	TEE LOOKING UP		FDR	FILTER DRIER REPLACEABLE CORE
	T-DW	TEE LOOKING DOWN		FD1	FILTER DRIER
	FCU	FAN COIL UNIT (CEILING MOUNTED, FREE BLOW)		SGM	SIGHT GLASS WITH MOISTURE INDICATOR
	FCU	FAN COIL UNIT (CEILING MOUNTED, CONCEALED)		WS	WATER STRAINER WITH DRAIN VALVE
	AHU,AHC	AIR HANDLING UNIT HORIZONTAL DISCHARGE , CEILING MOUNTED		GV	GATE VALVE
	AHU,AVC	AIR HANDLING UNIT, VERTICAL DISCHARGE , FLOOR MOUNTED		BFV	BUTTERFLY VALVE
	FCU	FAN COIL UNIT (WALL MOUTED)		CV	CHECK VALVE
	CDU	AIR COOLED CONDENSING UNIT HORIZONTAL DISCHARGE		BV2	BALANCING VALVE
	CDU	AIR COOLED CONDENSING UNIT VERTICAL DISCHARGE		2W	2-WAY, CONTROL VALVE
	EF/CC	EXHAUST FAN (CEILING MOUNT TYPE)		GVS	GLOBE VALVE OR STOP VALVE
	EF/CF	CEILING CENTRIFUGAL FAN WITH EXHAUST GRILLE		SV	SOLENOID VALVE
	EFFU	EXHAUST FAN FILTER UNIT		3WA	3-WAY, CONTROL VALVE
	EF,PF	EXHAUST FAN (PROPELLER FAN)		DP	DIFFERENTIAL PRESSURE BY-PASS VALVE
	EF,MN	EXHAUST FAN (MINI SIRROCCO FAN)		TEV	THERMOSTATIC EXPANSION VALVE
	EF,AF	EXHAUST FAN (AXIAL FLOW FAN)		FC	FLEXIBLE CONNECTOR
	SCD	SQUARE CEILING DIFFUSER 4-WAY		EJ	EXPANSION JOINT
	SCD	SQUARE CEILING DIFFUSER 4-WAY EXISTING	CHS	CHS	CHILLED WATER SUPPLY
	RAG	CEILING RETURN AIR GRILLE EXISTING	CHR	CHR	CHILLED WATER RETURN
	SCD	SQUARE CEILING DIFFUSER 3-WAY	CDS	CDS	CONDENSER WATER SUPPLY
	SCD	SQUARE CEILING DIFFUSER 2-WAY	CDR	CDR	CONDENSER WATER RETURN
	RCD	ROUND CEILING DIFFUSER	———	CDL	CONDENSATE DRAIN LINE
	LS	LINEAR SLOT DIFFUSER	———	RL	REFRIGERANT LINE
	EAG	EXHAUST AIR GRILLE	TS	TS	THERMOSTAT
	EAG	EXHAUST AIR GRILLE	H	RH	ROOM HUMIDISTAT
	EAL	EXHAUST AIR LOUVER		TR	THERMOSTAT REMOTE BULB, DUCT OR PIPE OR INSERTION TYPE
	RAG	CEILING RETURN AIR GRILLE		CB	CIRCUIT BREAKER
	RAG	CEILING RETURN AIR GRILLE EXISTING	DOL	DOL	MAGNETIC STARTER DIRECT ON LINE WITH OVERLOAD RELAYS
	FA	FRESH AIR GRILLE WITH INSECT SCREEN & VOLUME DAMPER	Y-Δ	SDW	MAGNETIC STARTER STAR DELTA WITH OVERLOAD RELAYS
	-	SERVICE PANEL 24"x24" (NEW)		EPB	ELECTRICAL PANEL BOARD
	-	SERVICE PANEL 24"x24" (EXISTING)		MCP	MASTERCOOL PUMP
	-	FLEX	SF	SF	FAN SWITCH EXHAUST
	DS	DUCT SILENCER		ED	ELECTRICAL DUCT HEATER
	SD	SPLITER DAMPER	DPT	DPT	DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSDUCER
	EAD	EXHAUST AIR DUCT (NEW)	–	W/ISC	WITH INSECT SCREEN
	EAD	SUPPLY & EXHAUST AIR DUCT (EXISTING)	–	W/VD	WITH VOLUME DAMPER
			–	O/C	ON CEILING/ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
			–	U/F	UNDER FLOOR/ติดตั้งใต้พื้น
			–	BFA	BELOW FLOOR ABOVE/ติดตั้งใต้พื้นชั้นบน

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรภร ผองยุตม ภ-สห 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟท.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

สารบัญแบบและ
สัญลักษณ์ประกอบแบบปรับอากาศ

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศชัยพร
รวมแบบทั้งหมด	20 / 33
DRAWING NO.	AC-00
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1.เงื่อนไขทั่วไป

1.1 งานที่ต้องทำ

1.1.1 จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศนาดไม่เล็กกว่าที่กำหนดในแบบที่สภาวะตามที่ระบุในข้อ 1.2.1 พร้อมอุปกรณ์และสวนประกอบอื่นๆ ที่กำหนด และที่จำเป็นต้องใช้จนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ตามจุดประสงค์ของผู้ว่าจ้าง และผ่านการทดสอบแล้ว

1.1.2 จัดหาและติดตั้งท่อลม ฉนวนหุ้ม หัวจ่าย ช่องลมกลับ และส่วนประกอบอื่นๆ ที่กำหนดและที่จำเป็นต้องใช้ต่อท่อเข้ากับเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศทำการปรับสมจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ผลดี

1.1.3 จัดหาและติดตั้งสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายและ และอุปกรณ์ต่างๆ โดยต่อจากแผงสวิตช์จ่ายไฟใหญ่ของอาคารไปยังเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ มีไฟใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ได้ตามปกติ

1.1.4 รับประกันคุณภาพเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศอุปกรณ์และงานติดตั้ง เป็นระยะเวลาหนึ่งปี นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงาน ซึ่งรวมทั้งการตรวจและการบำรุงรักษาเครื่อง ล้างฟิลเตอร์ และเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียและ / หรือเสื่อมคุณภาพ โดยให้ทำทุกสามเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปีรวม 4 ครั้ง

1.2 การเสนอราคา

ในการเสนอราคา ให้ผู้เสนอราคาแสดงรายละเอียดต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

1.2.1 แสดงขนาดความเย็นสุทธิ (MATCHED NET RATING OR COMBINATION PATING) ที่สภาวะ

AMBIENT TEMPERATURE : 95 FDB 83 FWB OR 35 CDB 28 CWB

AIR ENTEPING COIL : 80 FDB 67 FWB OR 27 CDB 19 CWB OR 19.5 CWB

AIR CAPACITY : AT SPECIFIED CFM OR M/Hr

POWER SUPPLY : 50 Hz AT RATED VOLTAGE

1.2.2 แสดงการคำนวณขนาดความเย็นสุทธิ พร้อมทั้งแบบแคตาล็อคของผู้ผลิตเครื่อง เพื่อเป็นหลักฐาน

1.2.3 แสดงกำหนดแล้วเสร็จ ระยะเวลา และแผนการทำงานเป็นช่วงตอน

1.2.4 ราคาที่เสนอให้แสดงแยกเป็นหัวข้อย่อย ดังนี้

1.2.4.1 ค่าเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ

1.2.4.2 ค่าติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศรวมทั้งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ค่าขนส่งค่าแรง ฯลฯ

1.2.4.3 ค่าท่อลม พร้อมฉนวนหุ้ม หัวจ่าย ช่องลมกลับ ช่องอากาศบริสุทธิ์ ฯลฯ

1.2.4.4 ค่าเดินสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด

1.2.4.5 ค่าตรวจและบำรุงรักษาเครื่องทุกเดือน ระยะเวลา 1 ปี รวม 12 ครั้ง

1.3 การตรวจสถานที่ติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตรวจแบบแปลนทั้งแบบสถาปนิก แบบงานตกแต่งภายใน แบบไฟฟ้า แบบเครื่องปรับอากาศ แบบประปา แบบโครงสร้าง ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการสำรวจสถานที่ติดตั้ง และทำการสำรวจระบบไฟฟ้าที่จะใช้กับเครื่องก่อนดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่อง การเจาะรู การเวนช่อง ฯลฯ ที่จำเป็นต้องทำที่สถานที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบดำเนินการเองทั้งสิ้น รวมทั้งการซ่อมแซมอาคารให้กลับอยู่ในสภาพดีดังเดิม

1.4 วัสดุและอุปกรณ์

วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ ต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุด มีคุณภาพดี อยู่ในสภาพดี ถูกต้องตามขอกำหนดความต้องการของผู้ว่าจ้าง เป็นสินค้ามาตรฐานของผู้ทำ และผ่านการตรวจอนุมัติโดยผู้ว่าจ้างแล้ว สิ่งใดที่ผู้ว่าจ้างตรวจแล้วและเห็นว่าไม่ถูกต้องตามขอกำหนด ผู้รับจ้างต้องขนย้ายออกจากสถานที่ปฏิบัติงานโดยเร็วที่สุด

1.5 กรรมสิทธิ์

วัสดุและอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหามา และงานที่เสร็จแล้วยังคงถือเป็นทรัพย์สินของผู้รับจ้าง ซึ่งจะต้องรับผิดชอบเต็มที่ ในการบำรุงรักษา ความเสื่อมสภาพ สูญหาย ถูกทำลาย และ/หรือความเสียหายใดๆ จนกว่าผู้ว่าจ้างจะได้รับมอบงานที่เสร็จ หรือได้รับงานที่เสร็จมาเปิดใช้งานของผู้ว่าจ้างเป็นประจำ

1.6 การปฏิบัติงาน

1.6.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามที่กำหนดทั้งในแบบแปลนและในรายการ ถึงแม้ว่างานบางอย่างมีแสดงในแบบ แต่ไม่ปรากฏในรายการหรือมีกำหนดในรายการ แต่ไม่แสดงในแบบ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานนั้นเช่นกัน เสมือนกับว่าได้แสดงไว้ทั้งสองแห่ง งานที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องทำเพื่อให้งานลุล่วงถูกต้องตามแบบและรายการ แต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแบบรายการ และ/หรือในบัญชีรายการวัสดุและอุปกรณ์ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งให้ถือเป็นเพียงแนวทางในการคิดและเสนอราคาเท่านั้น และ / หรือแสดงในบัญชีใบเสนอราคาของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องทำให้ถูกต้องครบถ้วน โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และไม่คิดเงินเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง

1.6.2 ในกรณีที่รายการและ /หรือแบบขัดกัน และ/หรือผู้รับจ้างมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจากแบบและรายการ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นหนังสือทันที เพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาวินิจฉัยและให้ความเห็นชอบเป็นหนังสือก่อนแล้วจึงจะดำเนินการได้ ถ้าหากผู้รับจ้างดำเนินการไปโดยพละการ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างแก้ไขใหม่ให้ถูกต้องทุกประการได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น โดยทั่วไปหากรายละเอียดในข้อกำหนดและในแบบไม่ตรงกัน ให้ถืออันที่ถูกต้องและ / หรือดีกว่าเป็นหลัก ตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง

1.6.3 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาที่ดี ทำตามมาตรฐาน และกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องรับแก้ไขงานที่ผิดกฎต่าง ๆ ให้ถูกต้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

1.6.4 ผู้รับจ้างต้องอ่านรายการ และตรวจดูแบบแปลนทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ เช่น แบบสถาปนิก แบบตกแต่งภายใน แบบท่อต่าง ๆ แบบโครงสร้าง แบบไฟฟ้า เป็นต้น ให้มีความเข้าใจถึงความต้องการของงานทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกัน การที่ผู้รับจ้างไม่ได้ศึกษาให้ถี่ถ้วน จะนำมาเป็นข้ออ้างในการขอต่อเวลา และ/หรือขอค่าจ้างใด ๆ เพิ่มมิได้ ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่นที่ปฏิบัติงานในสถานที่เดียวกัน เพื่อไม่ให้มีอุปสรรค และเกิดเหตุลาช้า หรือเสียหายต่าง ๆ เกิดขึ้นได้

1.6.5 ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัยรวมทั้งอัคคีภัยเกี่ยวกับทรัพย์สิน บุคคลต่าง ๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน และต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้ละอาดเรียบร้อย และอยู่ในสถานที่ปลอดภัยตลอดเวลา

1.7 พนักงาน

1.7.1 ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรเครื่องกลที่ชำนาญงานตาม พ.ร.บ. ควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม เป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมการสร้าง และอำนวยการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ และรายการ และให้ถูกต้องตามหลักวิชาที่ดี และกฎต่าง ๆ

1.7.2 ผู้รับจ้างต้องมีนายงานที่ดี เพื่อสั่งและควบคุมงานในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาปฏิบัติงาน และต้องใช้คนงานที่มีความรู้ ความสามารถในการทำงานตามวิธีการที่ถูกต้อง ทำตามหลักวิชาช่างที่ดีด้วยฝีมือที่ดี และมีจำนวนงานเพียงพอที่จะปฏิบัติงานให้เสร็จทันตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง

1.8 ขอบเขตของการเห็นชอบ

การที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ เห็นชอบ และ/หรือยินยอมใด ๆ เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ ฝีมือ รูปแบบ รายการ วิธีการ หรือกรรมวิธีนับแต่งการกระทำใดๆ สิ่งที่จะทำการติดตั้ง และ/หรือขอเสนอใดๆ โดยผู้รับจ้างให้เป็นที่เข้าใจแต่เพียงว่าเป็นการรับรู้ของผู้ว่าจ้างในขณะนั้นซึ่งยังไม่มีเหตุผลอันสมควรที่จะคัดค้านเรื่องต่างๆ ดังกล่าว การกระทำดังกล่าวโดยผู้รับจ้างยอมไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นภาระจากความรับผิดชอบเต็มที่ในเรื่องความถูกต้องและสมบูรณ์ของงานที่ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามรูปแบบ และรายละเอียดข้อกำหนด และ/หรือพ้นภาระจากหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้าง หนี้สิน และ/หรือความรับผิดชอบต่อความเสียหายต่อทรัพย์สินและหรือบุคคล

1.9 การทดสอบ

1.9.1 ถ้าผู้ว่าจ้างเห็นว่าวัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้ มีคุณสมบัติไม่ดีเท่าที่กำหนดไว้ในรายการ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะไม่ยอมให้นำมาใช้ในงานนี้ หรือถ้าผู้ว่าจ้างเห็นว่าควรสงไปสถาบันที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือทำการทดลองคุณสมบัติ เพื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดความต้องการของ ก่อนที่จะอนุมัติให้นำมาใช้ได้ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการ และเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

1.9.2 เมื่องานเสร็จแล้ว ต้องมีการตรวจรับมอบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ การใช้งาน และอื่น ๆ เพื่อแสดงให้เห็นว่างานที่ทำ และอุปกรณ์ถูกต้องตามรายการ และแบบทุกประการ ก่อนผู้ว่าจ้างจะชำระเงินงวดสุดท้ายให้ โดยต้องมีผู้แทนของผู้ว่าจ้างร่วมให้การทดสอบด้วย ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบขั้นสุดท้ายนี้ ยกเว้นค่าใช้กระแสไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายอื่นในส่วนของผู้ว่าจ้าง

1.10 แผนผัง แบบ และคู่มือ

1.10.1 แบบใช้งาน (SHOP DRAWINGS) ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบใช้งาน และแบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง ขนาดของแบบต้องเท่าแบบของผู้ว่าจ้าง

1.10.2 แผนผังและแบบตามที่สร้างจริง (AS BUILT DRAWINGS) ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานไปจากแบบ เช่น เปลี่ยนแนวทางการเดินท่อ เป็นต้น หรือมีการสั่งเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ผู้ว่าจ้างไปจากแบบให้ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบตามที่สร้างจริง โดยส่งต้นฉบับเขียนลงกระดาษเขียนแบบชนิดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 100/105 กรัม/ม. และแบบพิมพ์ 1 ชุด ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน นับแต่วันที่งานแล้วเสร็จ แล้วผู้ว่าจ้างจึงจะชำระเงินงวดสุดท้ายให้เมื่อได้ตรวจรับมอบงานแล้ว ขนาดของแบบต้องเท่าแบบของผู้ว่าจ้าง

1.10.3 หนังสือคู่มือการใช้และการรักษา ผู้รับจ้างต้องจัดรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ทุกชนิดประกอบด้วยวิธีใช้ วิธีบำรุงรักษา วงจรไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกเครื่อง รายการอะไหล่ และอื่นๆ ต้องเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ จำนวนสอง (2) ชุด มอบให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนที่จะได้รับเงินงวดสุดท้าย

1.11 ป้ายชื่อ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายชื่อติดที่แผงสวิทช์ อุปกรณ์ต่าง ๆ หลอดไฟสัญญาณ สวิตช์พิเศษต่าง ๆ เครื่องวัด และอื่น ๆ เพื่อแสดงชื่อ ขนาดของอุปกรณ์ และการใช้งาน โดยใช้ภาษาไทย และหรือภาษาอังกฤษ และระบบเมตริก ตามขอความที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบด้วยแล้ว ป้ายให้ทำด้วยพลาสติกแกะสลักตัวอักษรโดยไม่ต้องใช้สีเติม หรือใช้ป้ายชนิดอื่นที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติ ป้ายต้องยึดติดมั่นคงถาวร

