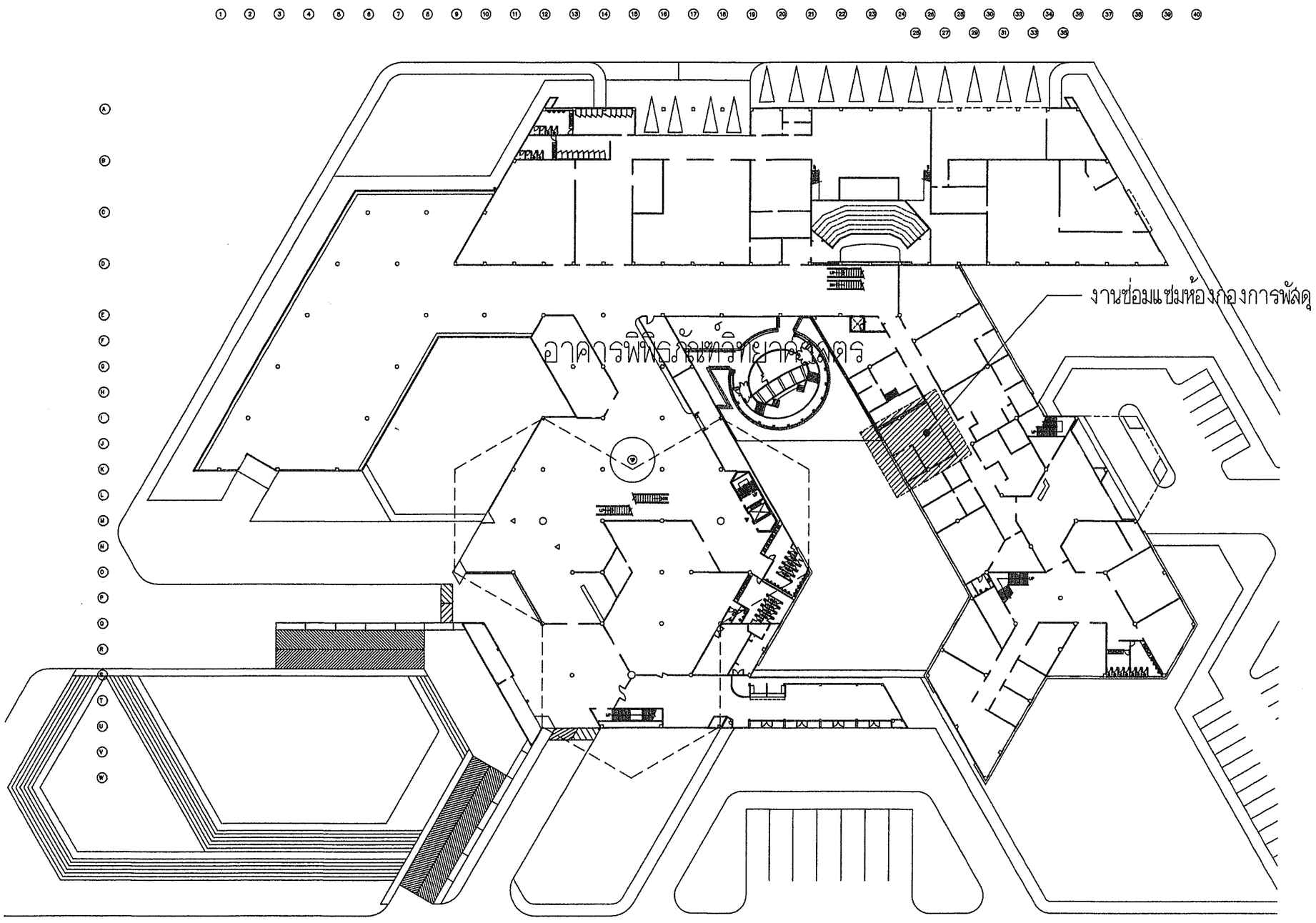
อพวช.
N S M

แบบรายละเอียด

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี



ทิศเหนือ

ผังบริเวณ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

มาตราส่วน 1 : 750

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบดูดฝาบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง
ผังบริเวณ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
งานที่	AG-01
เขียนโดย	แผ่นที่

แผ่นที่	รายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม	แผ่นที่	รายละเอียดแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	แผ่นที่	รายละเอียดแบบวิศวกรรมเครื่องกล		รายการวัสดุประกอบแบบก่อสร้าง
AG-01	ผังบริเวณ	EE-01	สัญลักษณ์, รายละเอียดประกอบแบบ	AC-01	สัญลักษณ์, รายละเอียดประกอบแบบ	FI	-
AG-02	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบ						-
		EE-02	แปลนจุดเชื่อมต่องานระบบ	AC-02		△1	-
แผ่นที่	รายละเอียดแบบสถาปัตยกรรม	EE-03	แปลนเต้ารับ	AC-02			-
AA-01	แปลนพื้นเดิม	EE-04	แปลนโคมไฟ	AC-02			-
AA-02	แปลนฝ้าเพดานเดิม	EE-05	แปลนโทรทัศน์วงจรปิด			CI	-
AA-03	แปลนพื้นทั่วไป	EE-06	แปลนระบบประตูอัตโนมัติ				-
AA-04	แปลนครุภัณฑ์					BI	-
AA-05	แปลนฝ้าเพดาน						-
AA-06	รูปตัด 1-1, 2-2					สี	ส่วนที่เป็นผิวฉาบปูน, ไม้เนื้อร่า, ยิปซั่มบอร์ด ทาสีรองพื้นกันด่าง 1 ครั้ง สีพลาสติกทับหน้า 2 ครั้ง ส่วนที่เป็นไม้ ทาน้ำยากันปลวกชนิดใสทุกชิ้น ก่อนทาสีรองพื้นรักษาเนื้อไม้ 1 ครั้ง และทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง ส่วนที่เป็นเหล็ก ทาสีกันสนิม สีส้ม 1 ครั้ง ทาสีน้ำมันทับหน้า 2 ครั้ง
AA-07	รูปตัด 3-3, 4-4						-
AA-08							-
AA-09							-
AA-10							-
AA-11							-
							-

ขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ สัมภาระและอุปกรณ์ที่ดี ช่างฝีมือและคนงานที่มีความสามารถมาทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบ และรายการก่อสร้างทุกอย่าง ด้วยทุนทรัพย์ของตนเองทั้งสิ้น โดยมีการควบคุมการปฏิบัติงานที่เหมาะสม
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้าง ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในกำหนดเวลา หากผู้รับจ้างผิดสัญญาในเรื่องกำหนดเวลาการก่อสร้าง จะต้องถูกปรับเป็นเงินตามที่ตกลง
- ความเสียหายอย่างใดอย่างหนึ่ง อันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ โดยผู้ว่าจ้างจะไม่รับผิดชอบแต่อย่างใด
- ความเสียหายอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่เกิดขึ้นสิ่งก่อสร้างไม่ว่าจะเป็นอุบัติเหตุ อัคคีภัย วัยธรรมชาติ หรืออื่นใด ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งสิ้น
- การติดตั้งอุปกรณ์บางอย่างที่ไม่ได้ระบุอยู่ในแบบรายการ ผู้ว่าจ้างจะดำเนินการเองโดยให้ถือว่าอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในการให้ความร่วมมือในการติดตั้ง
- ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องเก็บทำความสะอาดและตกแต่งสถานที่ ทั้งภายในและภายนอกให้เรียบร้อยจนใช้การได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา
- ภายในกำหนดเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน ถ้าอาคารที่ก่อสร้างเกิดชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องเริ่มทำการซ่อมแซมภายใน 3 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจนเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้าง ด้วยทุนทรัพย์ของผู้รับจ้าง หากผู้รับจ้างเพิกเฉย หรือล่าช้า ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะดำเนินการซ่อมแซมเอง โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

ข้อกำหนดวัสดุที่ใช้ในโครงการ

1. การป้องกันและกำจัดปลวก
   - ให้ผู้รับจ้างดำเนินการป้องกันและกำจัดปลวกในบริเวณที่ก่อสร้างโดย ใช้น้ำยาเชลล์ ของ บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด โดยผู้รับเหมาที่น่าเชื่อถือ เช่น เร็นโทลัล หรือ ซี.เอล.กรุ๊ป เป็นต้น
2. ระบบกันซึม
   - ผสมน้ำยากันซึมในเนื้อคอนกรีตสำหรับห้องน้ำ, กันสาด, หลังคา คสล., ถังเก็บน้ำใต้ดิน, ผนัง ชั้นห้องใต้ดิน หนา 2 มม. ก่ออิฐป้องกันแผ่นกันซึมทับอีกชั้น
   - ถังเก็บน้ำใต้ดิน
     ผนังด้านนอกใช้แผ่นกันซึม
     ผนังและพื้นด้านในทำระบบกันซึมชนิดทา
3. พื้นเคลือบผิวด้วย POLYURETHANE
   - ความหนาให้ดูรายละเอียดที่ระบุในแบบ
   - รายละเอียดข้อกำหนดวัสดุ ดูรายละเอียดในรายการประกอบแบบ
   - ผลิตภัณฑ์ของ DEGUSSA บริษัท ไทยมาลเดอร์ บิลเด้อร์ส จำกัด โทร 02 681-1020 หรือเทียบเท่า
4. FLOOR HARDENER
   - ใช้ ABC NON-METALLIC FLOOR HARDENER ปริมาณ 4 กก./ตรม. ของบริษัท ยูเนียนเอสไซซีเอทล์ จำกัด โทร 02 249-0170 หรือเทียบเท่า
5. แกรนิต
   - ใช้แกรนิตไทยหรือต่างประเทศที่ราคาเฉลี่ยสำหรับ ขนาดมาตรฐานไม่เกิน 1500 บาท/ตรม.
6. กระเบื้องยาง
   - ใช้กระเบื้องยาง ขนาด 12"x12" หนา 2 มม. โดยใช้รุ่น NATURAL ของ STARFLEX โทร 02 520-0620 หรือ รุ่น FUTURE DESIGN ของ DYNOFLEX โทร 02 374-7019-20
   - ใช้กระเบื้องยาง ขนาด 18"x18" หนา 2 มม. โดยใช้รุ่น EXCELLENT ของ STARFLEX หรือ ใช้ขนาด 0.60x0.60 หนา 2 มม. รุ่น GRAND ของ DYNOFLEX
7. พรมแผ่นสำเร็จรูป
   - ใช้ชนิดทอลายในตัว ขนาด 0.50x0.50 รุ่น METRO ผลิตภัณฑ์ของ CARPETS INTERNATIONAL โทร 02 314-5402 หรือเทียบเท่า
8. กระเบื้องเซรามิคและกระเบื้องดินเผา
   - ใช้ขนาด 0.50x0.50, 0.30x0.30 เกรด A ผลิตภัณฑ์ของ COTTO หรือ RCI
   - กระเบื้องดินเผาขนาด 0.20x0.20
9. ผนังมวลเบา
   - ใช้ผลิตภัณฑ์ของ Q-CON หรือ SUPER BLOCK หนา 8 ซม.
10. ผนังก่ออิฐมอญ
   - ใช้อิฐมอญได้รับการรับรองมาตราฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ขนาด 0.04x0.15x0.07
11. ผนังยิปซั่มบอร์ด
   - แผ่นยิปซั่มบอร์ด 12 มม. ชนิดขอบลาด ผลิตภัณฑ์ตราช้างหรือเทียบเท่า
   - โครงเคร่าหนา 0.55 มม. เคร่าตั้ง C-75 เคร่านอน C-76 ผลิตภัณฑ์ของตราช้าง หรือเทียบเท่า
12. หลังคา
   - หลังคากระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์แผ่นเรียบ ตราเพชร หรือเทียบเท่า
   - แป่นหลังคาชุปสังกะสีสำเร็จรูปของ ตราช้าง หรือเทียบเท่า
   - โครงสร้างหลังคาเหล็กรายละเอียดตามรายการคำนวณทางวิศวกรรม
13. ฉนวนกันความร้อนใต้หลังคา
   - ฉนวน MICRO FIBER 24 Kg/CUM FOIL BOTH SIDE ความหนา 5 ซม.
14. เครื่องสุขภัณฑ์และก๊อกพร้อมอุปกรณ์
   - สุขภัณฑ์ ใช้ของ COTTO รายละเอียดรุ่นดูในแบบ
   - ก๊อกพร้อมอุปกรณ์ ใช้ของ COTTO และ TOTO รายละเอียดรุ่นดูในแบบ
15. ฝ้า เพดาน
   - ฝ้า T-BAR ขนาด 0.60x0.60" และ 0.60x1.20" ตามที่ระบุในแบบ โครงเคร่าชนิดเหล็กชุบสังกะสี หนา 0.7 มม. หน้าโครงเคลือบสีขาวด้านพร้อมอุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานผู้ผลิต ใช้ผลิตภัณฑ์ตราช้าง หรือเทียบเท่า
   - แผ่นฝ้ายิปซั่มบอร์ด 9 มม., 12 มม. ชนิดกันชื้น ผลิตภัณฑ์ตราช้าง หรือ TG หรือเทียบเท่า
   - ฝ้าฉาบเรียบใช้ยิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดขอบลาด ผลิตภัณฑ์ตราช้าง หรือ TG หรือเทียบเท่า
16. บานประตูเหล็ก
   - วงกบเหล็กหนา 1.5 มม., บานเหล็กแผ่น หนา 1 มม. เคลือบผิวด้วย ZINC PHOSPHATE COATING พ่นทับด้วยสีฝงอบ ภายในบานอัดฉนวน POLY URETHANE FOAM
17. ประตูหนีไฟ
   - วงกบเหล็กหนา 1.6 มม., บานเหล็กแผ่น หนา 1.6 มม. 2 แผ่น เคลือบผิวด้วย ZINC PHOSPHANE COATING พ่นทับด้วยสีฝงอบ ภายในกรุฉนวน ROCKWOOL พร้อมยางกันควัน คุณสมบัติทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
18. อุปกรณ์ประตูและหน้าต่าง
   - อลูมิเนียมอโนไดซ์ ชนิด POWDER COATING รายละเอียดดูในแบบ
   - ใช้ผลิตภัณฑ์ SCL, HAFELE หรือเทียบเท่า
19. งานสี
   - สีผนังภายนอก รองพื้นปูนทันต่าง A931-1050 ทับหน้าด้วย DULUX HYDRO FRESH หรือชนิดกันเชื้อรา ทำความสะอาดผิวได้
   - สีผนังภายใน รองพื้นปูนทันต่าง A931-1050 ทับหน้าด้วย DULUX HOME MATT หรือชนิดกันเชื้อรา ทำความสะอาดผิวได้
   - สีล็อกซีกันเปื้อน รองพื้นด้วย เคนเรน 201 ทับหน้าด้วย ทรู-เกลซ 4508
   - สีงานเหล็กรองพื้นด้วย DULUX RED ทับหน้าด้วย DULUX GLOSS FINISH
20. การขออนุมัติใช้วัสดุหรือเทียบเท่า
   - ผู้รับเหมาจะต้องส่ง SHOP DRAWING และตัวอย่างวัสดุให้ผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วันก่อนดำเนินการ
   - การขอเทียบเท่าวัสดุ จะต้องแจ้งขออนุมัติโดยแสดงคุณสมบัติและราคาเปรียบเทียบให้ผู้ควบคุมงานและผู้ออกแบบ พิจารณาอนุมัติล่วงหน้าอย่างน้อย 20 วัน