1.12 การฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องฝึกพนักงานของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสารถในการใช้งาน และบำรุงรักษางานที่ผู้รับจ้างเป็นผู้ทำ

1.13 การเปลี่ยน เพิ่ม และลดงาน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์สั่งเปลี่ยน เพิ่ม และ/หรือลดงาน และอุปกรณ์จากที่ระบุในข้อกำหนดและแบบ การเปลี่ยนแปลงราคาจะถือตามราคาต่อหน่วยที่เสนอราคาไว้แล้ว หรือ ในกรณีที่มีราคาต่อหน่วยจะคิดโดยวิธีต่อรองราคากับผู้รับจ้าง การเปลี่ยน เพิ่มและ/หรือลดงานจะทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นหนังสือแล้วเท่านั้น หากมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนระยะเวลา

1.14 การรับประกัน

1.14.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกัน เปลี่ยน และ/หรือแก้ไข วัสดุ อุปกรณ์ และ/หรืองานตามข้อกำหนดนี้ ซึ่งในความเห็นของผู้ว่าจ้าง จำเป็นต้องให้ผู้รับจ้างทำเพื่อให้วัสดุอุปกรณ์และงานเป็นไปตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่นและกฎอื่นๆ ที่ระบุไว้ให้ปฏิบัติตาม รวมทั้งขอผิดพลาด และสิ่งตกหล่นที่เกิดขึ้นเพราะผู้รับจ้างในการเสนอราคา ที่ผู้ว่าจ้างตรวจพบไม่ว่าก่อนและ/หรือหลังการตรวจรับมอบงาน ในระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยน แก้ไข และ/หรือติดตั้งเพิ่มเติมตามที่ผู้ว่าจ้างสั่ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามที่ได้รับแจ้งภายในสิบห้า (15) วัน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์จ้างผู้อื่นทำ หรือดำเนินการเองแล้วคิดค่าใช้จ่ายทุกชนิดจากผู้รับจ้างทั้งสิ้น

1.14.2 ผู้รับจ้างต้องรับประกันกันไชงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุและอุปกรณ์ที่เสียและเสื่อมคุณภาพภายในระยะเวลาหนึ่งปี นับแต่วันที่ผู้ว่าจ้างรับมอบงาน หรือวันที่ผู้ว่าจ้างเริ่มใช้เครื่องเป็นประจำโดยถือวันที่ดีกำหนดก่อนเป็นเกณฑ์

1.14.3 ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่า ระบบเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งมีเพาเวอร์แฟกเตอร์ไม่ต่ำกว่า 0.85 ตลอดเวลาที่ใช้งาน ถ้าหากปรากฏว่าค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ต่ำกว่า 0.85 ผู้ว่าจ้างต้องดำเนินการติดตั้งแคแปซิเตอร์เพิ่มเติมวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อปรับค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ให้สูงกว่า 0.85 แต่ต้องไม่เกิน 1.0 ไม่ว่าในขณะที่เครื่องทำงานเต็มที่หรือไม่เต็มที่

1.15 นิยาม

1.15.1 "ผู้ว่าจ้าง" หมายถึง เจ้าของงานผู้มีสัญญาโดยตรงกับผู้รับจ้าง และรวมถึงผู้แทนของผู้ว่าจ้าง คือ สถาปนิก วิศวกร ผู้ตรวจงาน ผู้ควบคุมงาน และผู้อื่นที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนของผู้ว่าจ้าง

1.15.2 "ผู้รับจ้าง" หมายถึง บริษัท ห้าง บุคคล ผู้ปฏิบัติงานตามสัญญานี้และรวมถึงพนักงานผู้แทนของผู้รับจ้าง ซึ่งได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานนี้โดยผู้รับจ้าง

1.15.3 "งาน" หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และการปฏิบัติงานตามสัญญานี้

1.15.4 "แบบ" หมายถึงู แบบแปลนที่แบบท้ายสัญญานี้ และรวมถึงแบบที่จัดทำเพิ่มเติมโดยผู้ว่าจ้าง และ/หรือผู้รับจ้าง เพื่อแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมโดยชัดเจน และให้ประกอบการปฏิบัติงานนี้

1.15.5 "วัน" หมายถึง วันในปฏิทินของปีหรือยี่สิบสี่ (24) ชั่วโมงนับเป็น 1 วัน

1.15.6 "เดือน" หมายถึง สามสิบ (30) วัน นับเป็นหนึ่งเดือน

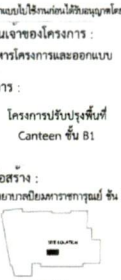
1.15.7 "ปี" หมายถึง สามร้อยหกสิบ (360) วัน นับเป็นหนึ่งปี

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1



สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION ☒
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
รายการประกอบแบบ 1

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งลิขิตสุขเจริญ
รวมแบบทั้งหมด	21 / 33
DRAWING NO.	AC-01
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (ต่อ)

2. เครื่องปรับอากาศแบบระบบแยกส่วน

2.1 เครื่องปรับอากาศ ต้องเป็นเครื่องแบบ AIR - COOLED, SPLIT SYSTEM OR AIR-COOLED REMOTE CONDENSER SYSTEM ประกอบด้วยคอนเดนซิ่งยูนิตและแฟนคอยล์ยูนิต ถ้าใช้คอนเดนซิ่งยูนิตสองเครื่อง หรือใช้คอมเพรสเซอร์มากกว่าหนึ่งอันร่วมกันแฟนคอยล์เครื่องเดียว ต้องแยกวงน้ำยาเป็นสองวงจร เครื่องทั้งหมดต้องเป็นของผู้ทำเดียวกันและเป็น MATCHED UNITS ที่ผู้ผลิตแนะนำโดยต้องมีหลักฐานแสดง เช่นในแคตตาล็อก

2.2 ระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศทั้งชุดต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าที่ผู้ว่าจ้างติดตั้งใช้ ณ สถานที่ติดตั้ง โดยไม่ต้องมีการดัดแปลงหรือใช้หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า (ยกเว้นสำหรับระบบควบคุม)

2.3 คำเพาเวอร์แฟกเตอร์ คำเพาเวอร์แฟกเตอร์ของเครื่องปรับอากาศทั้งชุดขณะใช้งานไม่ว่าเวลาใด ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0.85 ถึง 1.00 ถ้าค่าต่ำกว่าผู้รับจ้างต้องติดตั้งแคปซิเตอร์เพิ่มเติมสำหรับมอเตอร์ทุกตัวและคอมเพรสเซอร์ เพื่อปรับค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ให้อยู่ในระดับที่กำหนดตลอดเวลาโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น ในการทดสอบเพื่อตรวจรับ ผู้รับจ้างต้องวัดค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ทั้งขณะคอมเพรสเซอร์ทำงานและขณะหยุด พร้อมทั้งส่งหลักฐานแสดงผลการวัดให้ผู้ว่าจ้างด้วย แคปซิเตอร์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่มีความทนทานต่อครอบสำหรับปลอดประจุและต้องเป็นแคปซิเตอร์ที่มีคุณภาพดีทำสำหรับใช้กับมอเตอร์ และทนแรงดันไฟฟ้าเพียงพอสำหรับระบบไฟฟ้าที่ใช้ เมื่อใส่แคปซิเตอร์แล้วต้องปรับตดเครื่องป้องกันกระแสเกินขนาดและการใช้เกินกำลังของมอเตอร์และคอมเพรสเซอร์ เพื่อให้มีขนาดเหมาะสมกับคาระแสไฟฟ้าสูงสุดที่ลดลง

2.4 ระบบควบคุม เครื่องปรับอากาศต้องมีระบบควบคุมเพื่อป้องกันเครื่องชำรุด และควบคุมการทำงานอย่างน้อยดังนี้.-

2.4.1 HIGH AND LOW PRESSURE CUTOUT

2.4.2 COMPRESSOR OVERLOAD PROTECTION DEVICE

2.4.3 COMPRESSOR TIME DELAY

2.4.4 อุปกรณ์ควบคุมอื่น ๆ ต้องมีครบตามที่ผู้ทำเครื่องแนะนำ

2.4.5 ระบบควบคุมอุณภูมิให้ใช้ REMOTE THERMOSTAT WTH THERMOMETER AND BUILT - IN ON-OFF SWITCH W/3 SPEED SELECTOR AND SHOWN THEMPERATURE W/LCD SCREEN

2.5 มอเตอร์พัดลม ถ้าผู้รับจ้างติดตั้งมอเตอร์สำหรับแฟนคอยล์ยูนิตเอง ให้ใช้มอเตอร์ชนิด TOTALLY ENCLOSE, FAN-COOLED ขนาดตามที่กำหนด หรือสามารถเป่าลมได้ปริมาณตามที่กำหนด มอเตอร์ขนาดเล็กกว่า 0.75 กิโลวัตต์ใช้ชนิดริงเกี้ยเฟสและขนาด 0.75 กิโลวัตต์ และใหญ่กว่า ใช้ชนิดสามเฟส และต้องมีเครื่องประกอบการเริ่มเดินพร้อมเครื่องป้องกันกระแสเกินขนาด และมอเตอร์ขนาด 4 กิโลวัตต์และใหญ่กว่าต้องมีเครื่องช่วยการเริ่มเดินเพื่อลดปริมาณกระแสไฟฟ้าตอนเริ่มเดิน เช่น ใช้ออโตมาติคสตาร์เตดต้าสตาร์เตอร์ เป็นต้น

2.6 ฟิลเตอร์

กำหนดในแบบ ฟิลเตอร์ทุกชนิดต้องมีกรอบที่แข็งแรงพอและสามารถถอดออกมาทำความสะอาดได้สะดวก

2.7 การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต

2.7.1 การติดตั้งบนทางเท้าหรือถนน ให้ทำานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดสูงไม่น้อยกว่า 150 มม. จากระดับพื้นที่ติดตั้ง ขนาดานใหญ่ไม่น้อยกว่าขนาดของคอนเดนซิ่งยูนิต หรือทำานเฉพาะแคละขาของเครื่องก็ได้ ผิวให้ฉาบปูนขัดมันให้เรียบ ขาทุกขาต้องยึดติดกับานด้วยสลักเกลียวฝังในานา และใช้แป้นเกลียวยึดติด แล้วต้องทำไม่ให้มีเอกาสที่น้ำจะขังค้างอยู่ที่ขาสวนที่เป็นเหล็กได้

2.7.2 การติดตั้งบนพื้นดิน ให้ทำานคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดใหญ่ตลอดใต้เครื่อง และโตกว่าเครื่องไม่น้อยกว่า 500 มม. รอบทุกด้านานสูงกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 200 มม. านต้องทำให้ข้อ 3.7.1

2.7.3 การติดตั้งบนหลังคาหรือกันสาด เครื่องต้องตั้งอยู่บนเหล็กรูปตัวไอหรือตัวซี เพื่อเฉลี่ยน้ำหนักยึดขากันสาดด้วย ก่อนติดตั้งให้ปรึกษาผู้ว่าจ้างก่อน ถ้าหากพื้นหลังคาหรือกันสาดสามารถรับน้ำหนักได้โดยแต่ละขา ทั้งนี้ต้องป้องกันน้ำขังใต้ขาด้วย

2.8 การติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต

2.8.1 การติดตั้งบนพื้น แฟนคอยล์ต้องตั้งบนพื้น โดยมีขาเหล็กรองเครื่องให้มีที่ว่างใต้เครื่องไม่น้อยกว่า 300 มม. ขาเหล็กให้มีแผ่นยางหรือวัสดุอื่นรอง เพื่อกันน้ำขังได้ขา ให้ยึดขาติดกับพื้นห้องด้วย

2.8.2 การติดตั้งแขวนจากเพดาน ให้ยึดด้วยโครงเหล็กติดกับพื้นของชั้นบนโดยตรง โดยใช้สลักเกลียวและแป้นเกลียว หรือใช้ EXPANSION BOLTS ซึ่งสามารถรับน้ำหนักเครื่องได้อย่างปลอดภัย

2.8.3 ท่อน้ำทิ้ง ให้ต่อท่อน้ำทิ้งจากถาดรองน้ำทิ้งของแฟนคอยล์ยูนิตไปหาท่อระบายน้ำที่ใกล้ที่สุด ตรงจุดที่ต่อออกจากเครื่องต้องมีข้องอ เพื่อดักผงและเปิดออกทำความสะอาดได้ง่าย ท่อน้ำทิ้งให้ใช้ท่อพีวีซีตามาตรา้น มอก. 17-2541 ประเภท 8.5 พร้อมหุ้มฉนวน Close cell หนา 1/2 นิ้ว

2.8.4 การปรับปริมาณลม เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วและต่อท่อลมแล้ว ให้ปรับปริมาณลมที่ออกจากเครื่อง ให้มีจำนวนประมาณเท่ากับปริมาณลมที่กำหนด

2.9 ท่อน้ำยา

2.9.1 ท่อน้ำยา ให้ใช้ท่อทองแดงชนิด HARD DRAWN ตามมาตรา้น ASTM TYPE L ข้อต่อใช้ชนิด FORGED OR WROUGHT COPPER, SOLDER TYPE รอยต่อเชื่อมด้วย SILVER SOLDER ขนาดท่อน้ำยาให้คำนวณตามคำแนะนำของผู้ทำเครื่องปรับอากาศ

2.9.2 การเดินท่อน้ำยา ท่อต้องอยู่ในแนวขนาด และ/หรือตั้งฉากไปกับตัวอาคาร ถ้าเดินผ่านทางเท้าที่มีคนเดิน ลานดิน และ/หรือถนน ให้ทำรางคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาครอบเหล็กท่อ เพื่อโก่งท่อน้ำยา และหย่อนสายไฟฟ้า ถ้าอยู่บนถนนต้องทำให้รับน้ำหนักรถยนต์ที่อาจวิ่งผ่านได้ด้วย ท่อต้องมี ANCHORS AND EXPANSION BENDS เพื่อรับการขยายตัวของท่อ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ FLEXIBLE WOVEN METAL CONNECTOR ต่อเข้ากับคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันท่อแตกเพราะการสั่นสะเทือน การยึดท่อให้ใช้เหล็กแอง/หรือเหล็กฉากยึดโดยแข็งแรง ท่อที่อยู่ในสถานที่ที่อาจถูกทำลายหรือกระทบให้เสียหายได้ ต้องมีการป้องกัน เช่น มีฝาครอบ เป็นต้น ท่อน้ำยาขนาดไม่เกิน 1 1/4 นิ้ว ต้องมีที่ยึดท่อห่างทุกระยะไม่เกิน 2400 มม. ท่อขนาดใหญ่กว่า 1 1/4 นิ้ว ต้องมีทุกระยะไม่เกิน 3000 มม.

ในกรณีที่คอนเดนซิ่งยูนิต ติดตั้งอยู่ในระดับที่สูงกว่าเครื่องเป่าลมเย็น เพื่อให้น้ำมันหล่อลื่นวนกลับเข้าเครื่องอัดน้ำยาได้ดี ท่อน้ำยาทางด้าน Suction ให้มี U-Trap ทุกๆ 3-5 เมตร ในแนวตั้ง หรือ เป็นท่อคู่ถ้าจำเป็นและให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัดและถูกต้อง ท่อน้ำยาจะต้องติดตั้งตัวกรองสิ่งสกปรกและความชื้น (Filter Drier) และตามแนว (Sight Class)

2.9.3 ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาให้ใช้ชนิด CLOSED-CELL FOAMED PLASTIC ให้ใช้ฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว ตรงที่แขวนท่อหรือยึดท่อ ฉนวนหุ้มท่อต้องเป็นชนิดแข็งและยาวไม่น้อยกว่า 100 มม. และต้องใส่แผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนา 1.0 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 300 มม. ไว้ระหว่างที่แขวนท่อ หรือที่ยึดทอกับฉนวนหุ้มท่อตรงที่แขวนท่อหรือที่ยึดทอทุกแห่ง

2.10 อุปกรณ์อื่น ๆ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม (ถ้าไม่มีติดมาพร้อมเครื่องปรับอากาศ ทั้งนี้ต้องไม่ขัดกับคำแนะนำของผู้ทำเครื่องอย่างน้อยดังนี้ DRIER,STRAINER,LIQUID SIGHT GLASS, CHARGING VALVE, SHUT-OFF VALVE, HOT GAS MUFFLER

2.11 การทาสี ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็ก ให้ทาสีกันสนิมอย่างดี เช่น สีรีสตโอเมี่ยม เป็นต้น

3. งานไฟฟ้า

3.1 วัสดุและอุปกรณ์

3.11 อุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นของใหม่แบบล่าสุด อยู่ในสภาพดี เป็นของทำตามมาตรา้น NEMA, BS, VDE, SIN, JIS และทำสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนดให้ใช้ ณ สถานที่ติดตั้ง

3.1.2 สายไฟฟ้า ให้ใช้สายตามมาตรา้น มอก.11-2531 และต้องได้รับการรับรองโดยสำนักงานมาตรา้นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ถ้าการไฟฟ้าท้องถิ่นยินยอมให้ใช้สาย MEA TYPE A , TW ,THW แทนได้ ให้ใช้สายที่ทำโดย เฟ็ลป์ดอดจ์ หรือ ไทยยาซากิ) ร้อยในท่อร้อยสายโลหะชนิดบาง (อี เอ็ม ที) และหนาตามที่เหมาะสม ขนาดสายต้องทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 125% ของกระแสไฟสูงสุด ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส และแรงดันไฟฟ้าต้องตกไม่เกิน 2% ที่กระแสไฟสูงสุด โดยวัดจากแผงเมนของอาคาร

3.1.3 สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติให้ใช้ชนิด MOLDED CASE WITH OVERCUPRENT TRIP & INSTANTANEOUS SHORT CIRCUIT TRIP, 5 KA MINIMUM INTERRUPTING CAPACITY

3.1.4 สวิตช์ตัดตอน ต้องเป็นชนิดมีสปริง (LOAD-BREAK SWITCH,SAFETY SWITCH,OR MOLDED CASE NONAUTOMATIC CIRCUIT BREAKER) ติดตั้งในกล่องโลหะ

3.1.5 ฟิวส์ ให้ใช้ได้เฉพาะสำหรับป้องกันระบบคอนโทรลและต้องเป็นชนิด CAPACITY (50 KA MINIMUM)

3.2 การติดตั้ง

3.2.1 ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน ต้องต่อลงดินโดยต่อเข้ากับระบบดินของอาคารถ้าจำเป็นต้องใช้สายดินให้ใช้สายตามขนาดที่กำหนดในกฎการเดินสายไฟของ ก.ฟ.น.

3.2.2 การติดตั้งทางด้านไฟฟ้า ต้องทำตามกฎของการไฟฟ้าท้องถิ่น มาตรา้นควบคุมการก่อสร้างและติดตั้งไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และ US NATIONAL ELECTRICAL CODE โดยถือฉบับล่าสุดเป็นหลัก ผู้รับจ้างต้องแก้ไขงานที่ฝ่าฝืนกฎดังกล่าว ๆ ดังกล่าวให้ถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มทั้งสิ้น

4. ท่อลม

4.1 ความต้องการทั่วไป ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งท่อลม หัวจ่ายลม ตะแกรงลมกลับ ช่องอากาศบริสุทธิ์ ตามชนิด ขนาด และตำแหน่งที่แสดงในแบบ โดยต้องทำตามมาตรา้นของ ASHRAE

4.2 วัสดุ

4.2.1 ท่อลม ใช้แผ่นสังกะสีชุบ BWG # 26 ไม่น้อยกว่า 0.59 OZ/FT,BWG # 24,22,20 ไม่น้อยกว่า 0.72 OZ/FT, BWG # 18 ชุบไม่น้อยกว่า 0.90 OZ/FT

4.2.2 ฉนวนหุ้มท่อลม ให้ใช้แผ่นใฟเบอร์กลาสชนิดมี FACTORY APPLIED REINFOPCED ALUMINUM FOIL มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 24 กิโลกรัม/ม.ู (1.5 ปอนด์/ฟุตู) หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. (1 นิ้ว) ท่อลมให้หาด้วยการชนิดไม่ติดไฟแล้วหุ้มด้วยแผ่นไฟเบอร์กลาสทุก ๆ ปลายของแผ่นให้พับด้วยเทปเหนียวกันน้ำอย่างดี กว้างไม่น้อยกว่า 63.5 มม. (2 1/2 นิ้ว) และคาดรัดด้วยสายรัดอลูมิเนียมหรือพลาสติก กว้าง 10 มม. ทุกระยะ 1.2 ม. พร้อมยึดหมุดทุก ๆ ระยะ 30 ซม. ถ้ากำหนดให้ติดตั้งฉนวนไว้ภายในท่อ ให้ใช้แผ่นไฟเบอร์กลาสที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 24 กิโลกรัม/ม.ู (1.5 ปอนด์/ฟุตู) ชนิดที่ผิวด้านในเคลือบด้วยสารที่ทำให้ ผิวเรียบ และกันเส้นใยหลุดปลิวได้หรือใช้ฉนวนตามที่กำหนดในแบบ

4.3 ขนาดของท่อลม ขนาดของท่อลมที่กำหนดไว้ในแบบ เป็นขนาดภายในของท่อลม ตัวเลขตัวแรก หมายถึง ขนาดด้านแนวนอนของท่อลม ตัวเลขตัวหลัง หมายถึง ขนาดด้านแนวตั้งของท่อลม

4.4 การประกอบท่อลม ห้ามใช้เสษหรือชิ้นส่วนของแผ่นเหล็กอาบสังกะสีมาต่อกัน ข้อศอและส่วนโค้งทุกอันต้องเป็นแบบ FULL RADIUS BEND ซึ่งมีรัศมีภายใน (THROAT RADIUS) เท่ากับ 3/4 เท่าขอความกว้างของท่อลม ถ้าข้องอนั้นไม่สามารถทำแบบ FULL RADIUS BEND ได้ เนื่องจากที่ จำกัด ให้ติดตั้ง GUIDE BANES ไว้ในข้องอ โดยมีระยะห่างและจำนวน VANE ตามมาตรา้น ASHRAE ให้ติดตั้ง SPLITTER DAMPER ตรงตำแหน่งของท่อลมแยกทุกจุดเพื่อปรับ จำนวนลมได้ตามต้องการ และให้อุดตามตะเข็บและข้อต่อด้วย WHITE SILICONE เพื่อป้องกันลมรั่ว

4.5 การแขวนท่อลม ให้ใช้เหล็กฉากขนาดตามตารางที่แสดงข้างล่างยึดติดกับคอนกรีตด้วย EXPANSION BOLTS

ความกว้างของท่อลม มม. (นิ้ว)	ความหนาของแผ่นเหล็ก มม.(BWG)	รอยต่อตามขวาง	ขนาดเหล็กฉากเสริมความแข็งแรงของท่อลม มม.
UP TO 305 (12)	0.45 (26)	DRIVE SLIP OR PLAIN "S" SLIP OR POCKET LOCK	NONE
330 TO 457 (13 TO 10)	0.55 (24)	SAME AS UP TO 305	NONE
483 TO 762 (19 TO 30)	0.55 (24)	POCKET LOCK OR HEMMED "S" SLIP OR BAR SLIP OF 25 MM. COMPANION ANGLES	25x25x3 @ 1200 CC.
787 TO 1067 (31 TO 42)	0.70 (22)	POCKET LOCK OR BAR SLIP OR REIN-FORCED BAR SLIP OR 25 MM. COMPANION ANGLES	25x25x3 @ 1200 CC.
1092 TO 1372 (43 TO 54)	0.70 (22)	SAME AS 787 TO 1067 BUT 38 MM. COMPANION ANGLES	38x38x3 @ 1200 CC.
1397 TO 1524 (55 TO 60)	0.90 (20)	SAME AS 1092 TO 1372	38x38x3 @ 1200 CC.
1549 TO 2134 (61 TO 84)	0.90 (20)	REINFORCED ABR SLIP OR ANGLE SLIP OR ALTERNATE BAR SLIP OR ANGLE REINFORCED STANDING SEAM OR 38 MM. COMPANION ANGLE	38x38x3 @ 600 CC.
2159 TO 2438 (85 TO 96)	1.20 (18)	ANGLE SLIP OR ANGLE REINFORCED STANDING SEAM OR ANGLE REINFORCED POCKET LOCK OR 38 MM. COMPANION ANGLES	38x38x5 @ 600 CC.

ความกว้างของท่อลม มม. (นิ้ว)	ระยะห่างที่แขวนท่อลม มม.	ขนาดเหล็กฉาก มม.
ไม่เกิน 762 (30)	3000	25 X 25 X 3
787 ถึง 1524 (31 ถึง 60)	3000	38 X 38 X 3
1550 ถึง 2134 (61 ถึง 84)	2400	50 X 50 X 3
2159 ถึง 2438 (85 ถึง 96)	2400	50 X 50 X 5

ADJUSTABAL VOLUMETRIC DAMPER

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรมร ผ่องอุดม ภ.สน 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัคคะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันตชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

รายการประกอบแบบ 2

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศศิริกุล
รวมแบบทั้งหมด	22 / 33
DRAWING NO.	AC-02
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (ต่อ)

5. พัดลมระบายอากาศ

4.6 หัวจ่ายลมแบบจ่ายด้านข้าง (REGISTER) ให้ทำด้วย ANODIZED,EXTRUDED ALUMNUM (หรือตามที่กำหนดในแบบ) ใบปรับลมต้องเป็นชนิดปรับได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ระยะห่างระหว่างใบปรับลมประมาณ 20 มม. มุมของใบปรับลม (SPREAD ANGLE) เท่ากับ 22.5 องศา หัวจ่ายลมต้องเป็นชนิด DOUBLE DEFLECTION และมี ADJUSTABLE VOLUMETRIC DAMPER และชนิด ตามที่กำหนดในแบบด้วยขนาด ปริมาณลม

4.7 หัวจ่ายลมแบบจ่ายลง (DIFFUSER) ให้ทำด้วย ANODIZED, EXTRUDED ALUMINUM (หรือตามที่กำหนดในแบบ) และมี ADJUDTABLE VOLUMETRIC DAMPER ขนาด ปริมาณลมและชนิด ตามที่กำหนดในแบบ

4.8 ตะแกรงลมกลับ (RETURN AIR GRILLE) ตะแกรงลมกลับพร้อมวงกบ ให้ทำตามที่กำหนดในแบบ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดที่แท้จริงไม่รวมวงกล ท่อลมกลับทุกท่อต้องมีตะแกรงลมกลับขนาดเท่ากับท่อลม ติดตั้งที่ปลายท่อลมทั้งสองด้าน (นอกจากด้านที่ต่อตรงเข้าเครื่อง) ตะแกรงลมกลับให้ทำด้วย ANODIZED, EXTRUDED ALUMINUM (หรือตามที่กำหนดในแบบ)

4.9 ช่องอากาศบริสุทธิ์ (FRESH AIR GRILLE) ให้ทำด้วย ANODIZED, EXTRUDED ALUMNUM (หรือตามที่กำหนดในแบบและต้องมี ADJUSTABLE VOLUMETERIC DAMPER ที่สามารถปิดช่องลมได้ และต้องกันฝนและแมลงเข้าได้

4.10 AIR LOUVER ต้องทำด้วยเกล็ดติดตายชนิด SINGLE DEFLECTION ความเอียงของใบเกล็ดต้องมากพอที่น้ำฝนจากภายนอกจะสาดเข้ามาไม่ได้และมีตะแกรงกันแมลง ติดอยู่ด้านหลังของตัวเกล็ดหรือภายในท่อลมที่ซึ่งสามารถเข้าไปปรับปริมาณลมหรือถอดแผ่นตะแกรงลมมาล้างทำความสะอาดได้โดยง่าย

4.11 FIRESTAT AND FIRE DAMPER ถ้าในแบบกำหนดให้ติดตั้งต้องใช้ของดังนี้

4.11.1 FUSE LINK FIRESTAT ใช้ชนิดที่ตัววงจรพัดลมและเครื่องปรับอากาศ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นถึงประมาณ 52 องศาเซลเซียส (128 องศาฟาเรนไฮต์) เป็นแบบ MANUAL RESET ทำใน อเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย หรือญี่ปุ่น

4.11.2 FIRE DAMPER ระบบกลไกให้ใช้ของที่ทำใน อเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย หรือญี่ปุ่นต้องทำงานเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นถึงประมาณ 52 องศาเซลเซียส

4.12 FLEXIBLE DUCT ประกอบด้วย MULTI-LAYER LAMINATED POLYESTER หุ้มทับภายนอกด้วยอลูมิเนียมฟอยล์กันไฟตามวัสดุที่ใช้ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตราฐาน NFPA 90 A CLASS1 เสริมโครงด้วยสปริงชุบโลหะกันสนิมหุ้มทับด้วยฉนวนใยแก้วหนา 1 นิ้วความหนาแน่น 1.5 lb/ftü หรือ UL 181 โดยที่ FLAME SPEED ไม่เกิน 25และ SMOKE DEVELOPED PATING ไม่เกิน 50

4.13 ACCESS DOOR ต้องติดตั้ง ณ ที่ทุกแห่งซึ่งจำเป็นต้องเข้าไปบำรุงรักษาคอล์ยทำความ เย็นหรือพัดลม โดยขนาดของช่องเปิดไม่น้อยกว่าขนาดตัวเครื่องคอยล์เย็นหรือพัดลมที่สามารถนำลมาของแขวนได้

4.14 DUCT SLEEVES ท่อลมส่วนใดที่ระบุให้เดินผ่าน พื้น เพดาน ผนัง หรือหลังคา จะต้องเดินเฉพาะในช่องที่เจาะเตรียมไว้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 20 BWG เป็น SLEEVE ให้ใหญ่กว่าขนาดท่อ ที่หุ้มฉนวนแล้ว 1 นิ้วโดยรอบ ฝังไว้ในช่องเมื่อเดินท่อลมผ่านเสร็จแล้ว จึงใช้แผ่นโลหะ (FLASHING) ปิดของว่างที่เหลือให้ดูเรียบร้อย

4.15 ช่องสำหรับสอดวัดเครื่องมือวัด ท่อลมหรือ PLENUM ส่วนใดที่ติดตั้ง PILOT TUBES หรือเครื่องมือวัดอย่างอื่นไว้เพื่อให้ทราบการไหลของอากาศ และ BALANCE ระบบลมนั้น ต้องทำช่องขนาดพอเหมาะไว้ตามแต่จะกำหนดหรือความจำเป็น ช่องดังกล่าวต้องปิดด้วยฉนวน และทำเครื่องหมายไว้ให้เห็นเด่นชัด

4.16 ท่อลมสำหรับ HOOD ห้องครัว

4.16.1 ท่อ MAKE UP AIR ขัอกำหนดเหมือนท่อระบายอากาศ

4.16.2 ท่อ EXHAUST AIR วัสดุเป็นแผ่นสังกะสีเบอร์ 18 โดยวิธีประกอบท่อลม เป็นแบบเดียวกับท่อลมขนาด 85 นิ้ว ชั้นไปพร้อมฉนวนหนา 2 นิ้ว (หรือเป็นวัสดุตามที่แบบกำหนด)

4.16.3 ท่อลมต้องอุดรอยรั่วที่ข้อต่อและตะเข็บด้วย SILICONE สีขาว

4.16.4 ท่อลมต้องติดตั้งแนวนอนให้มีความลาดเอียงไปยังจุดที่สามารถ DRAIN น้ำบับที่ค้างในท่อได้ละดวก (พร้อมติดตั้ง DRAIN VALVE ขนาด 1 นิ้ว

4.16.5 ท่อลมต้องมีประตู SERVICE เพื่อสามารถเปิดทำความสะอาดภายในท่อลมได้โดยสะดวก

5.1. พัดลมแบบ PROPELLER,CENTRIFUGAL

5.1.1 จะต้องประกอบสมบูรณ์ด้วยมอเตอร์ ชุดขับเคลื่อน และตัวเผกการสั่นสะเทือน ณ ตำแหน่งที่ต้องการ พัดลมจะต้องมีพิกัดปริมาณใกล้เคียงที่สุดกับค่าที่แสดงไว้ เมื่อมี STATIC PRESSURE ตามที่กำหนด และเป็นแบบ NON-OVERLOAD

5.1.2 พัดลมจะได้รับปรับสมดุลให้ถูกต้องทั้งแบบสถิตและพลวัต การทำงานต้องไม่ส่งเสียงดังสั่นสะเทือนรบกวนบริเวณข้างเคียง เสียงดังและการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นต้องได้รับการแก้ไขจนเป็นที่ยอมรับของวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

5.1.3 โครงสร้างของพัดลมและคุณลักษณะการทำงาน จะต้องถูกต้องตามมาตราฐานและรับรองโดย AMCA

5.1.4 FAN HEAD ที่ระบุในแบบเป็นเพียงประมาณการสำหรับงานประมูลเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องหา FAN HEAD ที่ถูกต้องเอง โดยถือจากแนวท่อและอุปกรณ์ที่ติดตั้งจริง รายละเอียด การคำนวณหา FAN HEAD ให้ผู้รับจ้างจัดส่งให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจสอบอนุมัติก่อน การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของระบบเช่น พัดลม งานท่อลม มอเตอร์และไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งานสอดคล้องกับกลักวิชาการ

5.2 พัดลมระบายอากาศแบบ CENTRIFUGAL

5.2.1 HOUSING มีส่วนประกอบต่าง ๆ ครบถ้วน ประกอบจากเหล็กกล้า พ่นสีตามมาตราฐานของโรงงาน แท่นเครื่องมีรูสำหรับยึดติดตั้งได้และตำแหน่งพัดลมเปลี่ยนแปลงได้