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

1 / 00-001	แสดงแนวตัด	DW	แสดงหน้าต่าง
3 / 4 / 2 / 1	แสดงรูปด้าน	W	แสดงหน้าต่าง
		FI	แสดงพื้น
		△1	แสดงผนัง
5.50	ระยะกึ่งกลางเสาถึงกึ่งกลางเสา	CI	แสดงฝ้าเพดาน
5.50	ระยะกึ่งกลางเสาถึงริม		
5.50	ระยะริมถึงริม		
A / 1	แนวเสา		
D	แสดงประตู		
SD	แสดงประตู		

อพวช. NSM

โครงการ
งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

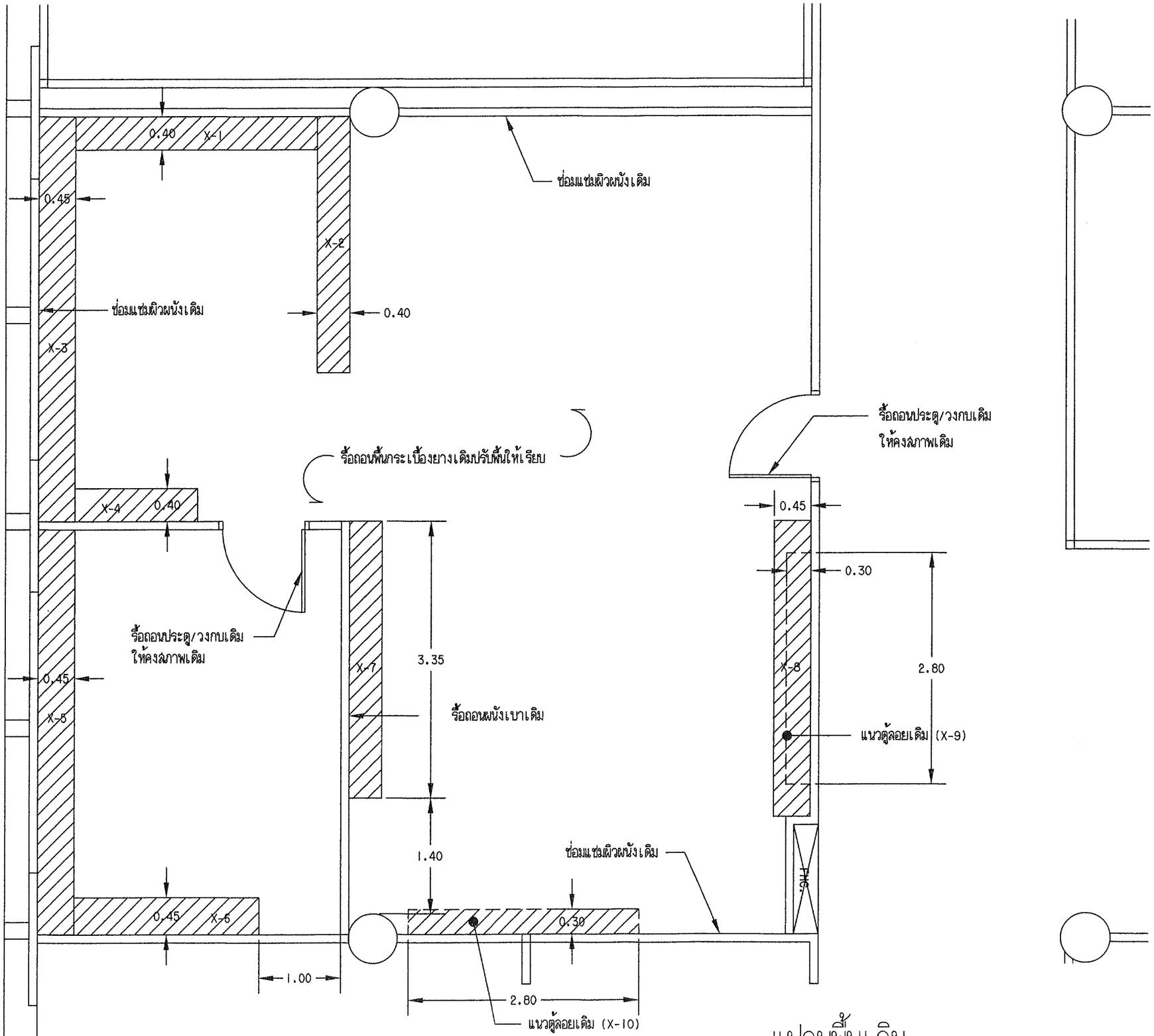
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง
สารบัญแบบ, สัญลักษณ์
และรายการประกอบแบบ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AG-02
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนพื้นเดิม

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

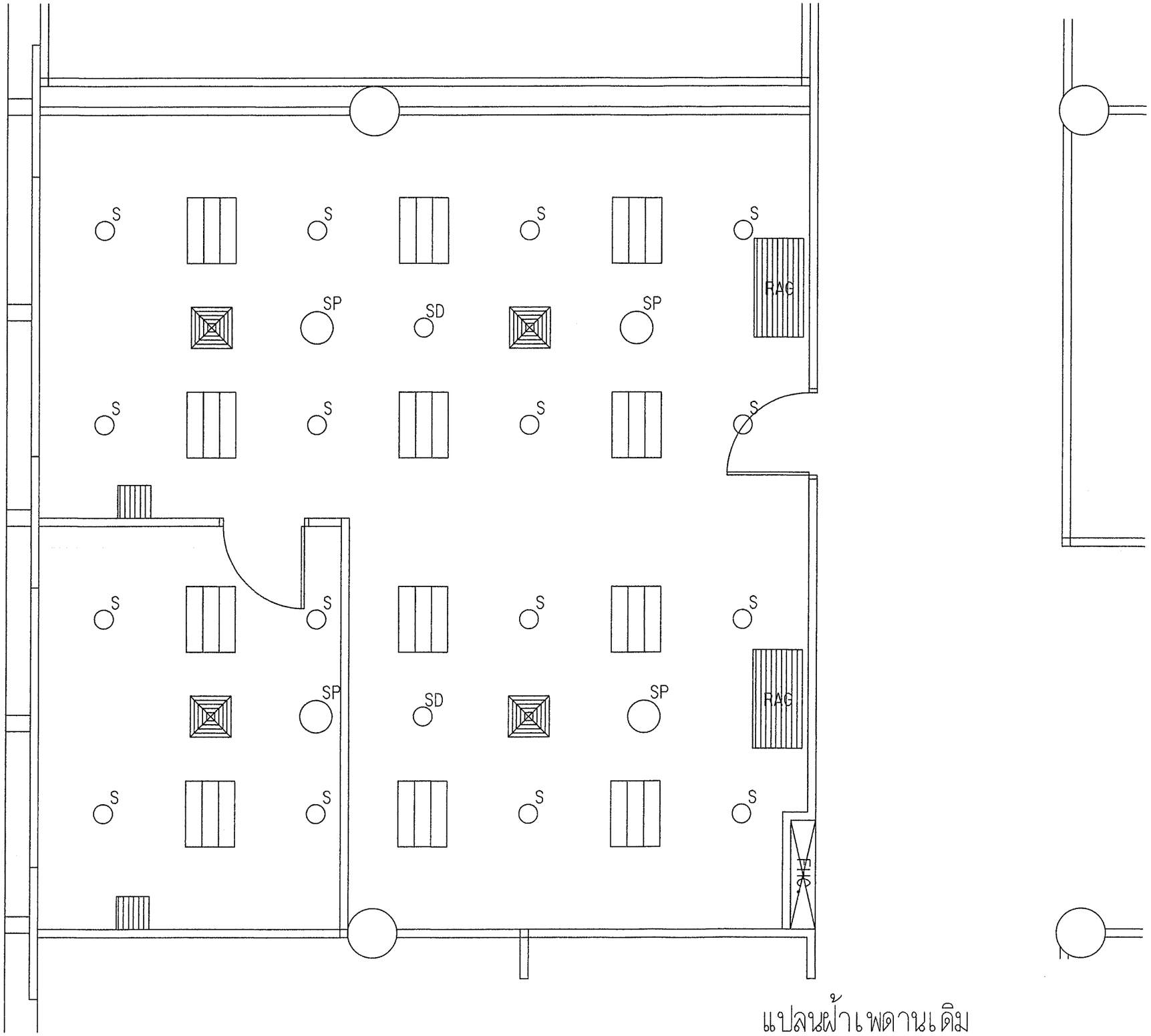
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนพื้นเดิม

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ AA-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนฝ้าเพดานเดิม

SCALE 1:50

อพวช.
NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อังโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

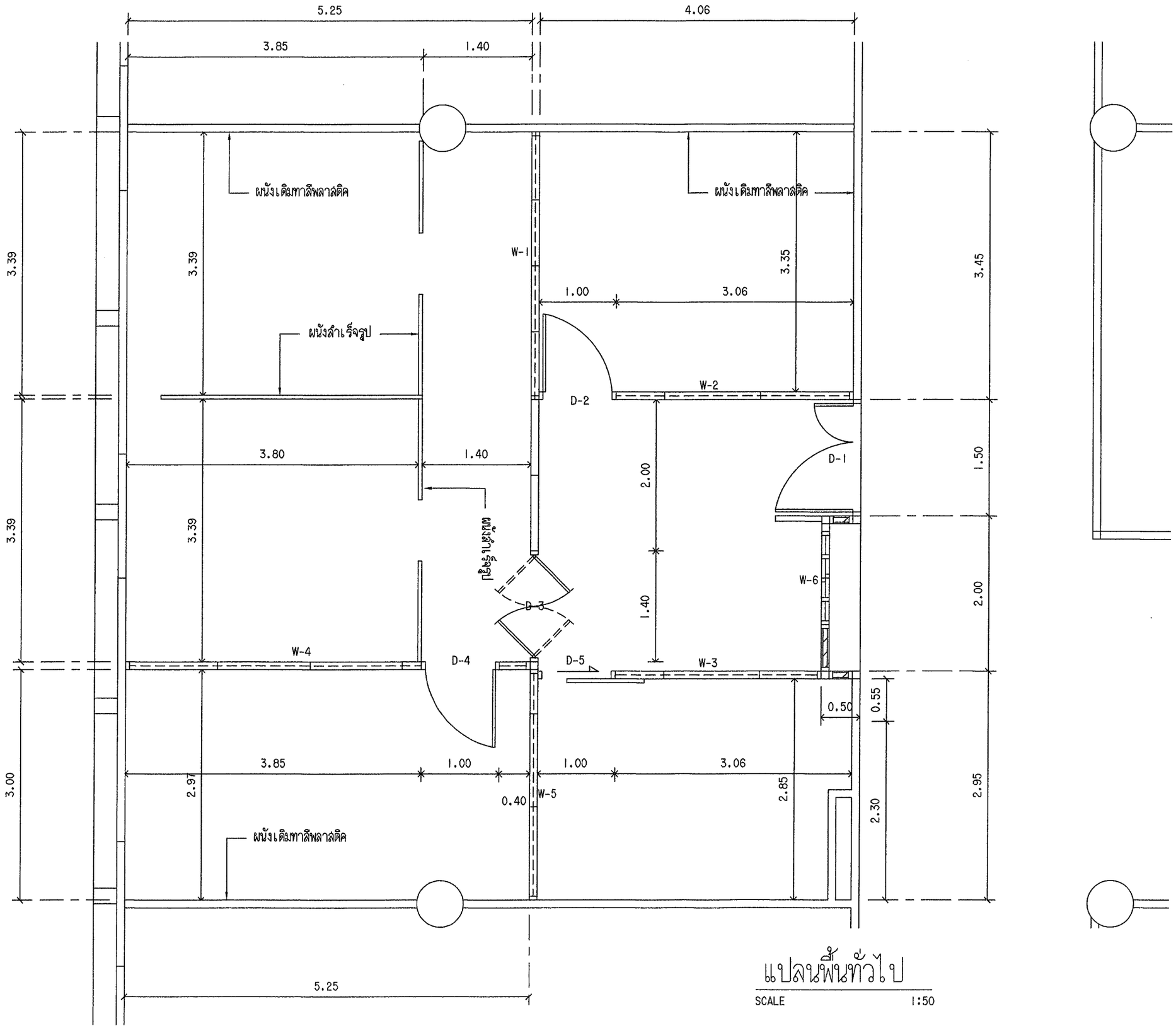
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนฝ้าเพดานเดิม

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ AA-02
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนพื้นทั่วไป

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

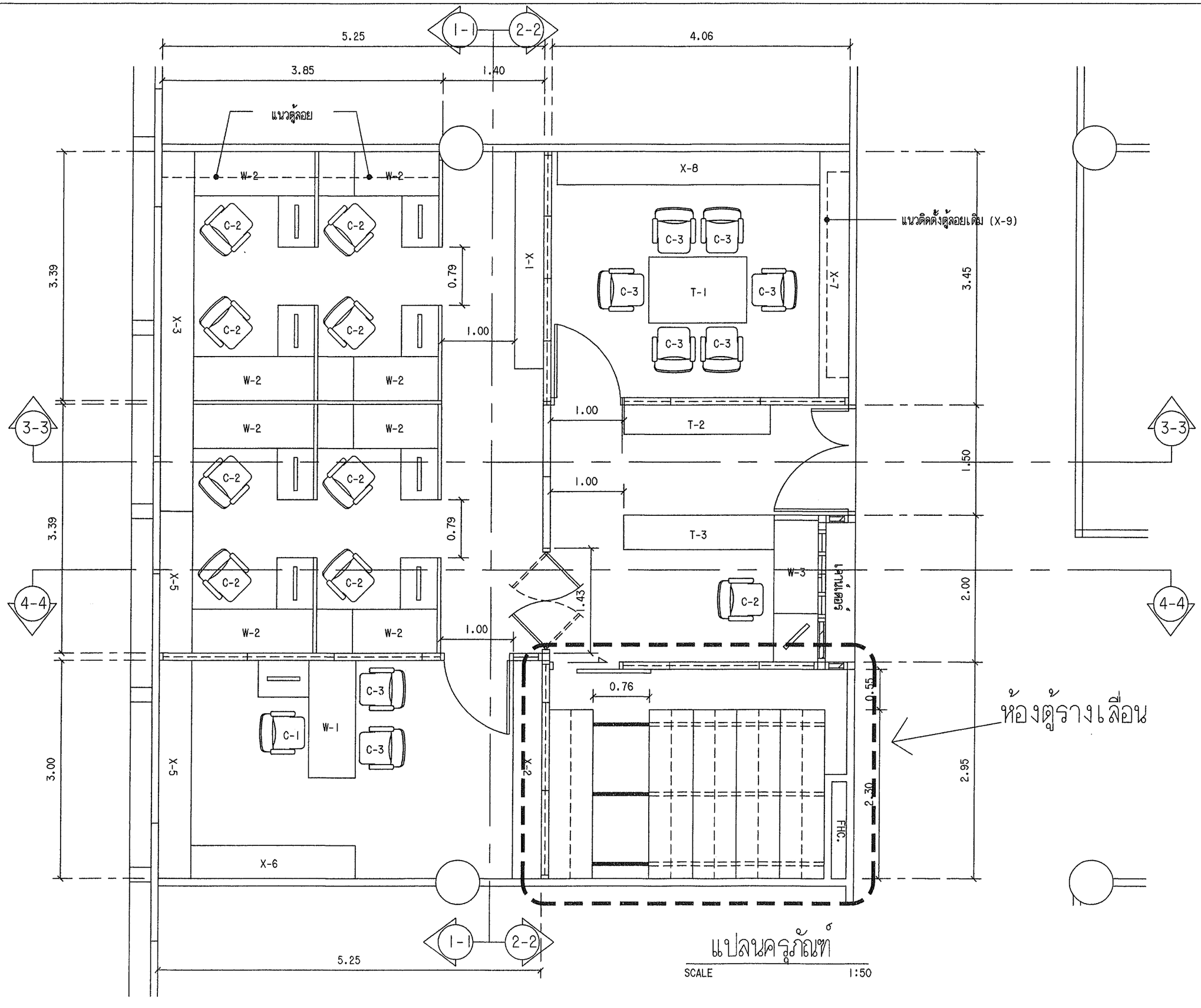
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนพื้นและครุภัณฑ์

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ AA-03
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

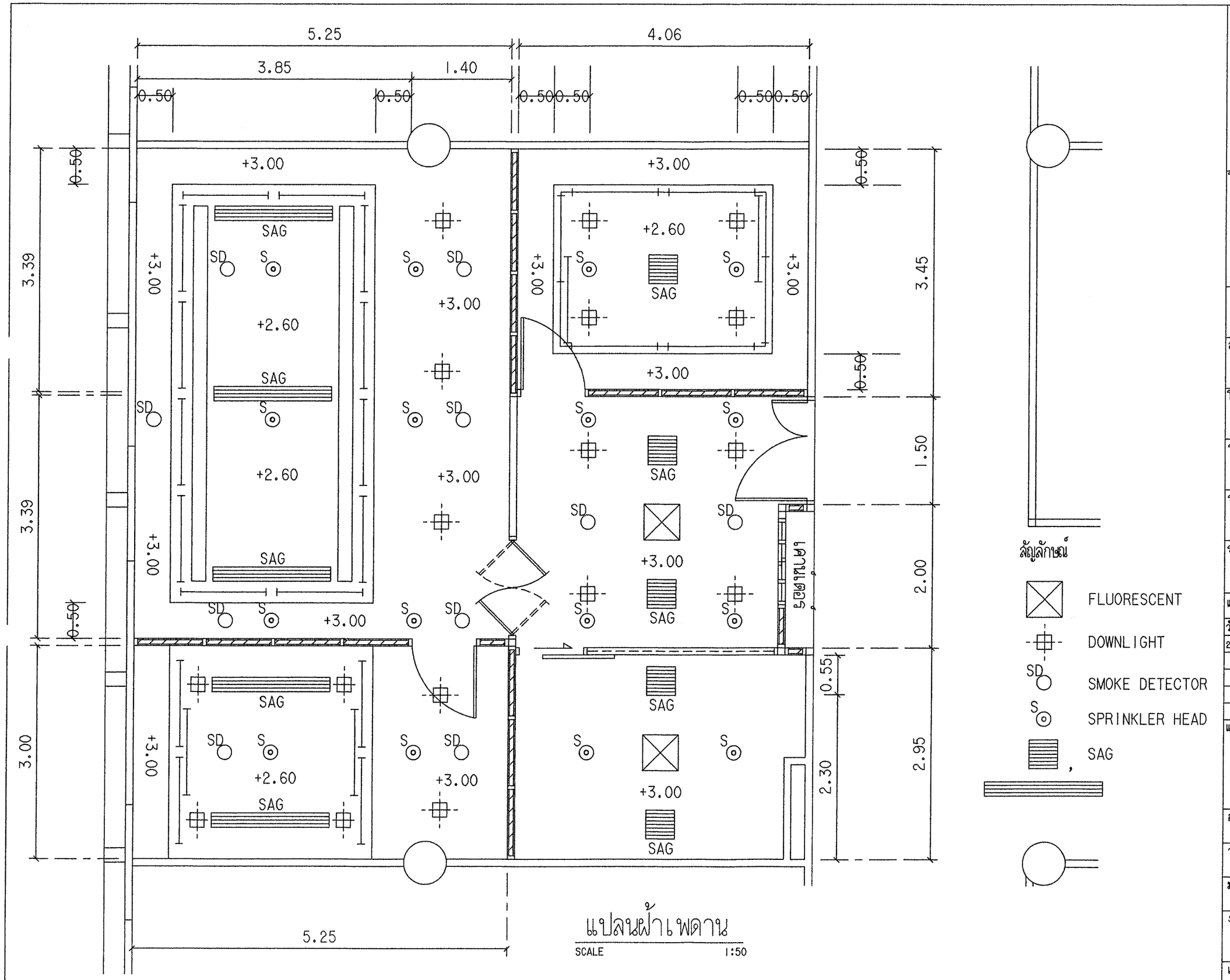
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนพื้นและครุภัณฑ์

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ AA-04
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนฝ้าเพดาน

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา

-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ

วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล

ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล

-

แก้ไข

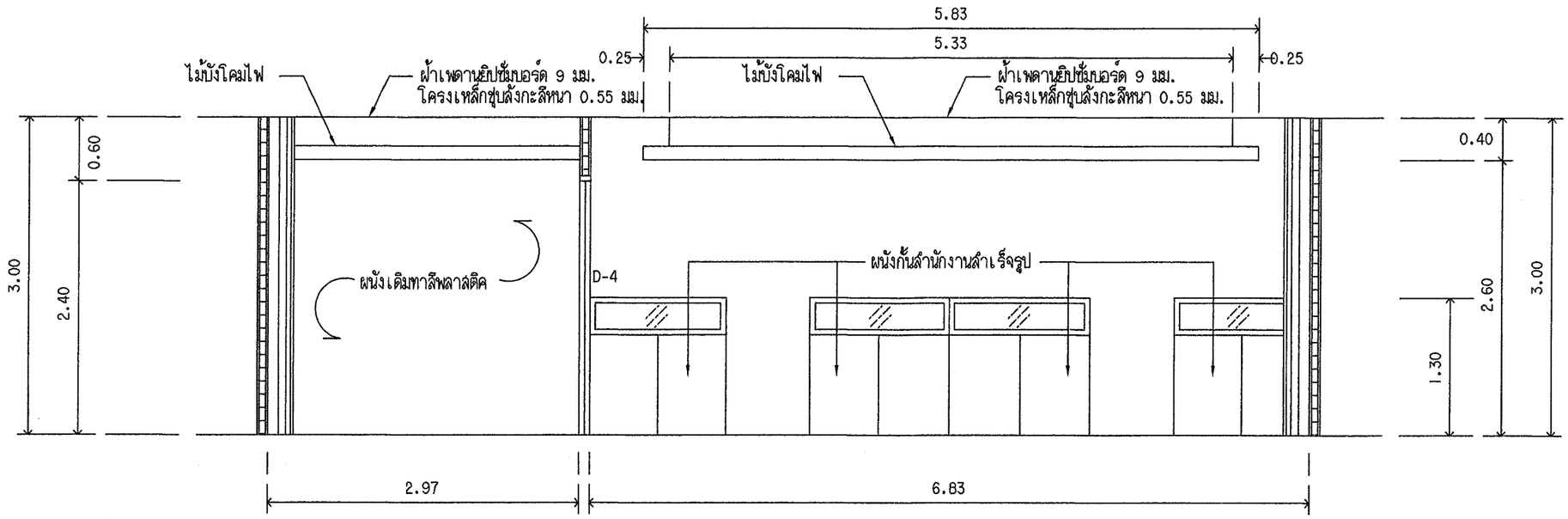
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2556	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

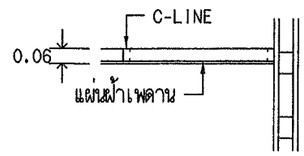
แปลนฝ้าเพดาน / โคมไฟ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