5.2.2 FAN WHEEL ทำด้วยอลูมิเนียม MULTI BLADE BACKWARD หรือ FORWARD CURVE BLADE

5.2.3 เพลาพัดลม ทำด้วยเหล็กกล้าที่ได้มาตราฐานของโรงงาน

5.2.4 การขับเคลื่อนใช้ V-belt พร้อมที่กำบังสายพานสามารถทำการปรับเปลี่ยนใหม่ได้โดยไม่ต้องถอดหรือทำลายชุดของพัดลมมอก BEARING จะต้องอัดจารบีและเช่า BEARING ถึงได้งายพูลีจะต้องเป็นแบบปรับ PITCH DIAMETER ได้และเหมาะสำหรับใช้กับมอเตอร์ที่มี ความเร็ว 1450 รอบต่อนาที

5.2.5 กรณีใช้เป็นพัดลมระบายอากาศจาก HOOD ในห้องครัว ตำแหน่งของ BEARING ต้องอยู่นอก AIR STEAM (OVERHANG TYPE)

5.3 พัดลมระบายอากาศแบบ PROPELLER (FAN DIAMETER 6"-12")

ตัวกรอบและใบพัดทำด้วยพลาสติกทนความร้อน พร้อมกับมี AUTOMATIC SHUTTER สามารถปิดได้สนิท ขณะที่พัดลมหยุดหมุน มอเตอร์เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED DUST PROOF ใช้กับไฟฟ้า 200V/1Ph/50Hz ความเร็วรอบของมอเตอร์ไม่เกิน 1,450 รอบต่อนาที

5.4 พัดลมระบายอากาศแบบ PROPELLER (FAN DIAMETER เกิน 12")

โครงสร้างของพัดลม มอเตอร์และที่กำบังพัดลมจะต้องยึดติดบนโครงโลหะที่มั่นคงแข็งแรง และพ่นสีตามมาตราฐานของโรงงาน พร้อมกับมี GRAVITY SHUTTR แบบใบขนานทำด้วยอลูมิเนียมขนาดเท่ากับกรอบนอกของพัดลม FAN WHEEL ทำด้วยเหล็กกล้า หรือ อลูมิเนียม หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า ตั้งศูนย์ได้ถูกต้องสมบูรณ์ ทั้งแบบสถิตและพัลวัต ขับเคลื่อนโดยตรง มี DALL BEARING แบบอัดจารบีไว้ถาวร มอเตอร์เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED DUST PROOF ความเร็วรอบของมอเตอร์ไม่เกิน 1,450 รอบต่อนาที

5.5 พัดลมระบายอากาศแบบ AXIAL FLOW DIRECT DRIVE

HOUSING มีส่วนประกอบต่างๆครบถ้วน ประกอบจากเหล็กกล้าหรือวัสดุอื่นๆที่เทียบเท่า พ่นสีตามมาตราฐานของโรงงาน ขนาดกะทัดรัดเหมาะสำหรับต่อกับท่อลมและยึดติดตั้งแน่นอน้ำ คอดจนมีข้อต่อสำหรับต่อท่อระบายน้ำทิ้งได้ FAN WHEEL เป็น MULTI BLADE ทำด้วยเหล็กกล้า โลหะผสมหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า ตั้งศูนย์ได้ถูกต้องทั้งแบบสถิตและพลวัต ขับเคลื่อนโดยตรง มี DALL BEARING แบบอัดจารบีไว้ถาวร มอเตอร์มี 4 , 6 หรือ 8 POLES ตามมาตราฐานยู่ผลิต

5.6 พัดลมระบายอากาศแบบ AXIAL FLOW BELT DRIVE

5.6.1 HOUSING มีส่วนประกอบต่างๆครบถ้วน ประกอบจากเหล็กกล้าหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า พ่นสีตามมาตราฐานของโรงงาน มีข้อต่อสำหรับต่อท่อระบายน้ำทิ้งได้

5.6.2 FAN WHEEL เป็นแบบ MULTI BLADE ทำด้วยเหล็กกล้า โลหะผสมหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า ตั้งศูนย์ได้ถูกต้องทั้งแบบสถิตและพลวัต

5.6.3 ขับเคลื่อนแบบ BELT DRIVE ด้วยมอเตอร์ TEFC INSULATION CLASS F

5.6.4 พัดลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 700 มิลลิเมตร ใช้ความเร็วรอบไม่เกิน 1,450 รอบต่อนาที

5.6.5 พัดลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกิน 700 มิลลิเมตร ใช้ความเร็วรอบไม่เกิน 1,000 รอบต่อนาที

5.7 พัดลมระบายอากาศแบบฝังเพดาน (CEILING MOUNTED TYPE)

Housing พัดลม มอเตอร์ ต้องติดตั้งอยู่ในกล่องโลหะที่มั่นคงแข็งแรง พ่นสีตามมาตราฐานของโรงงาน เหมาะสำหรับติดตั้งฝังเพดานและต่อท่อลมได้ Fan wheel ทำด้วยเหล็กกล้า โลหะผสมหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า ตั้งศูนย์ได้ถูกต้องทั้งแบบสถิตและพลวัต ขับเคลื่อนโดยตรง มี ball bearing แบบอัดจารบีไว้ถาวร

Item	Description	Band / Model
	AIR CONDITIONING WORKS & VENTILATION SYSTEM	
1	เครื่องปรับอากาศ (Air Conditioner)	
1.1	Fan Coil Unit & Air Cooled	CARRIER , TRANE , YORK , DIAKIN , MITSUBISHI หรือเทียบเท่า
	Condensing Unit	
1.2	Accesorier Noise & Vibration	MASON , TOZEN
		ผู้จำหน่าย : LOCAL
2	พัดลมระบายอากาศ (Blower & Ventillator Fan)	
2.1	Exhaust & Mak Up Fan	KRUGER , PANASONIC , GREENHECK หรือเทียบเท่า
2.2	Accesorier Noise & Vibration	MASON , TOZEN
		ผู้จำหน่าย : LOCAL
3	ฉนวน-กันความร้อน / ความเย็นและอุปกรณ์ประกอบ (Thermal -Cold Insulation & Accessories)	
3.1	FIBERGLASS INSULATION	MICROFIBER , S.F.G.
		DENSITY 24 KG./M0#1.5 lb/ftü
3.2	SHEET , TAPE & ADHESIVE	AERO /
	INSULATION	AEROFLEX, AEROTAPE & AEROSEAL
3.3	TUBE INSULATION	AEROFLEX , ARMAFLEX , RUBATEX
		มาตราฐาน : DIN 52163
4	ท่อลม (Air Duct)	
4.1	GALVANIZED STEEL SHEET	SINGHA , THAI GALVANIZED STEEL
		มาตราฐาน : TIS 50-2528
4.2	FLEXIBEL ALUMINIUM DUCT	AERO DUCT หรือเทียบเท่า
		ผู้จำหน่าย : LOCAL
4.3	CEILING DIFFUSERS	KOMFORT FLOW , FLOTHRU , ESCO
		พร้อม VOLUME DAMPER
4.4	WALL DIFFUSER	KOMFORT FLOW , FLOTHRU , ESCO
4.5	RETURN AIR GRILLE	KOMFORT FLOW , FLOTHRU , ESCO
4.6	AIR LOUVER	KOMFORT FLOW , FLOTHRU , ESCO
4.7	AIR FILTER	AAF, FARR, CAMBRIDGE
5	ท่อ / ข้อต่ออุปกรณ์ (Pipe / Fitting & Accessories)	
5.1	PVC. Pipe (For Drain)	ท่อน้ำไทย , D-PLAST , BANGKOK PAI BOON PIPE
	Class 8.5	มอก. 17-2532
5.2	COPPER TUBE (TYPE L)	KEMBLA , NIBKO , MUELLER BRASS หรือเทียบเท่า
		มาตราฐาน : ASTM B-88

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยลิขสิทธิ์

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ.สห 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัศดะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION ☒
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
รายการประกอบแบบ 3

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสกุลชัย
รวมแบบทั้งหมด	23 / 33
DRAWING NO.	AC-03
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

CAPACITY SCHEDULE FOR EXHAUST FAN AND EXHAUST FAN FILTER UNIT

Location	Unit No.	Unit Type	Q' ty	Capacity		Electrical			Vibration Isolators		Filter		Function	Remark
				Flow Rate	Ext.Static Pressure	Fan Motor	Power Supply	Type of Starter	Type of Isolator	Min.Static Deflection	No.1 Type	No.2 Type		
			Set(s)	L/s	Pa	Watt	V/Ph/Hz			in.				
???? B1														
CANTEEN	H-EX-03	CBSD	1	150	125	75	220/1/50	D.O.L	A	-	-	-	EXHAUST	W/TIMER CONTROL

หมายเหตุ

-พัดลมระบายอากาศทุกเครื่องให้ติดตั้งสวิทช์ควบคุมการปิด/เปิดที่ตำแหน่งตามที่ระบุ

-จำนวนเครื่องที่แสดงในตาราง ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบจำนวนจากแบบ ก่อนดำเนินการสั่งซื้อ

NOTE :

1. Abbreviations for unit type
   - CC : Expose type, Compact ceiling concealed, Centrifugal blower, Direct drive.
   - PP : Propellerl fan, Residential type, Direct drive.With Rain Hood
   - HPID : Expose type, Compact ceiling concealed, Centrifugal blower, Direct drive.
   - MN : Centrifugal Blower , Mini Sirocco , Direct Type
   - LCF : Large Circlet Fan Type.
   - ILFD : In - Line Fan - Direct Driven
   - CBSD : Centrifugal blower, Forward curve blade, Single inlet, Direct drive.
   - EC : Centifugal Fan, Backward Curve, Single Inlet, Direct Drive, Inculude Variable Speed Drive
2. Abbreviations for isolatype
   - A : Spring isolator hanger W/Double deflaction neoprene
   - B : Double deflaction neoprene hanger
   - C : Spring isolator W/Neoprene acoustic pad.
3. Fan motor Hp. as shown are approximate
   - -/C : Ceiling mount
   - -/W : Wall mount
   - -/F : Floor mount
   - -/SP : Sound proof
   - -/CH : Chemical proof
   - -/FR : Fire rated proof 1/2 Hrs.@300 Deg.C
   - -/RH : RAIN HOOD
   - -D : Neoprene acoustic pad
   - -E : Neoprene impregnated duck washer.
   - -F : Double deftacation neoprene acoustic pad.

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700

ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ : โครงการปรับปรุงพื้นที่ Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง : โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สผ 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภ.ฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

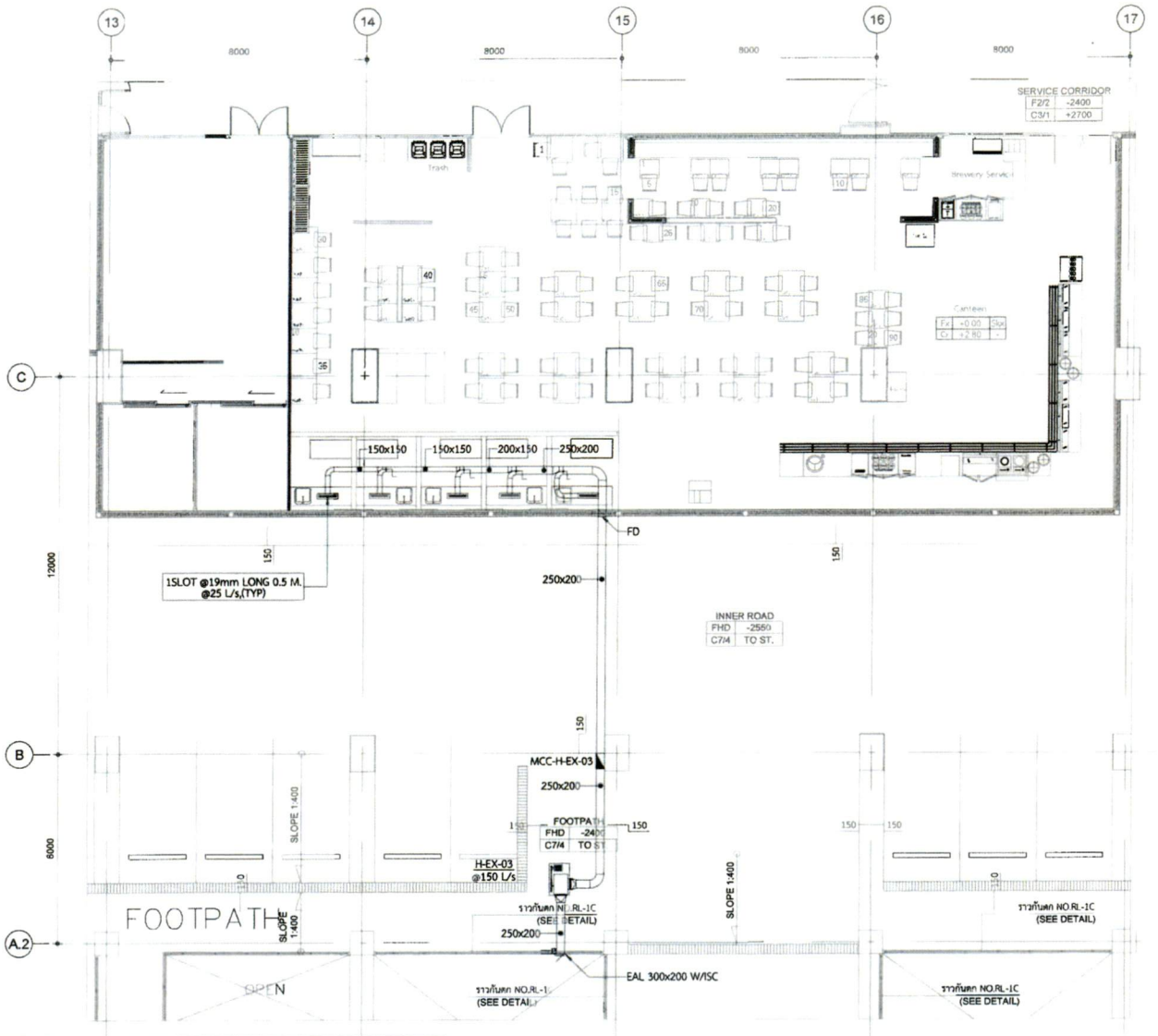
วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :

รายการประกอบแบบ 3

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุจเลิศสกุลหา
รวมแบบทั้งหมด	24 / 33
DRAWING NO.	AC-04
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



หมายเหตุ

1. งานติดตั้งระบบระบายอากาศที่มีผลต่อความสวยงามของอาคารหรือความสวยงามงานตกแต่งภายในให้นำเสนอรูปแบบวัสดุตัวอย่างให้ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง
2. อุปกรณ์ระบบระบายอากาศทั้งหมดให้ตรวจสอบน้ำหนักรองรับกับแบบโครงสร้างและโครงสร้างหน้างานก่อนดำเนินการติดตั้ง
3. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจขนาดและตำแหน่งของอุปกรณ์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศที่มีอยู่และประสานงานกับผู้ดูแลอาคารก่อนดำเนินการ
4. หัวจ่ายลมและตะแกรงลมต่างๆ ให้เสนอรูปแบบและอบพ่นสีเดียวกับฝ้าเพดานรูปแบบกำหนดโดยผู้ออกแบบตกแต่งภายใน
5. ตะแกรงลมที่ติดตั้งภายนอกอาคาร อบพ่นสีจากโรงงานและให้นำเสนอรูปแบบกับผู้ออกแบบงานสถาปัตย์

แปลนระบบระบายอากาศ ชั้น B1

SCALE 1 : 150

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

KEY PLAN

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สผ 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

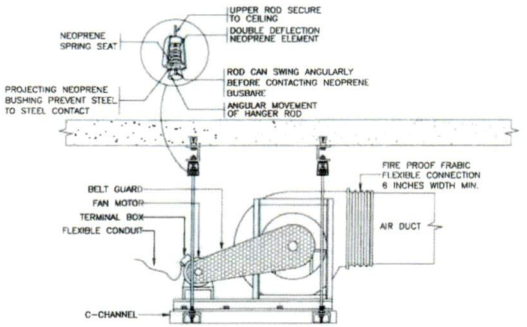
วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

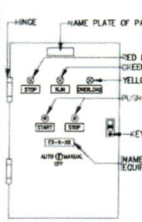
แบบแสดง :
แปลนระบบระบายอากาศ ชั้น B1

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสกุล
รวมแบบทั้งหมด	25 / 33
DRAWING NO.	AC-05
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



CEILING MOUNTED CENTRIFUGAL FAN DETAIL.

NTS.