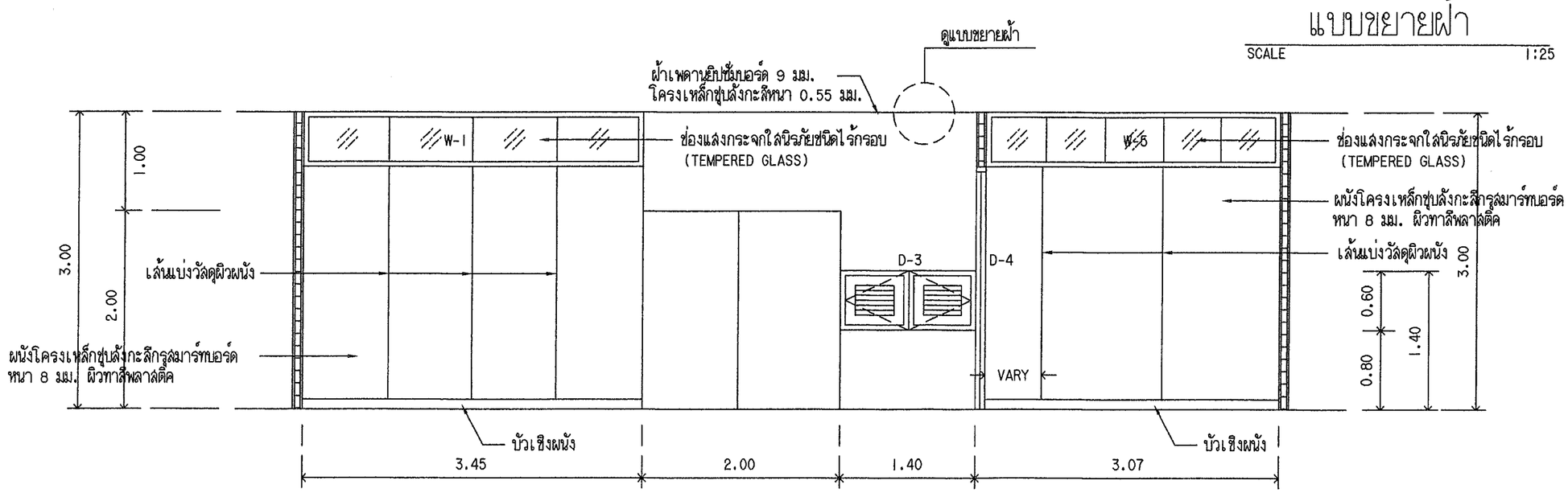
วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ AA-05
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



รูปตัด 1-1
SCALE 1:50



แบบขยายฝ้า
SCALE 1:25



รูปตัด 2-2
SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

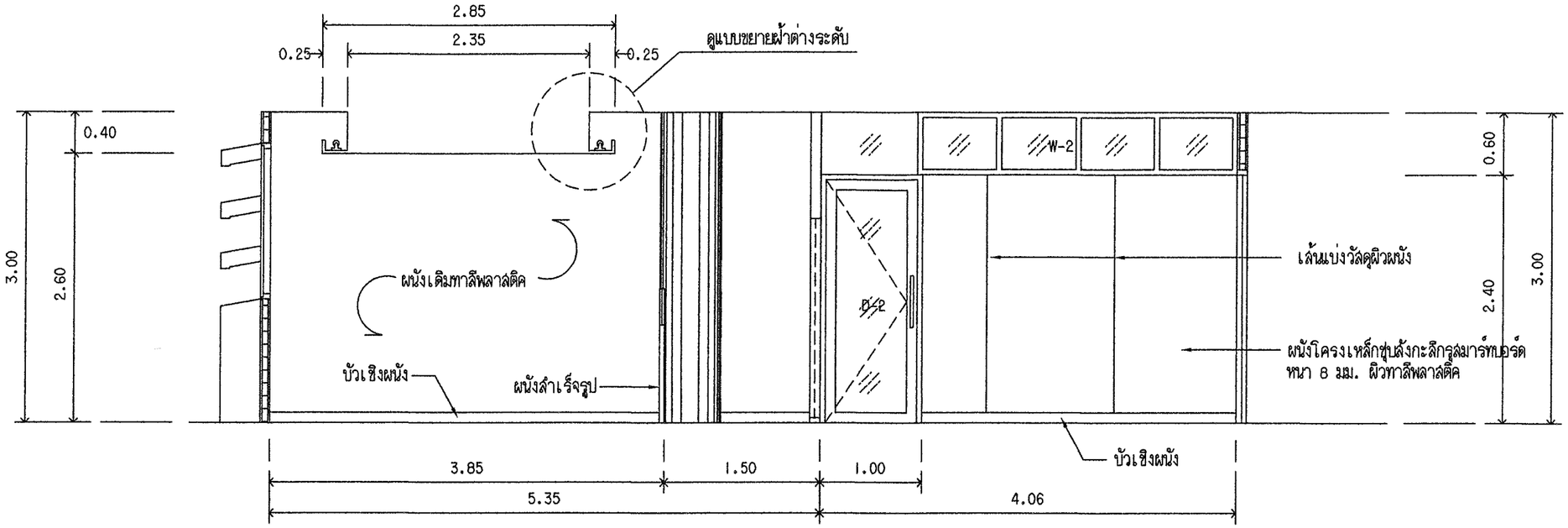
แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง
รูปตัด 1-1 / 2-2

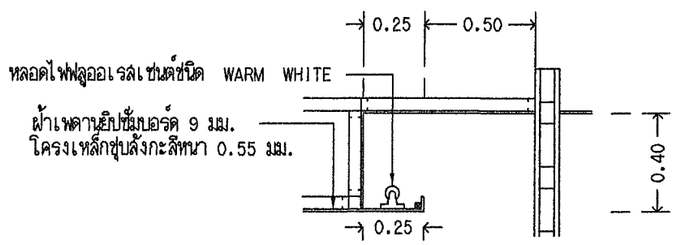
อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน AS SHOWN	แบบที่ AA-06
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



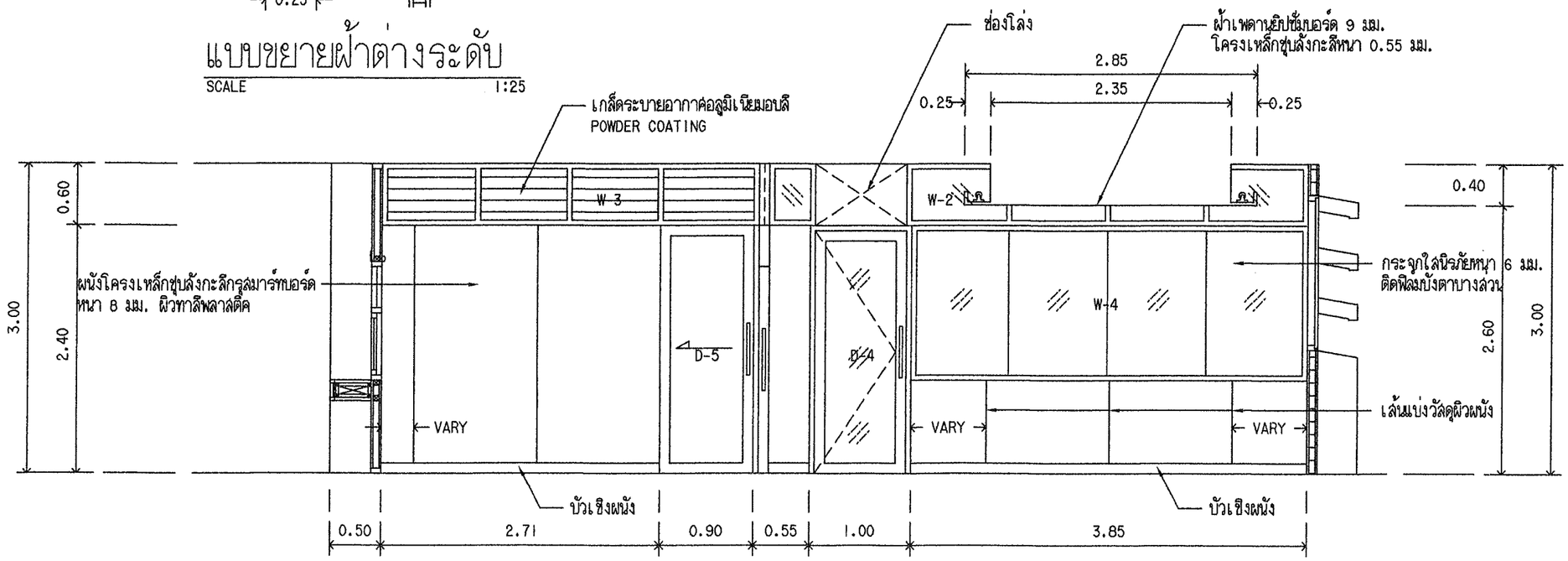
รูปตัด 3-3

SCALE 1:50



แบบขยายฝ้าต่างระดับ

SCALE 1:25



รูปตัด 4-4

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
รัฐดินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโลภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

รูปตัด 3-3 / 4-4

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน | วันเสร็จงาน

มาตราส่วน AS SHOWN | แบบที่ AA-07

งานที่

เขียนโดย | แผ่นที่

สารบัญแบบ

DRAWING NO.	LIST OF DRAWING

คำย่อ

A	AMPERE
AT	AMPRERE TRIP
AF	AMPRERE FRAM
ATS	AUTOMATIC TRANSFER SWITCH
A/C	AIRCONDITION
ACB	AIR CIRCUIT BREAKER
AHU	AIR HANDING UNIT
CH	SPRING CHARGER IS SEPARATE
CT	CURRENT TRANSFORMER
CAP	CAPACITOR
CB	CIRCUIT BREAKER
CKT	CIRCUIT BOARD
DB	DISTRIBUTION
DB-A/C	DISTRIBUTION BOARD FOR AIRCONDITION
DB-SN	DISTRIBUTION BOARD FOR SANITARY
DB-MD	DISTRIBUTION BOARD FOR MIDICAL GAS
ECP	ENERGY CONTROL PANEL
EMDB	EMERGENCY MAIN DISTRIBUTION BOARD
EPB	EMERGENCY PANEL BOARD
EMT	ELECTRICAL METALLIC TUBING
FCU	FAN COIL UNIT
GCP	GENERATOR CONTROL PANEL
GFP	GROUND FAULT PROTECTION
HV	HIGH VOLTAGE
IC	INTERRUPTING CAPACITY
IMC	INTERMEDIATE METAL CONDUIT
IP	INDEX OF PROTECTION
KV	KILO VOLTAGE
KVA	KILO VOLTAGE AMPERE
KW	KILOWATT
LP	LIGTING PANEL BOARD
LV	LOW VOLTAGE
LB	LOAD BREAK SWITCH
MDB	MAIN DISTRIBUTION BOARD
MDB-U	MAIN DISTRIBUTION U.P.S
MCCB	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
MCB	MAINIATURE CRICUIT BREAKER
ON	CRICUIT BREAKER OPEN
OV	OVER VOLTAGE
NEMA	NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURES ASSOCIATION
PB	PANEL BOARD
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
SPEC	SPECIFICATION
SW	SWITCH ,SDB-A/C SUB DISTRIBUTION AIRCONDITION
TYP	TYPICAL
TR	POWER TRANSFORMER
UV	UNDER VOLTAGE
V	VOLTAGE
WP	WEATHER PROOF

สัญลักษณ์ไฟฟ้ากำลัง

SYMBOL	DESCRIPTION
	HIGH VOLTAGE LOAD BREAK SWITCH
	HIGH VOLTAGE CIRCUIT BREAKER FIXED TYPE
CB	HIGH VOLTAGE CIRCUIT BREAKER DRAWN OUT TYPE
	HIGH VOLTAGE FUSE
	EARTHING SWITCH
	HIGH TENSION TERMINATOR
	ENCASED CONCRETE SLEEVE ACROSS THE ROAD
	HIGH TENSION CONCRETE POLE
	LOW TENSION CONCRETE POLE
M	MANHOLE
H	HANDHOLE
P	PULL BOX
G	GENERATOR SET WITH CONTROL PANEL BOARD
	LIGHTNING ARRESTER
TR-n	POWER TRANSFORMER
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
CT	CURRENT TRANSFORMER
	BETTERY
	LOW VOLTAGE HRC FUSE
	SURGE VOLTAGE
	LIGHTNING CURRENT ARRESTER
	GROUND ROD
GFS	GROUND FAULT SENSOR & RELAY : USING WINDOW TYPE CURRENT TRANSFORMER WITH TIME DELAY
	LOW VOLTAGE CIRCUIT BREAKER DRAWN OUT TYPE
	CIRCUIT BREAKER , FIXED TYPE
	CIRCUIT BREAKER , PLUG-IN TYPE
	DISCONNECTING SWITCH WITH HRC FUSE
	CONTROL FUSE
M	MOTOR OPERATION
Kw , Wh	KILOWATT HOUR & WATT HOUR METER
Kw W	KILOVAR OR WATT METER
Kvar Or var	KILOVAR OR VAR METER
H	HOUR COUNTER METER
PFC	KILOVAR CONTROLLER FOR POWER FACTOR IMPROVEMENT
PF	POWER FACTOR METER
DM	AMMETER
A	AMMETER
V	VOLTMETER
AS	AMMETER SELECTOR
VS	VOLTMETER SELECTOR
Hz	FREQUENCY METER
⊗,	PILOT LAMP
SB	PUSH BUTTON IP. 250 V. 10 A.
SF	FAN SELECTOR SWITCH
SB	SWITCH BOX
ST	SHUNT TRIP
AS	ASYMMETRICAL RELAY
UN	UNDERVOLTAGE RELAY
27	UNDERVOLTAGE RELAY
47	PHASE SEQUENCE VOLTAGE RELAY
49A	TRANSFORMER TEMPERATURE RELAY, ALARM CONDITION
49T	TRANSFORMER TEMPERATURE RELAY, TRIPPING CONDITION
50/51	OVERCURRENT AND INSTANTANEOUS TRIP RELAY
50N/51N	OVERCURRENT GROUND FAULT RELAY
59	OVERVOLTAGE RELAY
71A	GAS OR BUCHHOLZ RELAY, ALARM CONDITION
71T	GAS OR BUCHHOLZ RELAY, TRIPPING CONDITION
NV	NO VOLTAGE RELEASE TRIP COIL
UV	UNDERVOLTAGE RELEASE TRIP COIL
TC OR SH	TRIPPING COIL OR SHUNT TRIP COIL
CC	CLOSING COIL
K	KEY INTERLOCK
X	CONCEAL CONDUIT AND BOX INSTALLATION

สัญลักษณ์ไฟฟ้ากำลัง

SYMBOL	DESCRIPTION
	EXHAUST FAN 220 VAC
	CAPACITOR
OR	NORMALLY OPENED (NO) CONTACT
OR	NORMALLY CLOSED (NC) CONTACT
	OPERATING COIL FOR RELAY OR MAGNETIC CONTRACTOR
OR	OVERLOAD RELAY (THERMAL ELEMENT)
	ELECTRICAL OPERATED 3 POLE CONTACTOR
MDB EMDB	MAIN DISTRIBUTION BOARD OR EMERGENCY MAIN DISTRIBUTION BOARD
DB EDB	DISTRIBUTION BOARD OR EMERGENCY DISTRIBUTION
	LOAD PANEL BOARD OR LOAD CENTER BOARD
	CONSUMER UNITS
OR	FUSED DISCONECTING SWITCH FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL
OR	NON FUSED DISCONECTING SWITCH FOR NORMAL LOAD OR ESSENTIAL
AMCC	AIR-CONDITIONING MOTOR CONTROL CENTER BOARD
SMCC	SANITARY MOTOR CONTROL CENTER BOARD
X APB X	AIR-CONDITIONING PANELBOARD LOCATED AT X FLOOR, NUMBER Y
X SPB X	SANITARY PANELBOARD LOCATED AT X FLOOR, NUMBER Y
CB	CIRCUIT BREAKER W/ ENCLOSURE
	PLUG IN UNIT
	METERING CUBICLE
P , J	PULL BOX , JUNCTION BOX
J C	JUNCTION BOX MOUNTED ABOVE CEILING LEVEL
J A	JUNCTION BOX FOR AIR CONDITION
J WH	JUNCTION BOX FOR WATER HEAT
J EF	JUNCTION BOX FOR EXHAUST FAN
J FL	FLOOR JUNCTION BOX
	DUPLEX OUTLET UNIVERSAL WITH GROUND 2P+G. 250V. 10A.
wp	DUPLEX OUTLET UNIVERSAL WITH GROUND 2P+G. 250V. 10A. WEATHER PROOF TYPE
	SIMPLEX RECEPTACLE WITH GROUND 250V. 10A.
	FLOOR DUPLEX RECEPTACLE WITH GROUND 250V. 10A.
	FLOOR SIMPLEX RECEPTACLE WITH GROUND 250V. 10A.
	WIRING IN CONDUIT RECESSED IN CEILING OR WALL OR EXPOSED WIRING
	WIRING IN CONDUIT BUIRED IN GROUND OR CONCRETE SLAB
	WIRING WITH 2 CONDUCTORS (FOR LIGHTING CIRCUIT) OR 2 CONDUCTORS AND GROUNDING CONDUCTOR (FOR RECEPTACLE CIRCUIT) IN 1/2 INCH. DIA. CONDUIT
3	WIRING WITH 3 CONDUCTORS (FOR LIGHTING CIRCUIT) OR 3 CONDUCTORS AND GROUNDING CONDUCTOR (FOR RECEPTACLE CITCUIT) IN 1/2 INCH. DIA. CONDUIT
XY	WIRING WITH 'X' CONDUCTORS (FOR LIGHTING CIRCUIT) OR 'X' CONDUCTORS AND GROUNDING CONDUCTOR (FOR RECEPTACLE CIRCUIT) IN 'Y' INCH. DIA. CONDUIT
A-X,Y,Z	HOME RUN TO CIRCUIT NUMBER 'X','Y' AND 'Z' IN PANEL 'A'
Sx OR PBx	WIRING TO SWITCH 'X' OR PUSH BUTTON 'X'
	AC-DC CONVERTER OR RECTIFIER
	DC-AC CONVERTER OR INVERTER
S	LIGHTING SWITCH 250V. 15A.
Swp	LIGHTING SWITCH WEATHER PROOF 250V. 15A.
S3	3 WAY SWITCH 250V. 15A.
S4	4 WAY SWITCH 250V. 15A.
Sk	KEY-OPERATED SWITCH
SP,SF	SWITCH & PILOT LAMP
DS	DIMMER SWITCH
AMCC	AIR CONDITION MOTOR CONTROL CENTER
SMCC	SANITARY MOTOR CONTROL CENTER
ACP	AIR CONDITION CONTROL PANEL
Sa OR Sb	LIGHTING SWITCH,SUBSCRIPT(a OR b) INDICATED THAT SWITCH IS PROVIDED TO ON/OFF LIGHTING FIXTURE(S) OR OTHERS DENOTED BY THE SAME LETTER

สัญลักษณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

SYMBOL	DESCRIPTION
FCP	FIRE ALARM CONTROL PANEL
ANN	GRAPHIC ANNUNCIATOR BOARD
RANN	REMOTE GRAPHIC ANNUNCIATOR BOARD, LOCATED AT X
FATB	FIRE ALARM TERMINAL BOX
I	ISOLATE MODULE

สัญลักษณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

SYMBOL	DESCRIPTION
DM	DETECTOR MODULE
CM	CONTROL MODULE
MM	MONITOR MODULE
M	MANUAL PULL STATION
F	FIRE MANUAL STATION
T	FIRE & TELEPHONE JACK
B	FIRE ALARM BELL
R	HEAT DETECTOR (RATE OF RISE)
H	HEAT DETECTOR
S	PHOTO ELECTRIC SMOKE DETECTOR
S R	PHOTO ELECTRIC SMOKE DETECTOR (REMOTE INDICATING LAMP)
D	DUCT SMOKE DETECTOR (BY ME)
T B	PROJECTED BEAM SMOKE DETECTOR : TRANSMITTER DEVICE
R H	PROJECTED BEAM SMOKE DETECTOR : RECEIVER DEVICE
SP ST	SPEAKER (VARIABLE TAPS) 2W. W/ STROBE LIGHT
SS	SUPERVISORY SWITCH (BY ME)
FS	FLOW SWITCH (BY ME)
	END OF LINE RESISTANCE
	LAMP DISPLAY STATUS
	FLASH LIGHT
AD	SUBSCRIPTION FOR ADDRESSABLE DEVICE
	REMOTE LAMP

สัญลักษณ์แสงสว่าง

SYMBOL	DESCRIPTION
	FL(T8) 2x36W.
	FL(T8) 3x18W.
	DOWN LIGHT ชั้ว E 27 1X18 W กระจกใส
	DOWN LIGHT ชั้ว E 27 2X18 W กระจกใสพ่นทรายตรงกลาง
	DOWN LIGHT ชั้ว E 27 1X18 W กระจกใสพ่นทรายตรงกลาง

สัญลักษณ์ ป้ายทางออกฉุกเฉิน

SYMBOL	DESCRIPTION
	EXIT SIGN BACK UP TIME 2 HR. (APPOVE BY ELECTRICAL ENGINEER)
	EXIT SIGN ,WALL MOUNTED
	EXIT SIGN ,CEILING MOUNTED
R	EXIT SIGN ,RECESSED IN WALL
P	EXIT SIGN ,PENDENT MOUNTED
L	EXIT SIGN ,LOW LEVEL, RECESSED IN WALL
	EMERGENCY LIGHT HALOGEN (2x55W.)
	EMERGENCY LIGHT HALOGEN (2x55W.) SEPARUTE BATTERY

สัญลักษณ์ระบบโทรศัพท์

SYMBOL	DESCRIPTION
SDF	SUB DISTRIBUTION FRAME
PABX	PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE
ATT	ATTENDANT CONSOLE
MDF	MAIN DISTRIBUTION FRAME
TC	TELEPHONE CENTER BOX FOR EACH FLOOR W/TERMINAL
T	TELEPHONE HANDHOLE
x1	SIMPLEX TELEPHONE OUTLET ,FLUSH MOUTED ON WALL AT+0.3M ABOVE FINISHED FLOOR (UNLESS OTHER WISE INDICATED) ,RJ11
x2	DUPLEX TELEPHONE OUTLET ,FLUSH MOUTED ON WALL AT+0.3M ABOVE FINISHED FLOOR (UNLESS OTHER WISE INDICATED) ,RJ11
x1	SIMPLEX POP UP TELEPHONE OUTLET ,FLUSH MOUTEDON WALL AT+0.3M ABOVE FINISHED FLOOR (UNLESS OTHER WISE INDICATED) ,RJ11
x2	DUPLEX POP UP TELEPHONE OUTLET ,FLUSH MOUTEDON WALL AT+0.3M ABOVE FINISHED FLOOR (UNLESS OTHER WISE INDICATED) ,RJ11
	SIMPLEXOUTLET RJ45 CATSE FACE PLATE
1T	4C-0.65mm.TIEV IN PARTION OR IN CONDUIT 1/2" EMT OR IN WALL OR ON CEILING
5T	5(4C-0.65mm.TIEV IN PARTION OR IN CONDUIT 3/4" EMT OR IN WALL OR ON CEILING
10T	10(4C-0.65mm.TIEV IN PARTION OR IN CONDUIT 1" EMT OR IN WALL OR ON CEILING

อพวช.
NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
รัตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโภภพงษ์

ระบบดูแลรักษา
-

แก้ไข

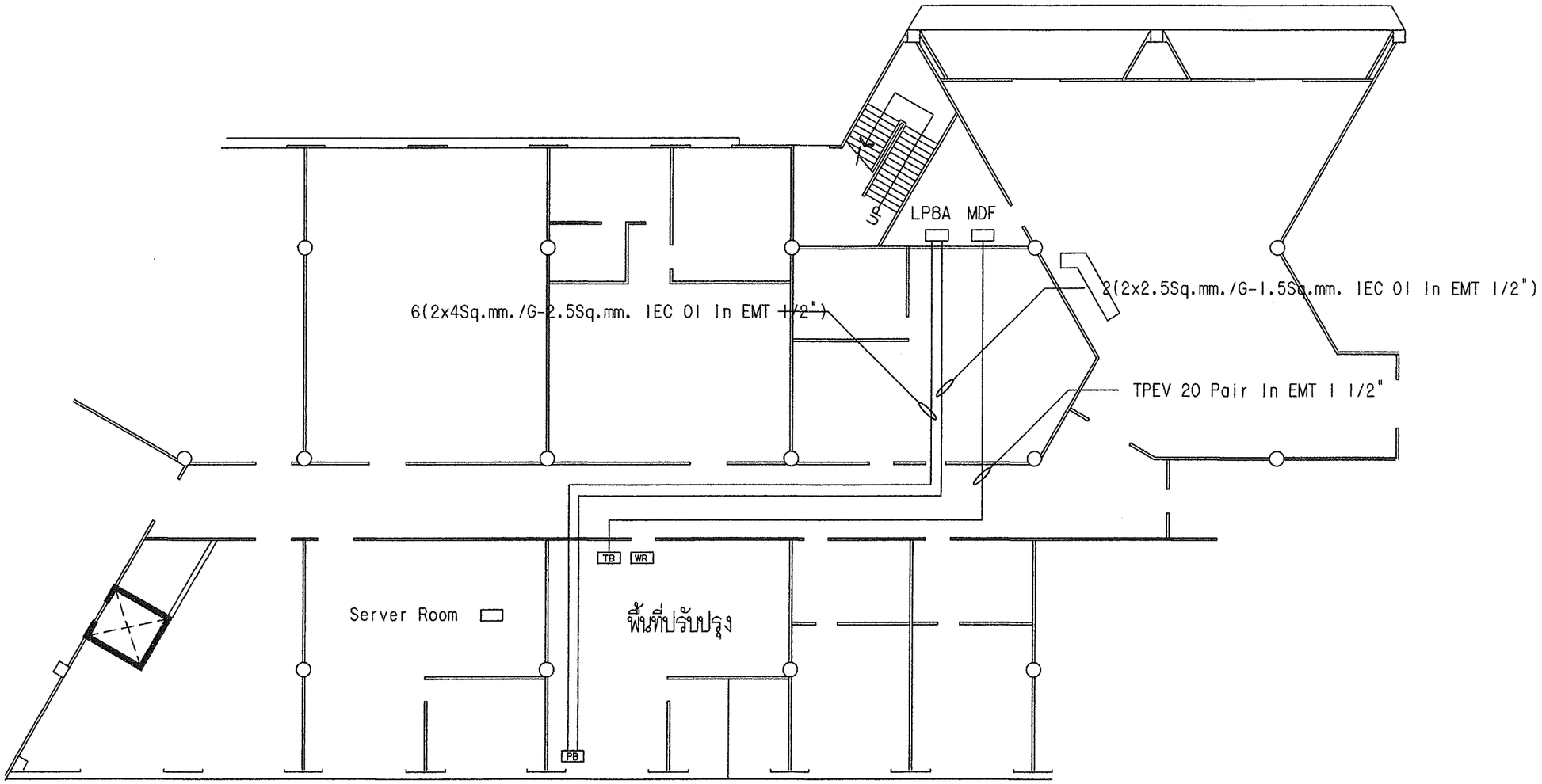
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