(AHU PANEL BOARD OR VENTILATION FAN PANEL BOARD)

NOTE:
PANEL BOARD FOR 1 UNIT AHU OR FAN

Kw	CB.Selection-to accommodate motor starting		Size of Starter	Starter Type	CONDUCTOR AND CONDUIT		
	Direct on Line	Star-Delta					
	(AT) 415V,3,50Hz	(AT) 415V,3,50Hz					
1	16	–	0	DOL	3x2.5-IEC 01	1x2.5-IEC 01/G	15mm,IMC
1.5	16	–	0	DOL	3x2.5-IEC 01	1x2.5-IEC 01/G	15mm,IMC
2.2	16	–	0	DOL	3x2.5-IEC 01	1x2.5-IEC 01/G	15mm,IMC
3.7	20	–	0	DOL	3x2.5-IEC 01	1x2.5-IEC 01/G	15mm,IMC
5.5	20		0	DOL	3x2.5-IEC 01	1x2.5-IEC 01/G	15mm,IMC
7.5	–	32	1	Y-Δ	6x4-IEC 01	1x2.5-IEC 01/G	20mm,IMC
11	–	50	1	Y-Δ	6x4-IEC 01	1x4-IEC 01/G	20mm,IMC
15		63	1	Y-Δ	6x6-IEC 01	1x4-IEC 01/G	25mm,IMC
18.5	–	80	2	Y-Δ	6x10-IEC 01	1x6-IEC 01/G	32mm,IMC
22	–	80	2	Y-Δ	6x10-IEC 01	1x6-IEC 01/G	32mm,IMC
30	–	90	3	Y-Δ	6x16-IEC 01	1x6-IEC 01/G	40mm,IMC
37	–	110	3	Y-Δ	6x25-IEC 01	1x10-IEC 01/G	50mm,IMC
45	–	125	3	Y-Δ	6x25-IEC 01	1x10-IEC 01/G	50mm,IMC

NOTE:
1. THIS TABLE FOR MOTOR 3φ ONLY.
2. MOTOR LESS THAN 1HP SHALL BE DOL STARTING,CB 1P.16AT AND 2x2.5-IEC 01,1x2.5-IEC 01/G,25mm,MC
3. LOCATED INSTALLED OUTDOOR SHALL BE PROVIDED IMC CONDUIT

SIZING TABLE FOR CIRCUIT BREAKER , WIRING AND CONDUIT

NTS.

Typical Installation Details

(A) Retaining Angles:
Minimum $1\frac{1}{2}$"x$1\frac{1}{2}$"x0.054(16 ga.)
Retaining angles must overlap structure opening 1"minimum and cover corners of openings as shown

(B) Clearance:$\frac{3}{8}$"Per Linear Foot Both Dimensions

(C) Steel Sleeve

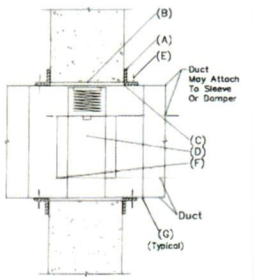
(D) Approved Fire Damper (curtain or blade type)

(E) Secure Retaining Angles To Sleeve Only ON8"Centers With:
1. $\frac{3}{8}$"long Welds Or
2. $\frac{1}{4}$"Bolt And Nuts,Or
3. No.10Steel Screws,Or
4. Minimum $\frac{3}{8}$"Steel Rivets

(F) Secure Damper To Steele ON8"Centers With.
1. $\frac{3}{8}$"long Welds Or
2. $\frac{1}{4}$"Bolt And Nuts,Or
3. No.10Steel Screws,Or
4. Minimum $\frac{3}{8}$"Steel Rivets

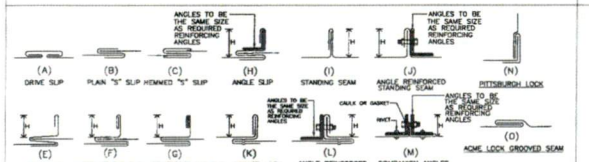
(G) Connect Duct To Sleeve

(H) Install access door or panel



FIRE DAMPER INSTALLATION

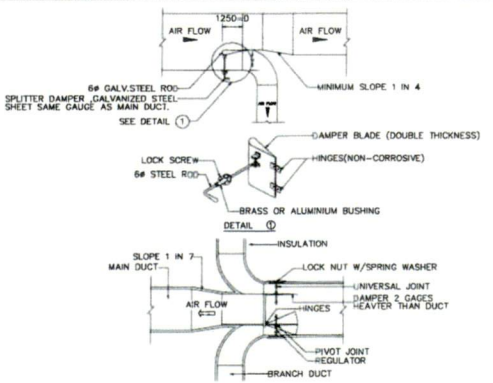
NTS.



DIMENSIONS OF GREATEST SIDE OF DUCT	GALVANIZED STEEL METAL GAUGES B.W.G. ZINC COATING 1.00/FT²		REINFORCING ANGLE SIZE AND MAX. LONGITUDINAL SPACING BETWEEN TRANSVERSE JOINTS AND/OR INTERMEDIATE REINFORCING.	HANGER (SINGLE DUCT)		
				ROD DIA.	SUPPORT	MAX. SPACING
THRU 12"	(0.50 mm.)	A. B. K. E.	–	#1/4"	1"x1/8"	8 FT.
13" THRU 18"	(0.50 mm.)	A. B. K. E.	–	#1/4"	1"x1/8"	8 FT.
19" THRU 30"	(0.60 mm.)	A. K. C. E. M.	1" x 1" x 1/8" @ 4'oc.	#3/8"	1-1/4"x1-1/4"x1/8"ANGLE	8 FT.
31" THRU 42"	(0.80 mm.)	A. K. E. G. M.	1" x 1" x 1/8" @ 4'oc.	#3/8"	1-1/2"x1-1/2"x3/16"ANGLE	8 FT.
43" THRU 54"	(0.80 mm.)	K. E. G. M.	1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" @ 4'oc.	#1/2"	2"x2"x1/4"ANGLE	8 FT.
55" THRU 60"	(1.00 mm.)	K. E. G. M.	1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" @ 4'oc.	#1/2"	2"x2"x1/4"ANGLE	8 FT.
61" THRU 84"	(1.00 mm.)	G. H. F. L. M.	1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" @ 2'oc.	#1/2"	2"x2"x1/4"ANGLE	8 FT.
85" THRU 96"	(1.20 mm.)	H. L. M. G.	1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" @ 2'oc.	#1/2"	3"x3"x1/4"ANGLE	8 FT.
OVER 96"	(1.20 mm.)	H. L. M. G.	2" x 2" x 1/4" @ 2'oc.	#1/2"	3"x3"x1/4"ANGLE	8 FT.

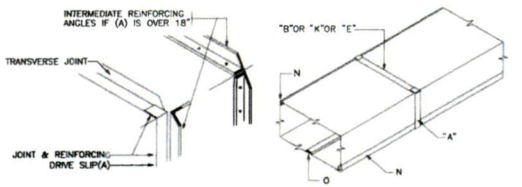
TYPICAL DUCT CONNECTION CROSS JOINT DETAIL

NTS.



BRANCH TAKE-OFF WITH SPLITTER DAMPER

NTS.

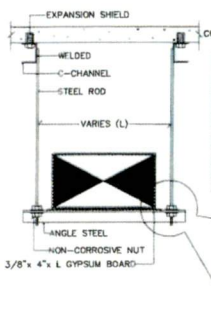


DETAIL 2

DUCT THRU 18"

DUCTS THRU 18" DETAIL.

NTS.

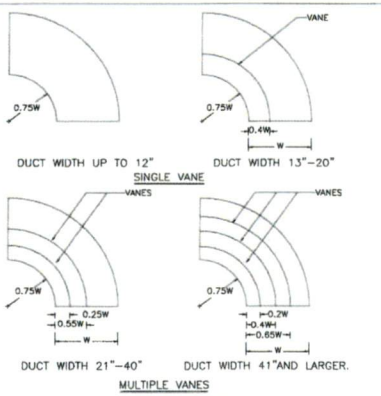


DIMENSION OF DUCT LONGEST SIZE	MAX HANGER SPACING	HANGER DIMENSION			REMARK
		STEEL ANGLE	STEEL ROD	C-CHANNEL	
UP TO 24"	8'	1"X1"X1/8"	3/8"	3/16"X1/4"	
24" TO 54"	6'	1 1/4"X1 1/4"X1/8"	1/2"	3/16"X1 1/4"	
54"AND OVER	6'	1 1/2"X1 1/2"X1/8"	1/2"	3/16"X1 1/4"	

NOTE
ALL STEEL HANGER ELEMENT SHALL BE COATED WITH ANTI RUST PAINT "PRIOR" TO INSTALLATION

DUCT HANGER & TABLE OF DUCT HANGER

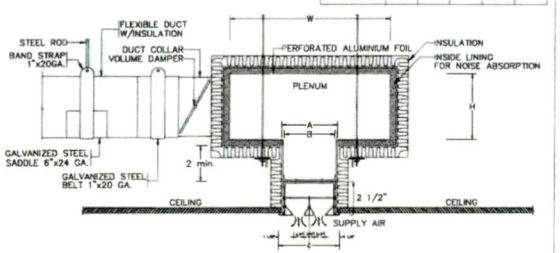
NTS.



RADIUS ELBOW TURNING VANE

NTS.

NO. OF SLOT	SLOT			PLENUM	
	A	B	C	W	H
1	1 7/8"	1 5/8"	3"	8"	8"
2	3 3/8"	3 1/8"	4 1/2"	10"	10"
3	4 7/8"	4 5/8"	6"	12"	12"



SLOT DIFFUSER DETAIL

NTS.

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

KEY PLAN

สถปนิก :
ภัทรภร ผองอุดม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :
—

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป 1

รหัสโครงการ : REN.2569-002
ตรวจสอบโดย : กฤษฎา รุงเลิศสกุล
รวมแบบทั้งหมด 26 / 33
DRAWING NO. AC-06

REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

เลขที่แบบ	รายการแบบ
SN-00	สารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ
SN-01	รายการประกอบแบบทั่วไป 1
SN-02	รายการประกอบแบบทั่วไป 2
SN-03	รายการประกอบแบบทั่วไป 3
SN-04	แปลนปรับปรุงระบบจ่ายน้ำประปา ชั้น B1
SN-05	แปลนปรับปรุงระบบน้ำทิ้ง ชั้น B1
SN-06	รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป

หมายเลขแบบ

XX-XX-XX

- เลขที่แบบ
- หมวดชนิดแบบ
- หมวดงาน

หมวดงาน

EE งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
AC งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
MG งานวิศวกรรมระบบแก๊สทางการแพทย์
SN งานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล
FP งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย

หมวดชนิดแบบ

หมวดสารบัญแบบและสัญลักษณ์ประกอบแบบ
หมวดไดอะแกรมและตารางแสดงสมรรถณะอุปกรณ์
หมวดแปลน
หมวดแบบขยาย
หมวดรายละเอียดการติดตั้งทั่วไป

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด	สัญลักษณ์	อักษรย่อ	รายละเอียด
	CW.	COLD WATER PIPE/ท่อน้ำประปา		BV.	BALL VALVE/วาล์วบอลล์
	DW.	DRINKING WATER PIPE/ท่อน้ำดื่ม		CV.	CHECK VALVE/วาล์วกันกลับ
	HWS.	HOT WATER SUPPLY PIPE/ท่อน้ำร้อน		BFV.	BUTTERFLY VALVE/วาล์วผีเสื้อ
	HWR.	HOT WATER RETURN PIPE/ท่อน้ำร้อนไหลกลับ		GV.	GATE VALVE/ประตูน้ำ
	W.	WASTE PIPE/ท่อน้ำทิ้ง		PS.	PRESSURE SWITCH/อุปกรณ์วัดแรงดัน
	S.	SOIL PIPE/ท่อน้ำโสโครก		FS.	FLOW SWITCH/อุปกรณ์วัดอัตราการไหล
	V.	VENT PIPE/ท่ออากาศ		-	THERMOMETER
	KW.	KITCHEN WASTE PIPE/ท่อน้ำทิ้งครัว		-	GATE VALVE IN VALVE BOX
	-	ELBOW 90/ข้อต่อ 90 องศา		-	BALANCING VALVE
	-	ELBOW 45/ข้อต่อ 45 องศา		-	SOLENOID VALVE
	-	LATERAL/ข้อต่อสามทางวาย		-	ELECTRICAL CONTROL PANEL
	-	ELBOW UP/ข้อต่อ 90 องศา		-	AQUA STAT
	-	TEE UP/ข้อต่อสามทาง		-	LEVEL SWITCH
	-	TEE DOWN/ข้อต่อสามทาง		PVC.	POLYVINYL CHLORINE PIPE/ท่อพีวีซี
	-	FLANGE/หน้าแปลน		GSP.	GALVANIZED STEEL PIPE/ท่อเหล็กชุบสังกะสี
	-	UNION/ข้อต่อ		BSP.	BLSNK STEEL PIPE/ท่อเหล็กดำ
	-	CAP/ฝาครอบ		CI.	CAST IRON PIPE/ท่อเหล็กหล่อ
	CO.	CLEANOUT/ช่องทำความสะอาด		PE	POLYETHYLENE PIPE/ท่อโพลิเอทิลีน
	FLEX.	PRESSURE FLEXIBLE JOINT/ข้อต่ออ่อนรับแรงดัน		SPEC.	SPECIFICATION/ข้อกำหนด
	FLEX.	FLEXIBLE JOINT/ข้อต่ออ่อน		U/F	UNDER FLOOR/ติดตั้งใต้พื้น
	FCO.	FLOOR CLEANOUT/ช่องทำความสะอาดที่พื้น		O/C	ON CEILING/ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
	FD.	FLOOR DRAIN/ช่องระบายน้ำที่พื้น		U/G	UNDERGROUND/ติดตั้งใต้ดิน
	SD.	SCRUBBER DRAIN/ช่องระบายน้ำด้านข้าง		O/W	ON WALL/ติดตั้งในผนัง
	VTR.	VENT THROUGH ROOF/ท่อระบายอากาศบนหลังคา		A/C	ABOVE CEILING/ติดตั้งบนฝ้าเพดาน
	WHA.	WATER HAMMER ARRESTOR/อุปกรณ์ป้องกันการกระแทกของน้ำ		E/W	EMBEDED WALL/ติดตั้งในผนัง
	HB.	HOSE BIBB/ก๊อกสนาม		E/F	EMBEDED FLOOR/ติดตั้งมัพื้น
	FAU.	FLOW METER/มิเตอร์วัดอัตราการไหล		U/R	UNDER ROOF/ติดตั้งใต้หลังคา
	-	FAUCET/ก๊อกน้ำ		BFA	BELOW FLOOR ABOVE/ติดตั้งใต้พื้นชั้นบน
Ⓜ	-	WATER METER/มิเตอร์น้ำ			
FHC	FHC.	FIRE HOSE CABINET/ตู้ฉีดน้ำดับเพลิง			
	-	PENDENT SPRINKLER HEAD/หัวสปริงเกอร์แบบหัวคว่ำ			
	-	UPRIGHT SPRINKLER HEAD/หัวสปริงเกอร์แบบหัวหงาย			
	-	SIDEWALL SPRINKLER HEAD/หัวสปริงเกอร์แบบติดตั้งด้านข้าง			
FE		PORTABLE FIRE EXTINGUISHER/ถังดับเพลิงมือถือ			
	STR.	STRAINER/เครื่องกรอง			
	-	PRESSURE GAUGE WITH COCK AND SNUBBER/เกจวัดความดัน			
	PRL.	PRESSUREC RELIEF VALVE/วาล์วระบายความดัน			
	AAV.	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE/วาล์วระบายอากาศอัตโนมัติ			

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ.สม 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
สารบัญแบบและสัญลักษณ์
ประกอบแบบประปาและสุขาภิบาล

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสุขพร
รวมแบบทั้งหมด	27 / 33
DRAWING NO.	SN-00
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

รายละเอียดประกอบแบบทั่วไประบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย-1

บทที่ 1 ขอบเขตของงาน

1. การดำเนินการในภาคนี้ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องจักร วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องทำการบริการดูแลการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์อื่น ๆ และอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็นในระหว่างการก่อสร้างเพื่อให้งานติดตั้งระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัยเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง ดังแสดงและชี้บ่งในแบบแปลนหรือข้อกำหนด หรือแบบโดยละเอียดแนวตั้ง
2. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่งเครื่องและอุปกรณ์ถึงบริเวณสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการเก็บรักษาและป้องกันความเสียหายใด ๆ อันอาจจะเกิดขึ้น เช่น งานดินทำอากาศ ภัยธรรมชาติ จากมนุษย์หรือสัตว์เป็นต้น จนถึงวันส่งมอบงาน
3. การติดตั้ง การขนส่ง การใช้แรงงาน การเก็บรักษาและการปฏิบัติการต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นในการดำเนินการติดตั้ง ให้เป็นไปโดยเรียบร้อยถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิชาการทางวิศวกรรม จนกระทั่งระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภัย สามารถใช้งานได้ดี
4. วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับช่วยให้ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัยใช้งานได้ดี แม้ว่าจะไม่ระบุไว้ในรูปแบบและรายการ แต่หากเป็นตรรกแห่งวิชาชีพวิศวกรรมก็เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหามาติดตั้งในงานเพื่อให้ระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิ์ทั้งปวงโดยความพิจารณาเห็นชอบของวิศวกร
5. หากพบว่ามีการขัดแย้งระหว่างรูปแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้วิศวกรทราบทันที เพื่อที่จะได้พิจารณาตัดสินต่อไป
6. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อสมรรถนะและความสามารถของเครื่องและอุปกรณ์ที่นำมาใช้โครงการนี้ทั้งหมด เพื่อให้ได้จุดประสงค์ตามความต้องการของผู้ออกแบบ หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ จะต้องแจ้งให้วิศวกรทราบเพื่อพิจารณาอนุมัติเสียก่อน
7. ผู้รับจ้างจะต้องทำรายการคำนวณที่จำเป็น เพื่อให้วิศวกรพิจารณาตรวจสอบก่อนสมรรถนะของเครื่องและอุปกรณ์ เมื่อผู้รับจ้างเสนอขออนุมัติเครื่องและอุปกรณ์
8. แบบรูปที่แสดงไว้ เป็นแบบโดยละเอียดแนวตั้งที่แสดงไว้เพื่อให้ผู้รับจ้างทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบ รวมทั้งความต้องการของผู้ว่าจ้าง แบบรูปดังกล่าวได้แสดงแนวการเดินท่อต่าง ๆ และตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงอย่างไรก็ตามในการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบสถาปนิก แบบโครงสร้างและแบบระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบ Shop Drawing เสนอให้วิศวกรพิจารณาเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งจริงทุกครั้ง เพื่อให้งานติดตั้งดำเนินไปได้โดยสะดวกไม่ขัดแย้งกับงานระบบอื่น

บทที่ 2 โค้ด มาตรฐาน และกฎเกณฑ์ ในการออกแบบ

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุและอุปกรณ์ การประกอบ และการติดตั้ง จะต้องเป็นไปตามโค้ด มาตรฐานและกฎเกณฑ์ล่าสุดของสถาบันวิชาชีพและสมาคมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ว.ส.ท. : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- กปน. : การประปานครหลวง
- กปภ. : การประปาภูมิภาค
- กทม. : กรุงเทพมหานคร
- กศร. : กองดับเพลิงกรมตำรวจ
- มอก. : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ANSI : American National Standard Institute
- NEC : National Electrical Code
- ASPE : American Society of Plumbing Engineer
- UL : Underwirter's Laboratories Inc.
- NEMA : National Electrical Manufacturers Association
- NFPA : National Fire Protection Association
- ASTM : American Society of Testing Materials
- BS : British Standard
- FM : Factory Mutual
- ASHRAE : American Society of Heatng , Refrigeration and Air Conditioning Engineers,Inc.
- WPCF : Water Pollution Control Federation , U.S.A. American National Plumbing Code Thai Industrial Standard.