สัญลักษณ์, รายละเอียดประกอบแบบ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ EE-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



สัญลักษณ์

▭	LP-8A	ตู้โหลดเซ่นเตอร์
▭	MDF	ตู้เมนโทรศัพท์
▭	PB	Pull Boxes
▭	TB	ตู้ย่อยโทรศัพท์
▭	WR	Wall Rack 19"

ข้อกำหนดงานติดตั้ง

- ท่อ EMT ให้ติดตั้งบน Support
- ตู้โหลดเซ่นเตอร์เปลี่ยนใหม่ทดแทนของเดิม
- ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดใช้โปรแกรมเดิมจากห้อง Server Room
- ระบบประตูอัตโนมัติใช้โปรแกรมเดิมจากห้อง Server Room

แบบจุดต่อเชื่อมงานระบบ

SCALE 1:200

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

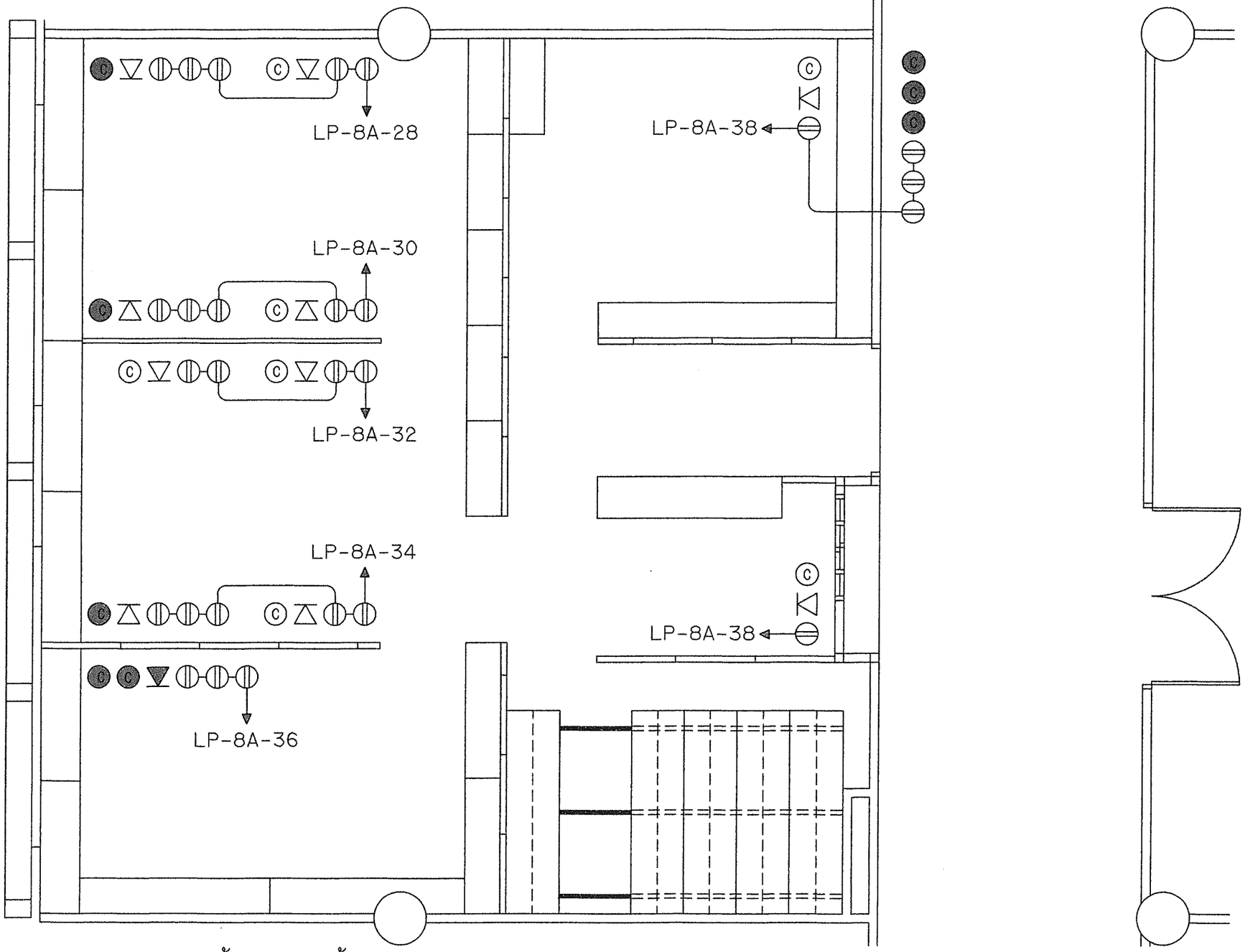
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แบบจุดต่อเชื่อมงานระบบ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:200	แบบที่ EE-02
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



สัญลักษณ์

- เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่มีกราวด์ 16A 250V
- เต้ารับโทรศัพท์แบบคู่
- เต้ารับโทรศัพท์แบบเดี่ยว
- เต้ารับคอมพิวเตอร์แบบคู่
- เต้ารับคอมพิวเตอร์แบบเดี่ยว

ข้อกำหนดงานติดตั้ง

- วงจรเต้ารับไฟฟ้า THW 2x4 Sq.mm./G-2.5 Sq.mm.
- สายโทรศัพท์ Tiev-4C 0.65 Sq.mm.
- สายคอมพิวเตอร์ UTP CAT6
- เต้ารับทั้งหมดใช้หน้ากากโลหะ

แปลนเต้ารับ

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบดูแลรักษาอาคาร
-

แก้ไข

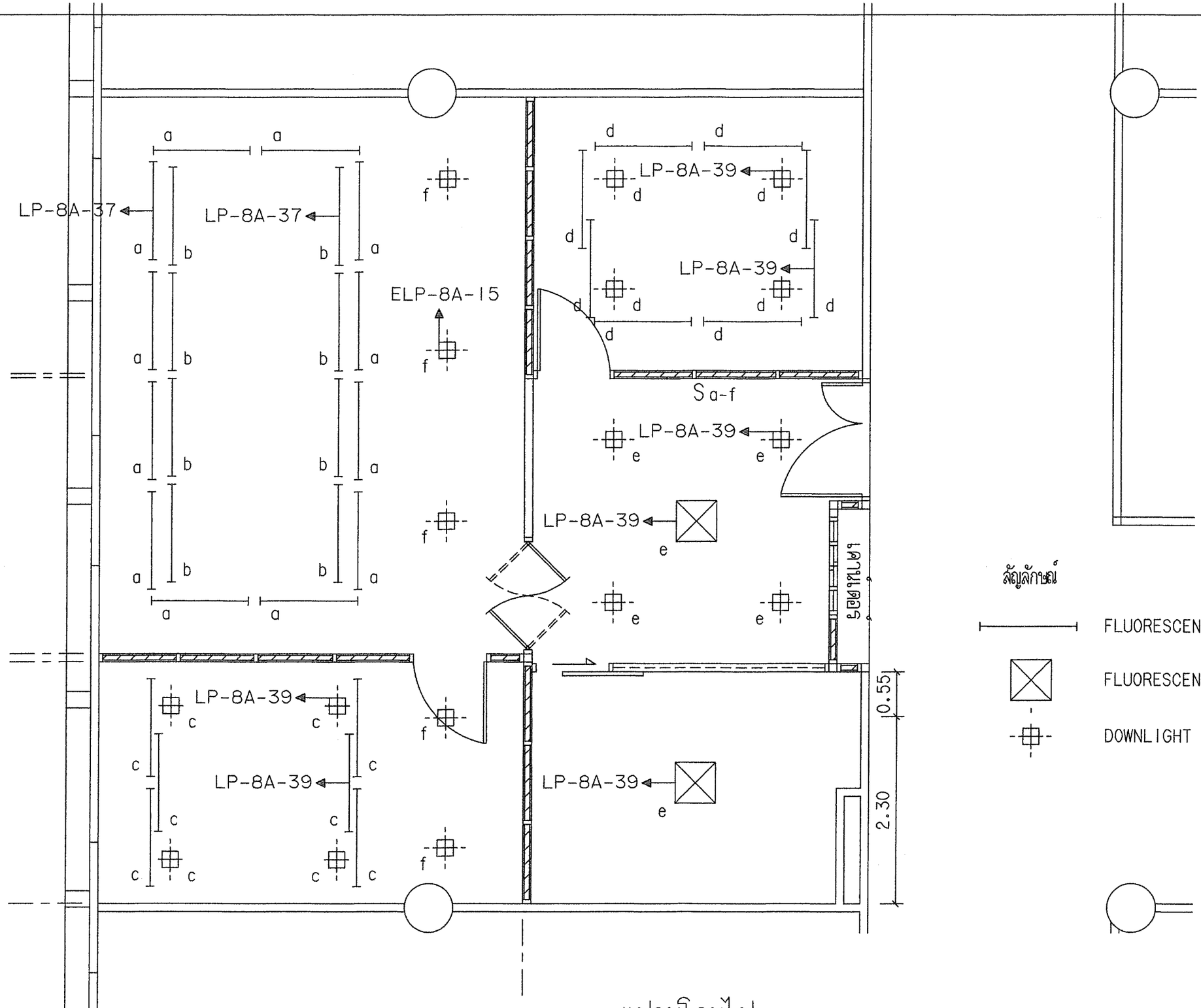
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนเต้ารับ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ EE-03
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนโคมไฟ

SCALE 1:50

สัญลักษณ์

FLUORESCENT 1x36W

FLUORESCENT 3x18W

DOWNLIGHT 1x18W

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/ไฮดา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโลกาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

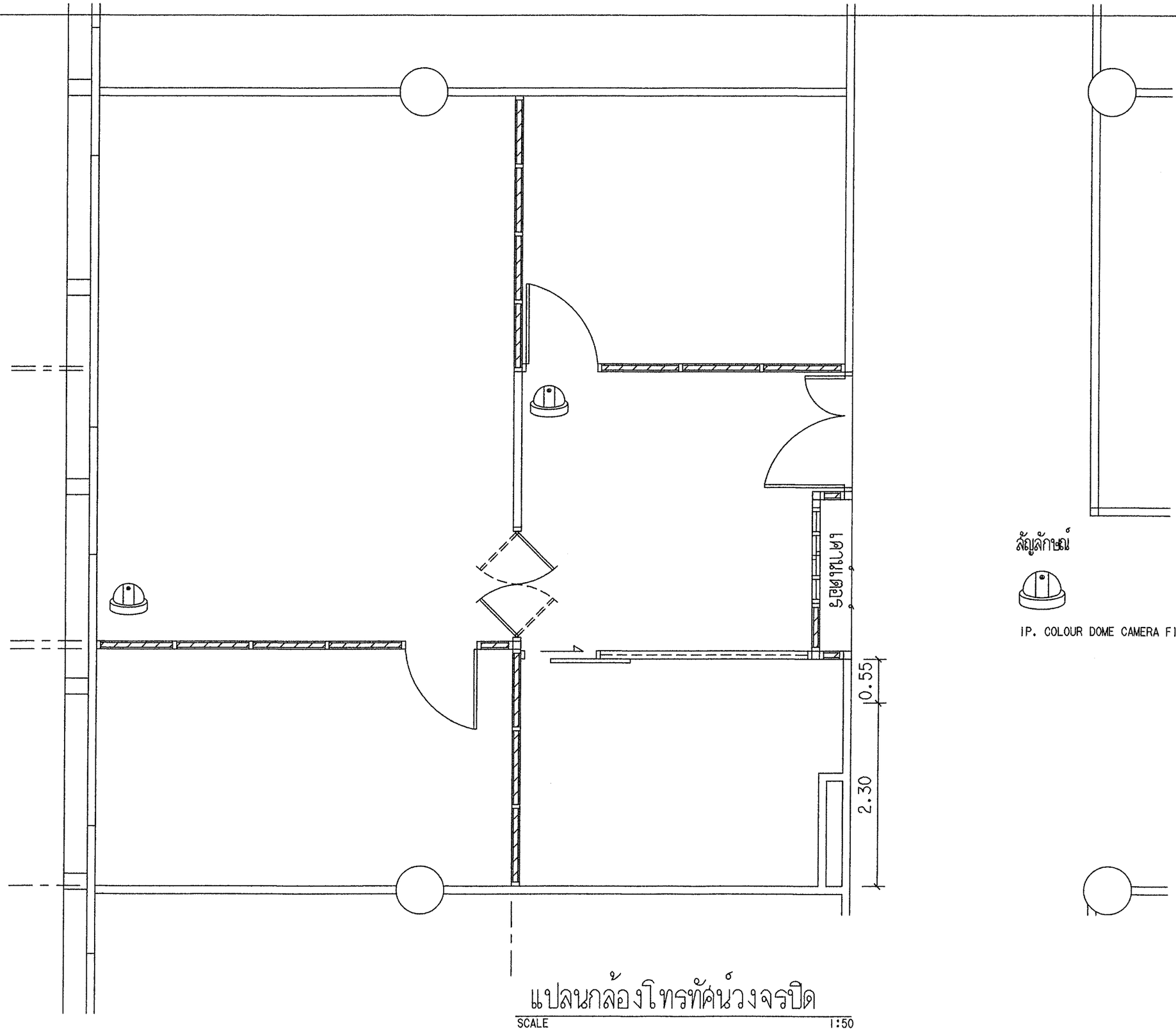
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนโคมไฟ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ EE-04
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

SCALE 1:50

อพวช.
NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

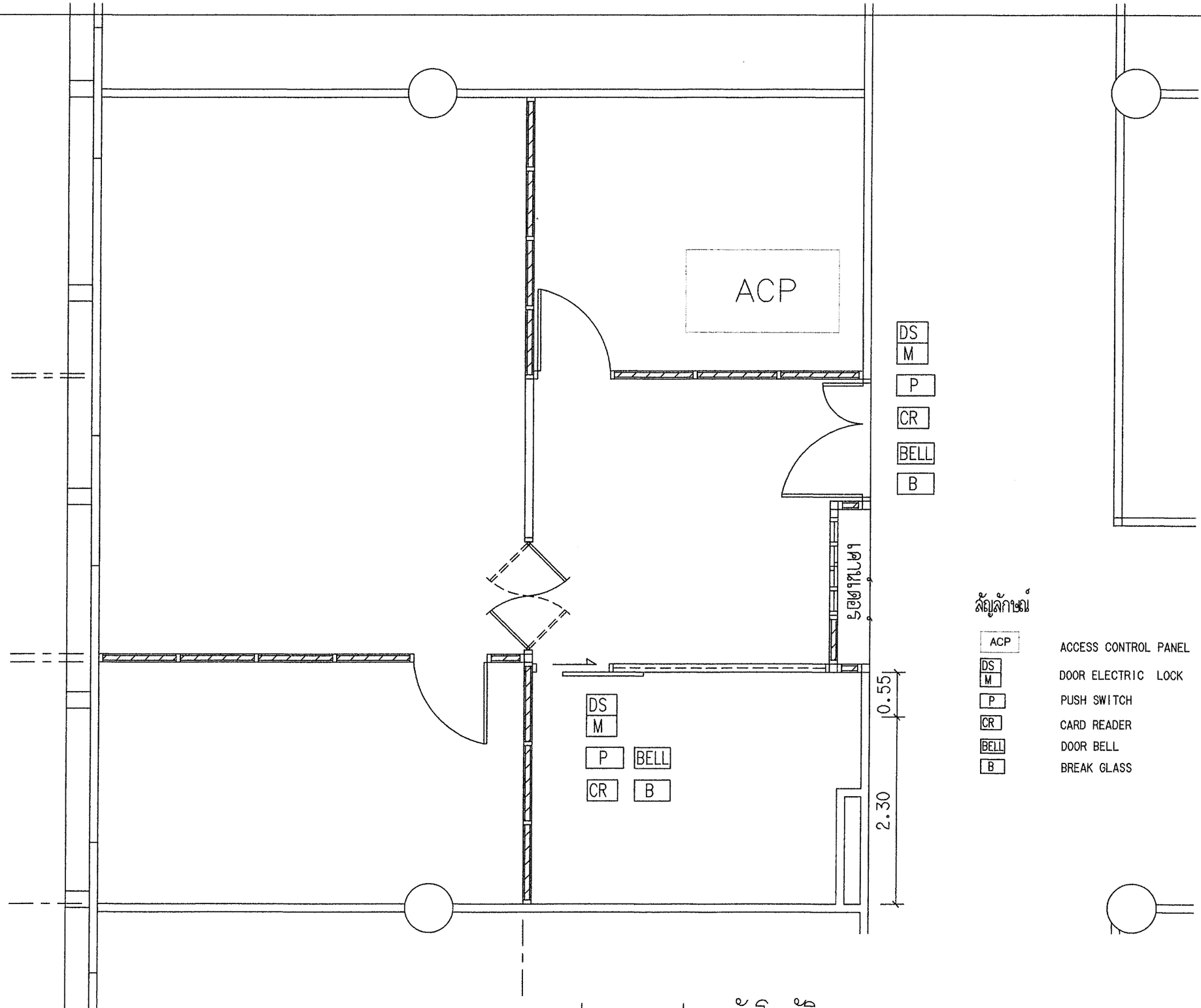
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ EE-05
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



สัญลักษณ์

ACP	ACCESS CONTROL PANEL
DS / M	DOOR ELECTRIC LOCK
P	PUSH SWITCH
CR	CARD READER
BELL	DOOR BELL
B	BREAK GLASS

แปลนระบบประตูอัตโนมัติ

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนระบบประตูอัตโนมัติ

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน 1:50	แบบที่ EE-06
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่

สารบัญแบบ

DRAWING NO.	LIST OF DRAWING

คำย่อ

AMCC	AIR CONDITIONING MOTOR CONTROL CENTER
CD	CEILING DEFFUSER WITH VOLUME DAMPER
CDU	CONDENSING UNIT
CH	CHILLER
CHP	CHILLED WATER PUMP
COP	CONDENSER WATER PUMP
CT	COOLING TOWER
D	DRAIN
EAD	EXHAUST AIR DUCT
EAG	EXHAUST AIR GRILLE
EAR	EXHAUST AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER)
EF	EXHAUST FAN
FAD	FRESH AIR DUCT
FAG	FRESH AIR GRILLE (WITH INSECT SCREEN)
FAR	FRESH AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER AND INSECT SCREEN)
FCU	FAN COIL UNIT
FD	FLOOR DRAIN
FRD	FIRE DAMPER
FS	FLOW SWITCH
GD	GRAVITY DAMPER
LSD	LINEAR SLOT DIFFUSER
PFP	PACKAGED FILTERING UNIT PUMP
PS	PRESSURE SWITCH
PVC	POLYVINYL CHLORIDE
SAD	SUPPLY AIR DUCT
SAG	SUPPLY AIR GRILLE
SAR	SUPPLY AIR REGISTER (WITH VOLUME DAMPER)
SF	SUPPLY FAN
SP	SERVICE PANEL
TAG	TRANSFER AIF GRILLE
VD	VOLUME DAMPER
w/	WITH
w/o	WITHOUT
BD	BACKDAFT DAMPER
VAD	VARIABLE AIR VOLUME DIFFUSER
LSVD	VARIABLE AIR VOLUME LINEAR SLOT DIFFUSER

สัญลักษณ์วาล์วและอุปกรณ์เสริม

SYMBOL	DESCRIPTION
	CIRCULATING PUMP
	THERMOMETER
	PRESSURE GAUGE WITH SNUBBER AND NEEDLE VALVE WITH DRAIN
	FLEXIBLE PIPE CONNECTION
	GATE VALVE
	BALL VALVE
	CHECK VALVE
	BUTTERFLY VALVE
	SOLENOID VALVE
	2-WAY MOTORIZED CONTROL VALVE, SPRING RETURN
	3-WAY MOTORIZED CONTROL VALVE, SPRING RETURN
	2-WAY MOTORIZED BUTTERFLY VALVE
PRV	PRESSURE RELIFE VALVE
	BALANCING VALVE
	FLOW METER
	AUTOMATIC AIR VENT WITH VALVE
	FLOW SWITCH
	WATER METER
	PRESSURE GAUGE TEST WELL
	DIRT POCKET
EJ	EXPANSION JOINT (STAINLESS STEEL BELLOW TYPE)
	THERMOMETER TEST WELL
	BTU METER
	FLOW TRANSMITTER
	TEMPERATURE TRANSMITTER
	AUTOMATIC BALANCING COMBINATION VALVE

สัญลักษณ์อิเล็กทรอนิกส์

SYMBOL	DESCRIPTION
	ON LOAD ISOLATING SWITCH
	MOULD CASE CIRCUIT BREAKER
	CARTRIDGE FUSE
	HOLDING COIL OF CONTROL RELAY (C) OR MOTOR STARTER (M)
	TIMER RELAY
	VOLTAGE TRANSFORMER
	ALARM BELL
D.O.L	DIRECT-ON-LINE MOTOR STARTER
Y-Δ	WYE-DELTA MOTOR STARTER
CT	CURRENT TRANSFORMER
A	AMMETER
V	VOLTMETER
	SELECTOR SWITCH FOR VOLTMETER OR AMPMETER
	PILOT LAMP , R=RED , G=GREEN , Y=YELLOW OR ORANGE
W	KILOWATT METER
WH	KILOWATT HOUR METER
VARH	KILOVAR METER
PF	POWER FACTOR METER
	NORMALLY OPENED CONTACT (LOW VOLTAGE OR HIGH VOLTAGE)
	NORMALLY CLOSED CONTACT (LOW VOLTAGE OR HIGH VOLTAGE)
	START PUSH BUTTON
	STOP PUSH BUTTON
	OVERLOAD OF MOTOR CONTACTOR
	AUTO-OFF-MANUAL SELECTOR SWITCH
	MAIN DISTRIBUTION BOARD OR DISTRIBUTION BOARD
	WALL MOUNTED PANEL BOARD
C	PANEL BOARD ON CELLING
R OR	REMOTE PUSH BUTTON ON-OFF WITH LAMP
J	ELECTRICAL JUNCTION BOX
	CONNECTED TO GROUNDING SYSTEM
T	SPACE THERMOSTAT
T_S	THERMOSTAT WITH 3-SPEED SWITCH
T_R	REMOTE BULB THERMOSTAT
T_{RS}	REMOTE SETPOINT THERMOSTAT
H	ROOM HUMIDISTAT
S_F	FAN SPEED SWITCH
	FIRE STAT

สัญลักษณ์อิเล็กทรอนิกส์

SYMBOL	DESCRIPTION
SD	SMOKE DETECTOR
SD	DUCT TYPE SMOKE DETECTOR
	DISCONNECTING SWITCH
	DISCONNECTING SWITCH BY OTHER
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE, BY OTHER
P	PRESSURE SENSOR
VSD	VARIABLE SPEED DRIVE OF MOTOR
CO	CARBONMONOXIDE SENSOR
CO_2	CARBONDIOXIDE SENSOR

สัญลักษณ์ท่อ

SYMBOL	DESCRIPTION
CHS	CHILLED WATER SUPPLY
CHR	CHILLED WATER RETURN
CDS	CONDENSER WATER SUPPLY FROM COOLING TOWER
CDR	CONDENSER WATER RETURN TO COOLING TOWER
D	DRAIN PIPE
M	MAKE-UP WATER
EQ	EQUALIZER
O	OVERFLOW
B	BLEED OFF
EX	EXPANSION LINE
S	REFRIGERANT SUCTION LINE
L	REFRIGERANT LIQIUD LINE
H	REFRIGERANT HOT GAS LINE
	FLOW DIRECTION OF ARROW
	ANCHOR, MAIN
1/200	PIPE SLOPE 1:200

สัญลักษณ์ข้อต่อ/ ข้อแยก

SYMBOL	DESCRIPTION
	ELBOW 90Ø
	ELBOW 45Ø
	ELBOW LOOKING UP
	ELBOW LOOKING DOWN
	ELBOW REDUCING
	LONG RADIUS ELBOW
	CONNECTION TOP
	CONNECTION BOTTOM
	TEE
RED	REDUCER
	FLANGE
	UNION
	REMOVABLE CAP END
	BLIND FLANGE END
	CLEANOUT OR PLUG
	STRAINER WITH BLOW-OFF