บทที่ 3 ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

1. การดำเนินการก่อสร้าง
   1.1 ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามมาตรฐานโดยผลิตจากโรงงานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของวิศวกรผู้ออกแบบ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนหากเกิดการชำรุดหรือเสียหายเนื่องจากการติดตั้งให้เปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซมจนใช้งานได้โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบของวิศวกรผู้ควบคุมงาน
   1.2 เพื่อให้สะดวกเรียบร้อยและสามารถดำเนินงานไปตามเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกรและช่างมีฝีมือที่มีความรู้มาก่อนและมีประสบการณ์ในงานเครื่องกล สุขาภิบาลมาควบคุมงานและประสานงานกับหน่วยงานอื่น ในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ
   1.3 ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรงที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานโดยมีปริมาณที่เพียงพอกับปริมาณงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มจำนวนเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน
   1.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดการติดตั้ง Shop Drawing ให้วิศวกรผู้ออกแบบอนุมัติก่อนที่จะติดตั้งงานและช่วง หากผู้รับจ้างดำเนินงานไปก่อนที่จะได้รับอนุมัติ ให้ถือเป็นการเสี่ยงของผู้รับจ้าง จะเรียกร้องความเสียหายและติดค่าจ้างเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างไม่ได้ การแก้ไขแบบจะต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อนซึ่งจะดำเนินการได้
   1.5 ผู้รับจ้างต้องจัดทำสำนักงานชั่วคราวและสถานที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สถานที่ก่อสร้างและจัดยามดูแลความปลอดภัย พร้อมจัดทำส้วมและบ้านพักชั่วคราวให้คนงาน ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยถูกต้องตามหลักอนามัย
   1.6 ผู้รับจ้างต้องควบคุมงานให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ และอัคคีภัยอย่างรัดกุม และจัดเครื่องอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประจำสำนักงาน หากมีความเสียหายเกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และค่าธรรมเนียมด้วย
   1.7 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการทำงานและกำหนดระยะเวลาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับงานระบบอื่น ๆ เสนอผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการและจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก ๆ ระยะต่อวิศวกรควบคุมงานจนกว่างานติดตั้งจะแล้วเสร็จ
   1.8 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการไฟฟ้า น้ำประปาและโทรศัพท์ชั่วคราวที่จำเป็นในงานติดตั้ง ตั้งแต่เริ่มเตรียมการจนส่งมอบมอบงานเรียบร้อย

วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดชื่อสินค้าหรือผู้ผลิตไว้ในรายการก่อสร้างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดมาตรฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์เท่านั้น ผู้รับจ้างอาจเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นที่มีมาตรฐานเทียบเท่าหรือดีกว่า ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุเทียบเท่าให้ผู้รับจ้าง ทำหนังสือขอเทียบเท่าพร้อมเหตุผลหลักฐานและหนังสือรับรองคุณภาพที่เทียบเท่าจากสถาบันของทางราชการเสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา เมื่อได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุเทียบเท่านี้ผู้รับจ้างถือเป็นเหตุผลสัญญาไม่ได้ไม่ว่าในกรณีใด ๆ ทั้งสิ้นในการขอเทียบเท่านั้น หากราคาของวัสดุที่เทียบเท่าต่ำกว่าวัสดุในรายการ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินในส่วนของราคาที่ขาดไป เมื่อมีการจ่ายเงินสำหรับงานงวดนั้น

2. แบบรายละเอียดและคำแนะนำเพิ่มเติม

วิศวกรเป็นผู้จัดทำแบบรายละเอียดหรือคำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้งานก่อสร้างบางส่วนดำเนินไปได้อย่างเหมาะสมแบบขยายและคำแนะนำเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานตามขอบงานครหรือโดยไม่คิดค่าจ้างเพิ่มเติมหรือถือเป็นงานเพิ่มเติมแต่ประการใด

รายการประกอบแบบก็ตาม วิศวกรอาจทำแบบขยายเพิ่มเติม หรือแก้ไขที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง ให้ถือแบบขยายและแบบแก้ไขเพิ่มเติมนี้เป็นส่วนหนึ่งของแบบและรายการตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามโดยจะเรียกร้องให้เพิ่มเติมระยะเวลาการก่อสร้าง หรือเพิ่มค่าก่อสร้างมิได้ นอกเสียจากว่างานดังกล่าวนั้นเป็นงานอยู่นอกเหนือจากขอบเขตงานที่ได้กำหนดไว้

3. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานก่อสร้าง
   3.1 ในกรณีที่มีปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ให้ผู้รับจ้างรีบรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณา เมื่อผู้ว่าจ้างสั่งการเป็นลายลักษณ์อักษรประการใดให้ผู้รับจ้างปฏิบัติทันที
   3.2 ถ้าผู้ว่าจ้างพบว่าผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้างหรือตามหลักวิชาช่างที่ผู้ว่าจ้างมีสิทธิสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้างและรายการทันทีด้วยการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรื้อถอนติดตั้ง หรือดำเนินการตามที่เห็นสมควร โดยที่ผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายหรือขอต่อสัญญามิได้ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น
4. การเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมหรือลดงานจากแบบก่อสร้าง และรายการก่อสร้าง โดยไม่ต้องเลิกสัญญาแต่หากจำเป็นต้องลดค่าจ้างหรือเปลี่ยนแปลงระยะเวลาก่อสร้าง กรณีดังกล่าวให้ถือเป็นข้อหลักฐานให้วิศวกรกับในขณะทำการก่อสร้าง วิศวกรและสถาปนิกมีสิทธิที่จะเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างบางอย่างซึ่งไม่ทำให้เพิ่มเวลา หรือค่าก่อสร้างตามที่เห็นว่าเหมาะสม ทั้งนี้ต้องไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง

5. การจัดทำรายงานผลความคืบหน้าของงาน
   5.1 ผู้รับจ้างต้องทำรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน และสรุปผลงานเป็นรายเดือน ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบตั้งแต่เริ่มเข้าปฏิบัติงานจนถึงวันสมอบ
   5.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการวางแผนแสดงการบริหารงานจำนวนพนักงานการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การดำเนินการติดตั้งและระยะเวลาแล้วเสร็จของงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อประกอบการประสานงานแสดงต่อผู้ควบคุมงานเป็นระยะ ๆ โดยตารางแผนงานนี้ต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้างอยู่เสมอ
   5.3 ผู้รับจ้างต้องส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมโครงการ ซึ่งจะจัดให้มีขึ้นเป็นระยะ ๆ โดยผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีอำนาจในการตัดสินใจสั่งการและทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี
6. แบบก่อสร้างจริง (As-Built Drawings)
   6.1 ในระหว่างดำเนินการติดตั้งผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบตามที่ติดตั้งจริงแสดงตำแหน่งอุปกรณ์รวมทั้งการแก้ไขอื่นๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้ง ส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเป็นระยะ ๆ
   6.2 แบบสร้างจริงต้องมีขนาดและมาตราส่วนเท่ากับแบบประกอบสัญญา นอกจากแบบขยายให้เป็นมาตราส่วนตามแบบใช้งานที่ได้รับอนุมัติผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบสร้างจริงให้เสร็จก่อนการปิดผ้าเพดานการก่อฝนังปิดหรือฝนัง
   6.3 แบบสร้างจริงทั้งหมด ต้องลงนามรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรควบคุมงานและส่งให้ผู้ควบคุมงาน 1 ชุด เพื่อตรวจสอบก่อนกำหนดการทดสอบเครื่อง และการใช้งานของระบบ อย่างน้อย 30 วัน
7. หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์
   7.1 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์ เป็นเอกสารประกอบการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเข้าแฟ้มปกแข็งเรียบร้อยส่งให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน
   7.2 หนังสือคู่มือจะแบ่งออกเป็น 5 ภาค คือ
      ภาคที่ 1 ประกอบด้วยเอกสาร รายละเอียด ข้อมูลของเครื่องอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอและได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ (Submittal Data)
      ภาคที่ 2 ประกอบด้วยแค็ตตาล็อกเครื่อง อุปกรณ์ แยกเป็นหมวดหมู่พร้อมทั้งเอกสารแนะนำวิธีการติดตั้งซ่อมบำรุงแบบมาตรฐาน (Installation,Operationandmaintenance Manual) รวมทั้งรายชื่อบริษัทผู้แทนจำหน่ายเครื่องและอุปกรณ์
      ภาคที่ 3 ประกอบด้วยรายงานการทดสอบเครื่องและระบบตามความเป็นจริง (Test Report)
      ภาคที่ 4 ประกอบด้วยรายการเครื่องอะไหล่และข้อแนะนำชิ้นส่วนอะไหล่ที่ควรสำรองไว้ขณะใช้งาน (Spare Parts List)
      ภาคที่ 5 ประกอบด้วยรายการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์แต่ละชนิด เช่น รายเดือน,ทุก 3 เดือน,ทุก 6 เดือน และรายปี
   7.3 หนังสือคู่มือทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งต้นฉบับเสนอผู้ควบคุมงาน 1 ชุด เพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนการส่งฉบับจริง
8. การทดสอบเครื่องและระบบ
   8.1 ผู้รับจ้างต้องทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่องและระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (Operation Manual) เสนอผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบอย่างน้อย 14 วัน
   8.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาทั้งหมด
   8.3 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบ ตามหลักวิชาการและข้อกำหนดหรือมาตราฐาน โดยมีผู้ควบคุมงานอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย
   8.4 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (Test Report) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติต่อผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้างต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ผู้ควบคุมงาน จำนวน 3 ชุด
   8.5 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าตะแกไฟฟ้า น้ำประปา แรงงาน วัสดุ ในระหว่างการทดสอบเครื่องและระบบ จนถึงขั้นตรวจรับงานได้สมบูรณ์เรียบร้อยตามสัญญาอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
9. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้าง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วันติดต่อกัน ภายหลังมอบงานหรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องของผู้ว่าจ้างสามารถใช้เครื่องได้ด้วยตนเอง

10. การส่งมอบงาน
   10.1 ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในเวลา 24 ชั่วโมงติดต่อ ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าน้ำมัน สำหรับเครื่องสูบน้ำบันดับเพลิงอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
   10.2 ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์และระบบตามที่ผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
   10.3 รายการส่งของที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงานซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วย คือ
      - แบบสร้างจริงกระดาษไข จำนวน 1 ชุด
      - แบบสร้างจริงพิมพ์เขียว จำนวน 1 ชุด
      - หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ จำนวน 3 ชุด
      - เครื่องมือพิเศษสำหรับใช้ในการปรับแต่ง ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ซึ่งโรงงานผู้ผลิตส่งมาให้
      - อะไหล่ต่าง ๆ ตามข้อกำหนด

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามผ่านเผยแพร่ใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สห 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัศดะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันตชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER ☒
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
รายการประกอบแบบทั่วไป 1

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสกุล
รวมแบบทั้งหมด	28 / 33
DRAWING NO.	SN-01
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

รายละเอียดประกอบแบบทั่วไประบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย-2

11. การรับประกัน

11.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพความสามารถของเครื่องและอุปกรณ์ การติดตั้งว่าใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นเวลา 365 วัน นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

11.2 ระหว่างเวลารับประกันหากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้งตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้องทันที

11.3 ในกรณีที่เครื่องวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเช่นเดิม โดยมิชักช้า

11.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญาในรับประกันมิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

12. การบริการ

12.1 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นประจำเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปี

12.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์ ระบบและการบำรุงรักษา เสนอผู้ว่าจ้างภายใน 7 วัน นับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง

บทที่ 4 รายละเอียดรายการประกอบแบบ

1.1 การดำเนินงานในภาคนี้ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบ วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานระบบจ่ายน้ำประปา รวมทั้งจะต้องทำการดูแลการทำงานของวัสดุ และอุปกรณ์ และอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็นในระหว่างการก่อสร้างเพื่อให้งานติดตั้งระบบจ่ายน้ำประปาเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง ดังแสดง และชี้บ่งในแบบแปลน

1.2 อุปกรณ์และวัสดุใช้งานต่าง ๆ ที่นำมาติดตั้ง จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์มาตราน ตามที่กำหนด หากมิได้ระบุจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตราน สากลที่ยอมรับของวิศวกรออกแบบหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างและต้องเป็นของใหม่และอยู่ในสภาพที่ดี

1.3 แบบแปลนที่แสดงไว้เพื่อให้ทราบถึงแนวทางและหลักการของระบบแบบโดยแสดงแนวทางเดินท่อต่าง ๆ และตำแหน่งที่ติดตั้งวาล์วโกลเบ็ดเตล็ดกับความเป็นจริงเท่านั้น

1.4 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบสถาปนิก แบบโครงสร้าง และระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบกอสร้างเสนอ (SHOP DRAWING) เสนอให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนทำการติดตั้งทุกครั้ง

1.5 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขอจ่ายน้ำประปาเข้าโครงการและการขอติดตั้งมาตรวัดน้ำจากการประปาในนามของเจ้าของโครงการในช่วงเวลาที่เหมาะสมและทันกับการใช้งานของโครงการ เจ้าของโครงการจะรับผิดชอบเฉพาะค่าใช้จ่ายส่วนที่มีในใบเสร็จจากการประปา เท่านั้น

1.6 ท่อระบายน้ำที่ต่อออกจากอ่างล้างมือ และช่องระบายน้ำพื้น จะต้องติดที่ดักกลิ่นเสมอ

1.7 ปลายท่อระบายก๊าซ (ท่อ VENT) จะต้องให้สูงกว่าระดับหลังคาสูงสุดอย่างน้อย 15 ซม. และติดตระแกรงกันแมลงที่ปลายท่อ

1.8 ท่อระบายน้ำในอาคารจะต้องมีความลาดเอียงอย่างน้อยน่าจะ 1 : 200 จากสุขภัณฑ์ไปยังท่อดิ่ง

1.9 การตัดต่อ ต้องตัดให้ได้ระยะพอดีในการบรรจบท่อ ปลายที่ตัดต้องทำการคว้านขูดเศษวัสดุที่ติดค้างออกให้หมด และปลายท่อที่จะทำการบรรจบ จะต้องสะอาดเรียบสม่ำเสมอ

1.10 การเดินท่อต้องเดินให้ประณีตเรียบร้อยเป็นระเบียบ มีแนวท่อสม่ำเสมอ ไม่เลี้ยวคดไปมา และควรจะเดินในช่องท่อ เหนือฝ้าหรือในผนัง

1.11 ปลายท่อที่เดินค้างไว้ เมื่องานไม่เสร็จ จะต้องใช้ปลั๊กอุดไว้ก่อนเสมอ

1.12 สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบ จะต้องมีการหุ้มหรือคลุม เพื่อป้องกันไม่ให้ชำรุด หรือบุบสลายขณะที่งานยังไม่เสร็จสิ้น

1.13 ท่อที่จะต้องเจาะผ่านผนัง, พื้นหรือคาน จะต้อง มีปลอกร้อย (PIPE SLEEVE) ทำด้วยท่อเหล็กอาบสังกะสีขนาดใหญ่กว่าท่อนั้น 2 ขนาด ฝังอยู่ในส่วนของอาคารพอดีตรงที่จะต้องเจาะผาน หากพื้นส่วนนั้นมีการเปียกน้ำอยู่เสมอ เช่น เป็นพื้นห้องน้ำ หรือแผ่นพื้นหลังคาหรือผนังด้านนอก ปลอกร้อยท่อต้องเป็นชนิดกันน้ำซึมผาน ทั้งผิวด้านนอกและด้านในของปลอกรัดท่อ และหากบริเวณปลอกร้อยท่อเป็นของคอาคารด้วย จะต้องทำการผังขณะทำการเทคอนกรีตหล่องคอาคารส่วนนั้น

1.14 การยึดแขวนท่อ จะต้องมีเหล็กรัดท่อที่ถูกผลิตขึ้นสำหรับใช้รัดท่อโดยเฉพาะตามขนาดท่อรัดไว้สำหรับการแขวนท่อที่วิ่งแนวรางต้องใช้เหล็กเส้นโยงยึดไว้กับองคอาคาร การยึดแขวนท่อจะทำไปโดยมีการประสานงานเตรียมการให้พร้อมไปกับการหลอคอนกรีตองคอาคาร ระยะห่างระหว่างจุดยึดแขวนท่อ เป็นดังต่อไปนี้

1.14.1 ท่อแนวดิ่ง สำหรับท่อP.V.C. จะต้องมีที่ยึด รองรับหรือแขวนทุก ๆ ระยะไม่เกิน 200 ซม. และทุก รอยต่อ,และทุกครึ่งหนึ่งของท่อแต่ท่อน สำหรับท่อ
ท่อแนวราบ สำหรับท่อP.V.C. จะต้องมีที่ยึด รองรับหรือแขวนทุก ๆ ระยะไม่เกิน 160 ซม. และทุก ๆ รอยต่อ, และทุก ๆ 200 ซม. สำหรับท่อG.P. ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อแนวราบ เป็นดังต่อไปนี้

ขนาดของท่อ	ขนาดของเหล็กเส้น
Ø1/2"-1 1/4"	Ø9 มม.
Ø2"-3"	Ø12มม.
Ø4"-5"	Ø15มม.

1.15 เหล็กท่อสำหรับยึดแขวนท่อ และเหล็กเส้นแขวนจะต้องชัดสนิมออกให้หมดและทาสีALUM หรือเทียบเท่าอย่างน้อย 2 ชั้น

1.16 การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบระบบท่อ เช่น ประตูน้ำ, มาตร, เกจ์วัดแรงดัน, ยูเนี่ยน ฯลา ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน และสะดวกที่จะถอดซ่อมบำรุงรักษาหรือเปลี่ยนใหม่

1.17 ท่อน้ำผ่น ท่อส้วม ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศและท่อระบายน้ำในแนวนอนตลอดจนท่อแยกต่าง ๆ ทำการทดสอบ โดยการเติมน้ำให้ล้นจากระดับหลังคาหรือให้เติมน้ำจนลนตรงจุดที่สูงกว่าส่วนที่ทดสอบ 10 ฟุต

1.18 ท่อน้ำประปาทั้งหมด จะต้องทำการทดสอบ ภายใต้แรงดันน้ำที่มีต่ำกว่า 1.5 เท่าของความดันใช้งาน แต่ไม่ต่ำกว่า 100 psi ระยะเวลาทดสอบ 8 ชั่วโมง

1.19 ท่อระบบดับเพลิง จะต้องทำการทดสอบ ความดันใช้งาน แต่ไม่ต่ำกว่า 170 psi ระยะเวลาทดสอบ 24 ชั่วโมง

1.20 การทำความสะอาดระบบก่อนการส่งมอบงาน สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องได้รับการทำความสะอาด ระบบท่อจ่ายน้ำจะต้องได้รับการทำความสะอาด ฆ่าเชื้อโรคตามวิธีที่ระบุในมาตราน งานท่อในอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

บทที่ 5. การติดตั้งระบบท่อและวาล์ว

การต่อท่อเข้าหากันหรือต่อท่อกับวาล์ว จะต้องคำนึงถึงการบำรุงรักษา ดังนั้นหากว่าในแบบไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ยึดถือหลักการเชื่อมต่อ ดังรายละเอียด ดอไปนี้

2.1 การต่อท่อแบบเกลียว (THRED CONNECTION)
ท่อเหล็กอาบสังกะสีที่ใช้ต่อแบบเกลียวต้องเป็น TAPERED THREAD ท่อนชั้นเกลียวหุ้มกันรั่วด้วย PERMATEX หรือเทปเทฟล่อนอย่างดี ข้อต่อต่าง ๆ ไร้เหล็กหูลอมหรือเหล็กเหนียวที่ได้มาตราน ทนแรงดันน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 100 และเรียบร้อย

2.2 การต่อแบบเชื่อม (WELDING CONNECTION)
การต่อแบบเชื่อมโดยทั่วไปจะต้องใช้แบบ BUTT WELDING ด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้ามาตราน AWS. STANDARD , ก่อนเชื่อมจะต้องขูดปลายท่อแนวต่อจะต้องได้ฉากกับแนวศูนย์กลางท่อ การเชื่อมต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอและเรียบร้อย

2.3 การต่อท่อแบบหน้าจานเชื่อม (FLANGE CONNECTION)
หน้าแปลนแบบเชื่อม จะต้องเป็นหน้าแปลนสำเร็จรูปจากโรงงานมาตราน มีหน้าเรียบยึดจับแบบด้วย BOLT & NUT จำนวนและตำแหน่งตามมาตราน ASTM หรือ JIS มีประเก็นหนา 1/6 นิ้ว แบบ ASBESTOS หรือ RUBBER GASKET สอดระหว่างกลาง BOLT & NUT จะต้องทำด้วยเหล็กเหนียวชุบด้วย GALVANIZED HOT DIPPED

2.4 การต่อท่อแบบหน้าจานเกลียว (FLANGE CONNECTION)
ท่อเหล็กอาบสังกะสีให้ต่อหน้าจานแบบเกลียว การต่อหน้าแปลนใช้สำหรับวาล์วหรืออุปกรณ์ขึ้นขนาด 3 นิ้วขึ้นไป การต่อหน้าแปลนจะต้องให้ทอยู่ในแนวเดียวกันในหน้าแปลนขนาดกัน ใส่ประเก็น และยึดจับแบบด้วย BOLT & NUT ให้ทนแรงดันน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 100 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว

2.5 การต่อท่อ PB
สำหรับท่อแบบประปาทั้งหมดให้ทำการต่อโดยวิธี ใช้ความร้อนเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน (LOCKET FUSION) และการต่อท่อแยก ใช้วิธีการต่อแบบเฟลร์ (COLD FLARE) วิธีการและขั้นตอน การเชื่อมต่อให้ดำเนินการตามมาตราน คำแนะนำของผู้ผลิต

SANITARY INSTALLATION

SANITARY FIXTURE	COLD WATER PIPE	SOIL PIPE	WASTE PIPE	VENT PIPE	REMARKS
	ø IN. (m.m.)	ø IN. (m.m.)	ø IN. (m.m.)	ø IN. (m.m.)	
WATER CLOSET (TANK)	1/2"(15)	4" (100)	——	2"(50)	——
WATER CLOSET (FLUSH)	1"(25)	4" (100)	——	2"(50)	——
URINAL (ANGLE.V)	3/4"(20)	2" (50)	——	1 1/2"(40)	——
URINAL (FLUSH.V)	3/4"(20)	2" (50)	——	1 1/2"(40)	——
LAVATORY	1/2"(15)	——	2"(50)	1 1/2"(40)	——
SHOWER (STALL TYPE)	3/4"(20)	——	——	——	——
SHOWER RINSE	3/4"(20)	——	——	——	——
JANITOR SINK	1/2"(15)	——	2"(50)	1 1/2"(40)	——
STAINLESS SINK	1/2"(15)	——	2"(50)	1 1/2"(40)	——
FLOOR DRAIN	——	——	2"(50)	1 1/2"(40)	——
HOSE BIBB	1/2"(15)	——	——	——	——

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรภร ผองอุดม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัศดะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อบันตชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

รายการประกอบแบบทั่วไป 2

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศศุภพร
รวมแบบทั้งหมด	29 / 33
DRAWING NO.	SN-02
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

รายละเอียดประกอบแบบทั่วไประบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย-3

MATERIALS

ITEM (ABBREVIATION)		MATERIAL	
ท่อจ่ายน้ำประปา (ฝังดิน)	(CW)	ท่อ HDPE	PN 10 , TIS.982-2548
ท่อจ่ายน้ำประปา (ภายในอาคาร)	(CW)	ท่อ PP-R(80)	SDR 6(PN10).FOR DIA.20-25 mm. SDR 7.4(PN10).FOR OFER DIA.32 mm.
ท่อน้ำร้อน (ภายในอาคาร)	(HW)	ท่อ PP-R(80)	SDR 6(PN20).FOR DIA.20-25 mm. SDR 7.4(PN20).FOR OFER DIA.32 mm.
ท่อระบายน้ำเสีย (ภายในอาคาร)	(S,W,KW)	ท่อ PVC	ชั้น 13.5 , TIS.17-2532
ท่อระบายน้ำเสีย (ฝังดิน)	(S,W,KW)	ท่อ HDPE	PN 6 , TIS.982-2548
ท่อระบายอากาศ (ภายในอาคาร)	(V)	ท่อ PVC	ชั้น 8.5 , TIS.17-2532
ท่อระบายอากาศฝังดิน	(V)	ท่อ PVC	ชั้น 8.5 , TIS.17-2532
ท่อระบายน้ำฝน (ภายในอาคาร)	(RL)	ท่อ PVC	ชั้น 8.5 , TIS.17-2532
ท่อระบายน้ำฝน (ฝังดิน)	(RL)	ท่อ HDPE	PN 6 , TIS.982-2548
ท่อระบายน้ำโครงการฝังดิน		ท่อ RCP	ชั้น 3 ชนิดปากลิ้นราง
ท่อระบบสระว่ายน้ำ		ท่อ PVC	ชั้น 13.5 , TIS.17-2532
ท่อน้ำระบบดับเพลิง		ท่อ BSP	SCH.40 , ASTM A-53 , GRADE B(ERW)

บทที่ 6. รายการวัสดุประกอบแบบ

ถ้าในแบบแปลนมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ถือปฏิบัติตามรายการประกอบ (SPECIFICATION) ดังต่อไปนี้

1. ประตูน้ำ (GATE VALVE)
   - TYPE : NON-RISING STEM , SCREW OVER BONNET
   - CLASS : NOT LESS THAN 145 psi (FOR WASTEWATER SYSTEM)
     NOT LESS THAN 200 psi (FOR COLDWATER SYSTEM)
   - BODY : BRONZE
   - BONNET : BRASS
   - DIST : BRONZE OR BRASS
   - CONNECTION : THREADED ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD: CRANE, TYCO, FIVALCO, HATTERSLEY, HOFFER, VALOR, HONEYWELL, VALTEC, KITZ

2. วาล์วไหลทางเดียว (CHECK VALVE)
   - TYPE : SCREWED CAP , LIFT TYPE. DISC
   - CLASS : NOT LESS THAN 145 psi (FOR WASTEWATER SYSTEM)
     NOT LESS THAN 200 psi (FOR COLDWATER SYSTEM)
   - BODY & CAP : BRONZE OR BASS
   - DIST : BUNA-N OR EQUAL
   - CONNECTION : TAPER THREAD ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD: VAL-MATIC, CRANE, HATTERSLEY, HOFFER, VALOR, HONEYWELL, VALTEC, KITZ

3. บอล์ววาล์ว (BALL VALVE)
   - TYPE : 500 lbs.
   - BODY & CAP : BRASS
   - STEM : BRONZE OR BRASS
   - BALL : BRASS(CHROME PLATED)
   - SEAT : TPFE
   - O-RING : EPDM
   - HANDLE : CARBON STEEL W/VINYL GRIP
   - CONNECTION : TAPER THREAD ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD: CRANE, TYCO, FIVALCO, HATTERSLEY, HOFFER, VALOR, HONEYWELL, VALTEC, KITZ

4. ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)
   - BODY & STEM : HOT PRESSED BRASS
   - BALL : HARD CHROME-PLATED,HOT PRESSED BRASS
   - SEAT & O-RING : TEFLON
   - HANDLE : ALUMINIUM OR CARBON STEEL W/KEY LOCK
   - MANUFACTURE : ITAP , SANWA OR EQUAL

5. กระโหลกกรองน้ำพร้อมวาล์วไหลทางเดียว (FOOT VALVE W./CHECK VALVE)
   - TYPE : FOOT VALVE W./WAFER CHECK VALVE
   - BODY : CAST IRON
   - DISC : CAST IRON
   - SEAL : NITRILE
   - SPRING : STAINLESS STEEL
   - FOOT VALVE : GALVANIZE STEEL
   - MAX.PREESSURE : 150 psi
   - MAX.TEMP : 212 °F
   - MANUFACTURE STANDARD: MUESCO , SOCLA OR EQUAL

6. ข้อต่ออ่อนเสริมเหล็ก (PRESSURE FLEXIBLE JOINT)
   - TYPE : DOUBLE-SPHERE NEOPRENE
   - MAX.WORKING PRESSURE : 200 psi
   - MAX.PRESSURE FOR BURSTING : 550 psi
   - BODY : NEOPRENE RUBBER
   - CONNECTION : FLANGE ENDS
   - MANUFACTURE STANDARD : SOCLA , MASON , HOFFER

7. ข้อต่อยาง (FLEXIBLE JOINT)
   - METERIAL : REINFORCE NATURAL RUBBER
   - CLAMP : STAINLESS STEEL
   - MANUFACTURE STANDARD : AQUAFLEX , DELTA FLEX , DOS FLEX

8. PRESSURE GAUGE
   - TYPE : BOURDON TURE , DIAL TYPE Ø4"
   - WINDOW : ACRYLIC PLASTIC W./O-RING SEAL
   - SOCKET : ALLOY STEEL
   - SCALE : SCALE-RANGE SELECT FOR SUCTION OR DISCHARGE HEAD SUITABLE
   - ACCURACY : 1% OF SCALE RANGE
   - ACCESSORIES : PIN VALVE FOR SHUT OFF AND BLOW OUT
   - MANUFACTURE STANDARD : TRERICE, WIKA, JUMO, HOFFER, WINTER, WEISS

9. สวิทช์ลูกลอย (MERCURY LEVEL SWITCH)
   - MAX.VOLTAGE : AC/DC 30 V.
   - MAX.CURRENT : 5 A.
   - MAX.WORRING PRESSURE : 20 $Kgf./cm^2$
   - AVAILABLE RANGE FOR SPECIFIC GRAVITY : 0.95 ~ 1.15
   - AVAILABLE TEMP : 0 ~ 55 °C
   - CASE : ABS.RESIN
   - SHOCK ABSORBER : EPDM RUBBER
   - CHAIN : STAINLESS STEEL 304
   - MANUFACTURE STANDARD : TSURUMI , SHINMAYWA , NOHKEN

10. ท่อ (PIPE)
    ชนิดของท่อต่าง ๆ ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบ และเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานดังต่อไปนี้
    - HDPE : PBP.
    - GSP : LOCAL (BS STANDARD)
    - PVC : THAI PIPE INDST.,N.P.I.,TOA
    - PPR-80 : FUSIOTHERM , ARROW , DEKKO , THAI PPR
    - RC.PIPE : LOCAL (CLASS 3 TIS)

11.-MISC
   - SPRING ISOLATOR & HANGER : MASON , UNISON
   - MH.COVER & ROOF DRAIN : KNACK, DELTON OR EQUAL
   - MOTOR STARTER : SQUARE-D, GE., WESTING HOUSE
   - CIRCUIT BREAKER : SQUARE-D, GE., WESTING HOUSE
   - ELECTRIC CONDUIT : MATSUSHITA, CDC OR EQUAL
   - ELECTRIC CONDUCTOR : YAZAKI, PHELPS DODGE
   - PRIMER & PAINT : ICI, JOTUN TOA

12.มิเตอร์น้ำประปา (WATER METER)
   ชนิดของท่อต่าง ๆ ใช้ตามที่ระบุไว้ในแบบ และเป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานดังต่อไปนี้
   - WATER METER : ASAHI

13.ถังเก็บน้ำและถังบำบัดน้ำเสีย (COLD WATER AND WASTEWATER TREATMENT TANK)
   - MANUFACTURE : PREMIER PRODUCT ,BIOTECH ,WATER TREAT ,DOS

14.เครื่องสูบน้ำ (TRANSFER PUMP ,PACKAGE BOOSTER PUMP ,SUBMERSIBLE PUMP)
   - MANUFACTURE : GRUNDFOS ,WILO ,SHIN MAYWA

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผองอุดม ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัคคะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

รายการประกอบแบบทั่วไป 3

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่นลิศธุวงศ์
รวมแบบทั้งหมด	30 / 33
DRAWING NO.	SN-03
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

แปลนปรับปรุงระบบจ่ายน้ำประปา ชั้น B1

SCALE 1 : 100

สัญลักษณ์	รายละเอียด
------	: ตำแหน่งท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำประปาเดิม
———	: ตำแหน่งท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำประปาใหม่

หมายเหตุ

1.ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องสำรวจหน้างาน พร้อมจัดทำแบบก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
2. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจแนวท่อน้ำประปาเดิมของโครงการอย่างละเอียดและต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่อาคารที่เกี่ยวข้องรับทราบก่อนเกี่ยวกับตำแหน่งที่จะทำการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาก่อนดำเนินการรื้อถอน,ติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานระบบประปาให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบระบุและต้องสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ท่อน้ำประปาให้ใช้ท่อมาตรฐานเดียวกันกับของโครงการเดิมหรือท่อ PPR PN.10 สำหรับน้ำดี
5. ท่อน้ำประปาให้ทำการปิดแนวท่อโดยวัสดุปิดแนวติดตั้งท่อน้ำให้ใช้วัสดุเดียวกันกับงานสถาปัตย์และงานตกแต่งภายใน
6. ตำแหน่ง EXISTING ที่แสดงในแบบอ้างอิงจากแบบ AS-BUILT หากตำแหน่งหน้างานไม่ตรง ให้ยึดถือตามตำแหน่งหน้างานเป็นหลัก
7. การเจาะสกัดต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการความเสียหายที่เกิดจากการเจาะสกัดผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้ถูกวิธีและเรียบร้อย
8. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมส่วนที่เสียหายอันเนื่องมาจากการทำงานให้เรียบร้อย ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม
9. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงแนวท่อ , ขนาดและตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ จัดส่งผู้ควบคุมงานก่อนทำการติดตั้งจริง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก
ภัทรภร ผ่องจุตม ภ-สน 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า
พรเทพ มงคลอัตตะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล :
อรันสชัย มณีรัตน์ กก.50246

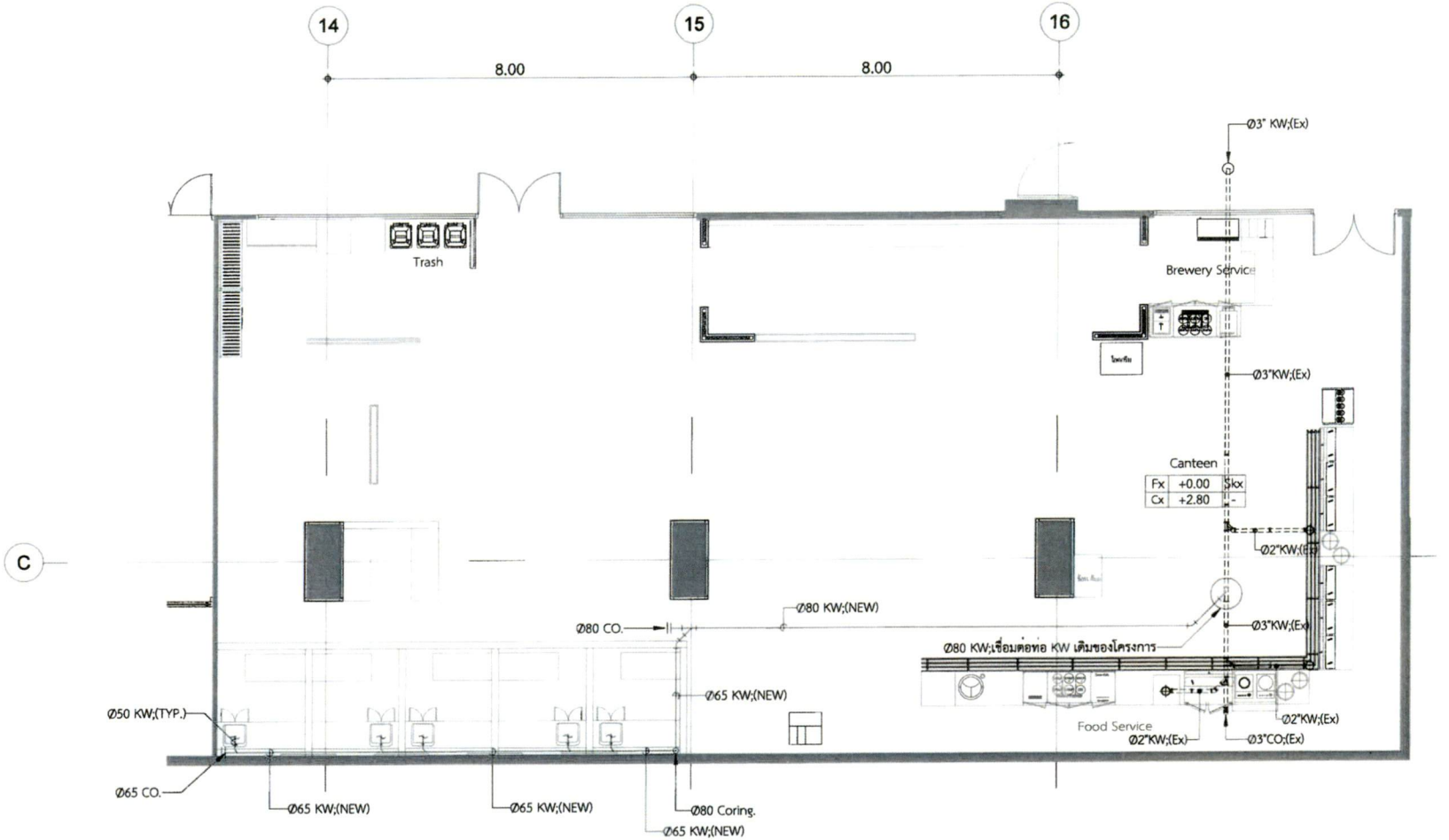
วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง :

แปลนปรับปรุงระบบ
จ่ายน้ำประปา ชั้น B1

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสุขะ
รวมแบบทั้งหมด	31 / 33
DRAWING NO.	SN-04
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569



แปลนปรับปรุงระบบจ่ายน้ำทิ้งชั้น B1

SCALE 1 : 100

สัญลักษณ์	รายละเอียด
------	: ตำแหน่งท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำประปาเดิม
———	: ตำแหน่งท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำประปาใหม่

หมายเหตุ

1.ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องสำรวจหน้างาน พร้อมจัดทำแบบก่อสร้างให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง
2. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจแนวท่อน้ำทิ้งเดิมของโครงการอย่างละเอียดและต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่อาคารที่เกี่ยวข้องรับทราบก่อน
3. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับงานท่อน้ำทิ้งให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบระบุและต้องสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ท่อน้ำทิ้งจากครัว- ท่อน้ำโสโครกให้ใช้เป็น ท่อพอลิโพรพิลีน Polypropylene (PP Class B) ตามมาตรฐาน BS 4991
5. ตำแหน่ง EXISTING ที่แสดงในแบบอ้างอิงจากแบบ AS-BUILT หากตำแหน่งหน้างานไม่ตรง ให้ยึดถือตามตำแหน่งหน้างานเป็นหลัก
6. การเจาะสกัดต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการความเสียหายที่เกิดจากการเจาะสกัดผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้ถูกวิธีและเรียบร้อย
7. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมส่วนที่เสียหายอันเนื่องมาจากการทำงานให้เรียบร้อย ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม
8. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Shop Drawing แสดงแนวท่อ , ขนาดและตำแหน่งอุปกรณ์ต่างๆ จัดส่งผู้ควบคุมงานก่อนทำการติดตั้งจริง
10. งานเจาะพื้นโครงสร้างเดิมของอาคารให้ผู้รับจ้างทำการสำรวจตำแหน่งจากแบบกับพื้นที่ปรับปรุงหน้างานอีกครั้งก่อนทำการเจาะพื้นจริง
11. ก่อนการดำเนินงานเจาะพื้นโครงสร้างเดิมให้ผู้รับจ้างทำการสแกนพื้นในตำแหน่งที่จะทำการเจาะเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับโครงสร้างเดิม และจะต้องมีการเซ็นรับรองจากวิศวกรโครงสราง

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรภร ผ่องอุดม ภ-สม 634

วิศวกรโครงสร้าง :

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัครสาร กฟก.52973

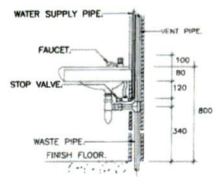
วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ กก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล :

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

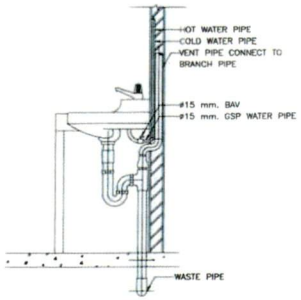
FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT
แบบแสดง
แปลนปรับปรุงระบบ
จ่ายน้ำทิ้ง ชั้น B1

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งสิทธิ์ศุภพร
รวมแบบทั้งหมด	32 / 33
DRAWING NO.	SN-05
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569

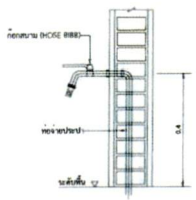


NOTE: 1. ALL EXPOSED PIPES & FITTINGS SHALL BE CHROME-PLATED.
2. CHROME-PLATED ESCUTCHOEN SHALL BE IN STALLED AT EVERY PIPES THAT PASS THRU WALL.

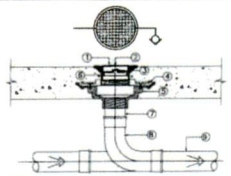
01 LAVATORY.
NTS.



02 LAVATORY. W/COUNTER
NTS.



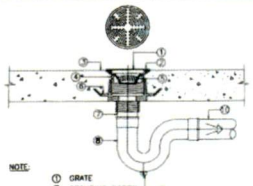
03 HOSE BIBB.
NTS.



NOTE:
① CHROMED BRASS FINISHED COVER
② SECURING SCREW
③ BRASS CLEANOUT PLUG W/RAISED HEAD AND RUBBER SEAL RING
④ CLAMPING COLLAR
⑤ CAST IRON BODY W/FLASHING FLANGE
⑥ ADJUSTABLE HOUSING
⑦ SCREW THREADED OUT PIPE OR SPIGUT & HUT OUT PIPE
⑧ 90° BEND LONG RADIUS OR T-Y CONNECTION
⑨ SOIL OR DRAIN PIPE

REMARK:
IF USING WITH THE FLOOR THAT NOT HAVE WATERPROOF SYSTEM, ④ AND ⑤ CAN BE CASTIED TOGETHER

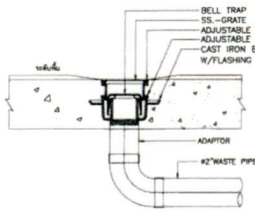
04 TYPICAL FLOOR OR YARD CLEANOUT
NTS.



NOTE:
① GRATE
② SECURING SCREW
③ DRAINAGE SLOPE
④ ADJUSTABLE HOUSING
⑤ SEDIMENT BUCKET
⑥ CALMPING COLLAR
⑦ ADAPTOR
⑧ P-TRAP
⑨ CLAENOUT PLUG
⑩ WASTEWATER DRAIN PIPE (#2"W)

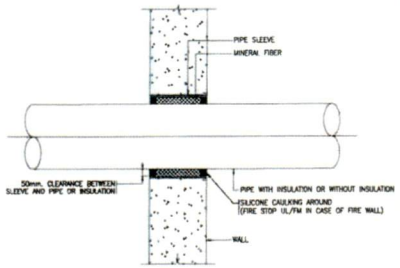
REMARK: IF USING WITH THE FLOOR THAT NOT HAVE WATERPROOF SYSTEM ⑥ CAN BE CASTIED TOGETHER

05 FLOOR DRAIN W/P-TRAP
NTS.

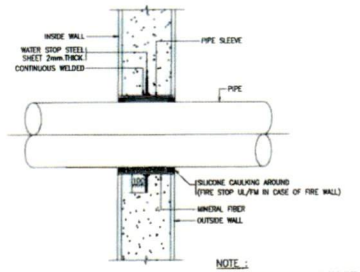


FLOOR DRAIN W/BELL-TRAP

06 FLOOR DRAIN W/BELL-TRAP
NTS.

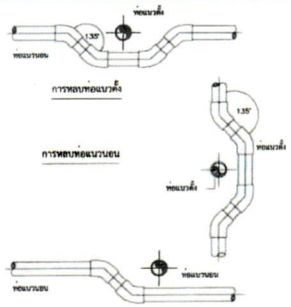


07 PIPE SLEEVE THROUGH INTERIOR WALL
NTS.

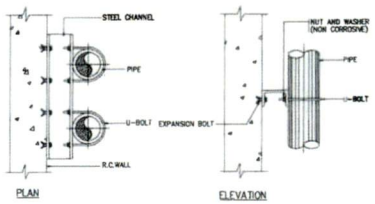


NOTE:
ESCUTCHEON PLATE SHALL BE PROVIDED WHEN PIPING FIRE EXPOSED

08 PIPE SLEEVE THROUGH OUTSIDE WALL
NTS.



09 การหลบท่อแนวนอนจากแนวนอน
NTS.

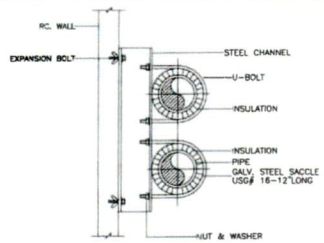


PIPE RISER SCHEDULE

NOMINAL PIPE SIZE (mm.)	STEEL CHANNEL (mm.)	U - BOLT SIZE	EXPANSION BOLT
15	75 x 40 x 5	M 10	M 10
20	75 x 40 x 5	M 10	M 10
25	75 x 40 x 5	M 10	M 10
32	75 x 40 x 5	M 10	M 10
40	75 x 40 x 5	M 10	M 10
50	75 x 40 x 5	M 12	M 12
65	75 x 40 x 5	M 12	M 12
80	75 x 40 x 5	M 12	M 12
100	75 x 40 x 5	M 16	M 16
150	100 x 50 x 5	M 16	M 16
200	150 x 75 x 6.5	M 20	M 20
250	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
300	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
350	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
400	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24
450	150 x 75 x 6.5	M 24	M 24

NOTES :
1. ALL BOLT AND NUTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED STEEL.
2. A DIRT LEG AND BLOW-OFF VALVE SHALL BE PROVIDED ON EVERY RISERS.

09 DETAIL OF PIPE RISER
NTS.



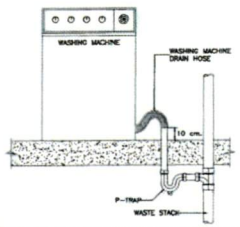
NOTE :
1. ALL STEEL PARTS SHALL BE HOT DIP GALVANIZED
2. A DIRT LEG AND BLOW-OFF VALVE SHALL BE PROVIDED ON EVERY RISERS

DIMENSIONS(mm.)

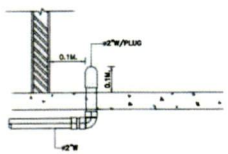
NOMINAL PIPE SIZE	A	B	C	D	ROD TAKE-OUT E	ADJUSTABLE F	STRAP SIZE (mm.xmm.)	MAX.HANGE (FT)
#1/2"	9	46	59	64	29	25	2x25	6
#3/4"	9	52	67	64	33	25	2x25	8
#1"	9	58	73	64	37	25	2x25	8
#1 1/4"	9	65	87	64	46	32	2x25	8
#1 1/2"	9	70	94	64	49	32	3x25	10
#2"	9	75	106	64	56	32	3x25	10

NOTE NORMINAL PIPE SIZE MEANS PIPES DIAMETER OR PIPE DIAMETER PLUS INSULATION OF ANY)

11 INSULATED PIPE SUPPORT TO WALL
NTS.



12 INSTALL DRAINAGE PIPE FOR WASHING MACHINE
NTS.



13 แบบขยายท่อน้ำทิ้ง
NTS.

โรงพยาบาลศิริราช
ปิยมหาราชการุณย์
ส่วนบริหารงานโครงการและออกแบบ
2 ถ. วังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย
กรุงเทพมหานคร 10700
ห้ามนำแบบไปใช้งานก่อนได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :
บริหารโครงการและออกแบบ

ชื่อโครงการ :
โครงการปรับปรุงพื้นที่
Canteen ชั้น B1

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลปิยมหาราชการุณย์ ชั้น B1

สถาปนิก :
ภัทรกร ผองอุดม ภ.สถ 634

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้า :
พรเทพ มงคลอัศดะสาร ภฟก.52973

วิศวกรเครื่องกล
อนันต์ชัย มณีรัตน์ ภก.50246

วิศวกรสุขาภิบาล

วิศวกรสิ่งแวดล้อม :

FOR INFORMATION
FOR PERMIT
FOR TENDER
FOR CONSTRUCTION
FOR ASBUILT

แบบแสดง :
รายละเอียดการติดตั้งทั่วไป

รหัสโครงการ :	REN.2569-002
ตรวจสอบโดย :	กฤษฎา รุ่งเลิศสกุลพร
รวมแบบทั้งหมด	33 / 33
DRAWING NO.	SN-06
REVISIONS	DATE
REV.0	20 กุมภาพันธ์ 2569