สัญลักษณ์ระบบปรับอากาศ

SYMBOL	DESCRIPTION
A x B	DUCT SIZE, FIRST FIGURE SIZE SHOWN. SECOND FIGURE SIZE NOT SHOWN
	DUCT SECTION, POSITIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP SIDE
	DUCT SECTION, NEGATIVE PRESSURE, FIRST FIGURE IS TOP SIDE
	DUCT ELBOW UP
	DUCT ELBOW DOWN
	ROUND ELBOW
	DUCT ELBOW WITH TURING VANE
A x B / C x D	DUCT TRANSITION
CD	CEILING DIFFUSER, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	2x3/4" LSD, 1.2 m.LONG(2=NO.OF SLOT,3/4" WIDTH OF SLOT 1.20 m.-LENGTH OF SLOT)
EAG	EXHAUST AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
RAG	RETURN AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
SAG	SIDE WALL SUPPLY AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
RAG	SIDE WALL RETURN AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
EAG	SIDE WALL FRESH AIR GRILLE, WITH NECK SIZE, CFM CAPACITY
	DOOR LOUVRE, SUPPLIED BY OTHER
VD	VOLUME DAMPER
VD	OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER
VD	VOLUME DAMPER, BUTTERFLY TYPE
M	MOTORIZED VOLUME DAMPER
FRD	FIRE DAMPER AND SLEEVE
20 □ 1500	ACCESS DOOR, INDICATED SIZE
SA	SOUND ATTENUATOR
	FLEXIBLE DUCT CONNECTION
	AIR FILTER
C	COOLING COIL
	SPLITTER DAMPER
	INSIDE INSULATION OR DUCT LINER
	VAV BOX WITH FLEXIBLE DUCT AND LINEAR SLOT DIFFUSER
1/200	DUCT SLOPE 1:200
T_S	THERMOSTAT WITH 3-SPEED SWITCH
T_R	REMOTE BULB THERMOSTAT
T_{RS}	REMOTE SETPOINT THERMOSTAT
H	ROOM HUMIDISTAT
S_F	FAN SPEED SWITCH
	FIRE STAT
SD	SMOKE DETECTOR
SD	DUCT TYPE SMOKE DETECTOR
	DISCONNECTING SWITCH
	DISCONNECTING SWITCH BY OTHER
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE
WP	DISCONNECTING SWITCH, WEATHER PROOF TYPE, BY OTHER
P	PRESSURE SENSOR
VSD	VARIABLE SPEED DRIVE OF MOTOR

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

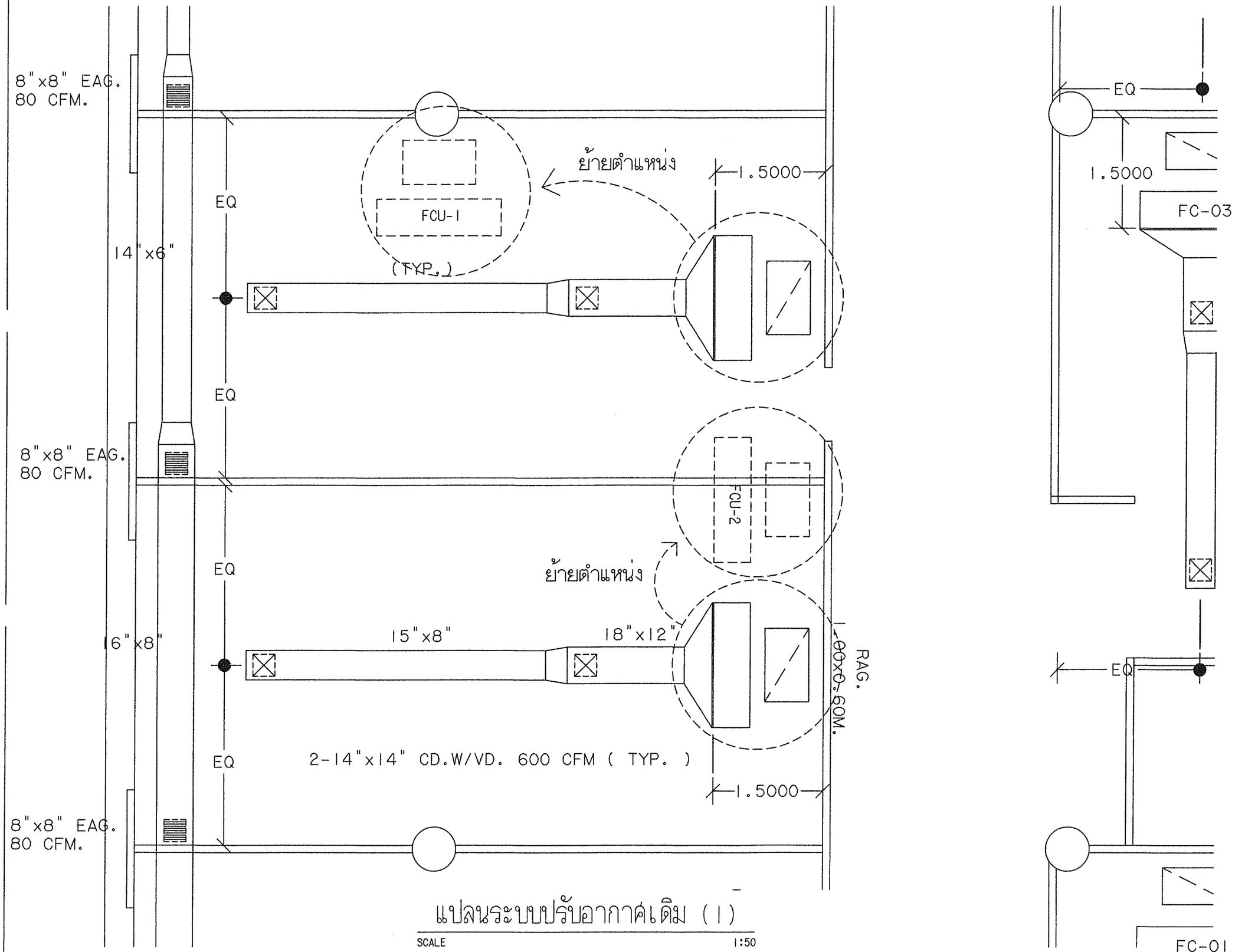
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

LIST OF DRAWINGS &
SYSBOLS, ABBREVIATIONS

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AC-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนระบบปรับอากาศเดิม (1)

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิติพันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

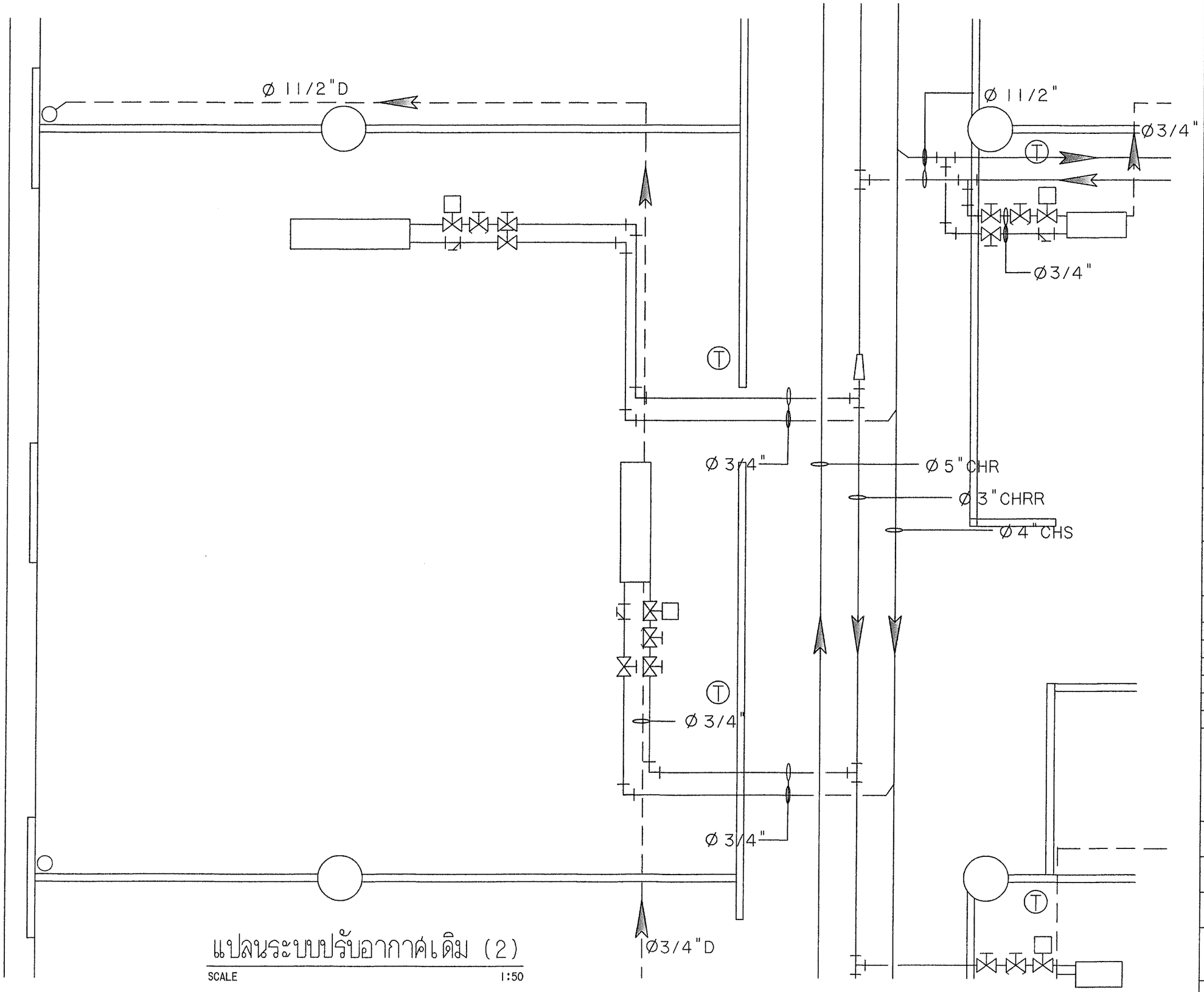
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนระบบปรับอากาศเดิม (1)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
งานที่	AC-02
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนระบบปรับอากาศเดิม (2)

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา

-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ

วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล

ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล

-

แก้ไข

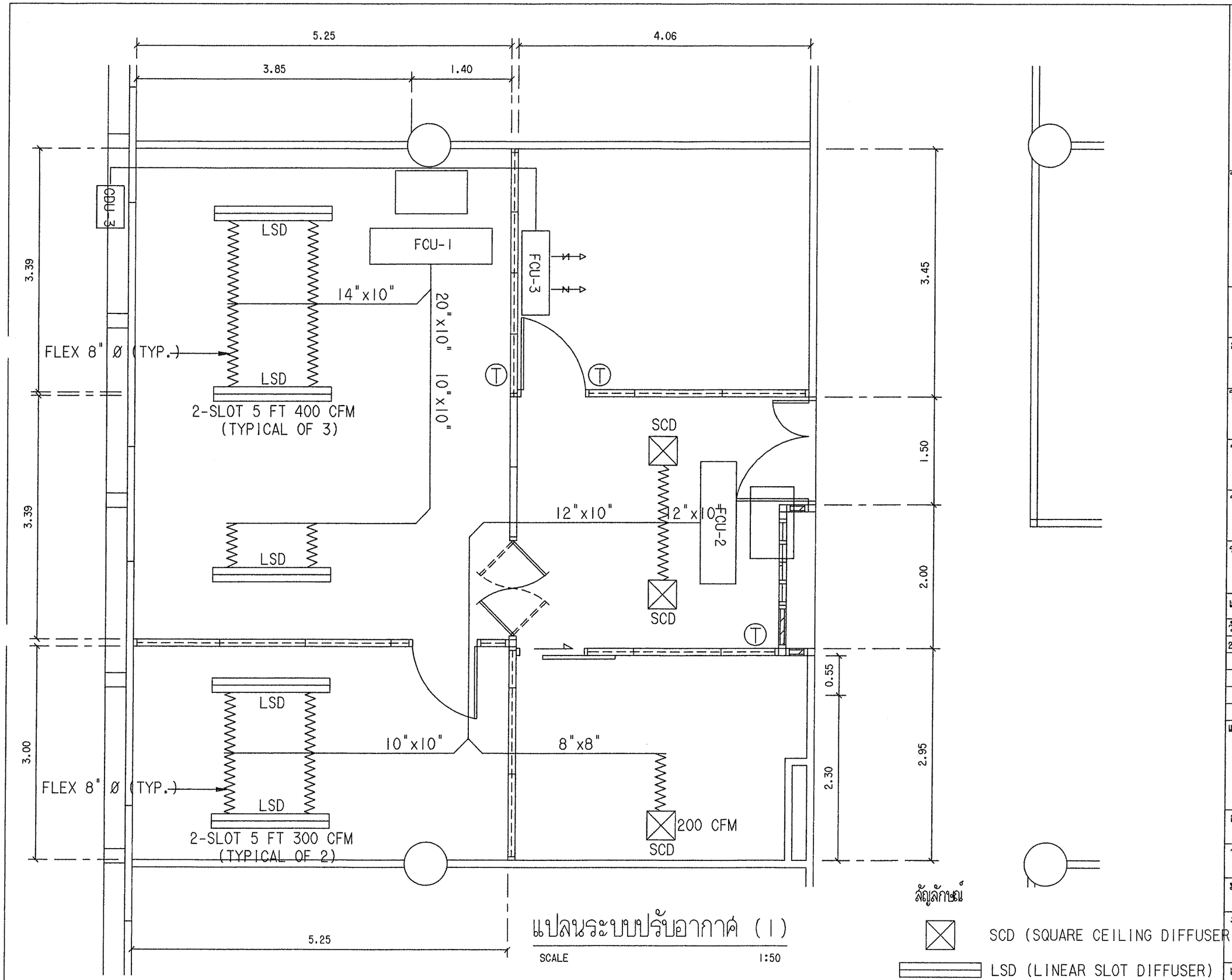
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนระบบปรับอากาศเดิม (2)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
งานที่	AC-03
เขียนโดย	แผนที่



อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

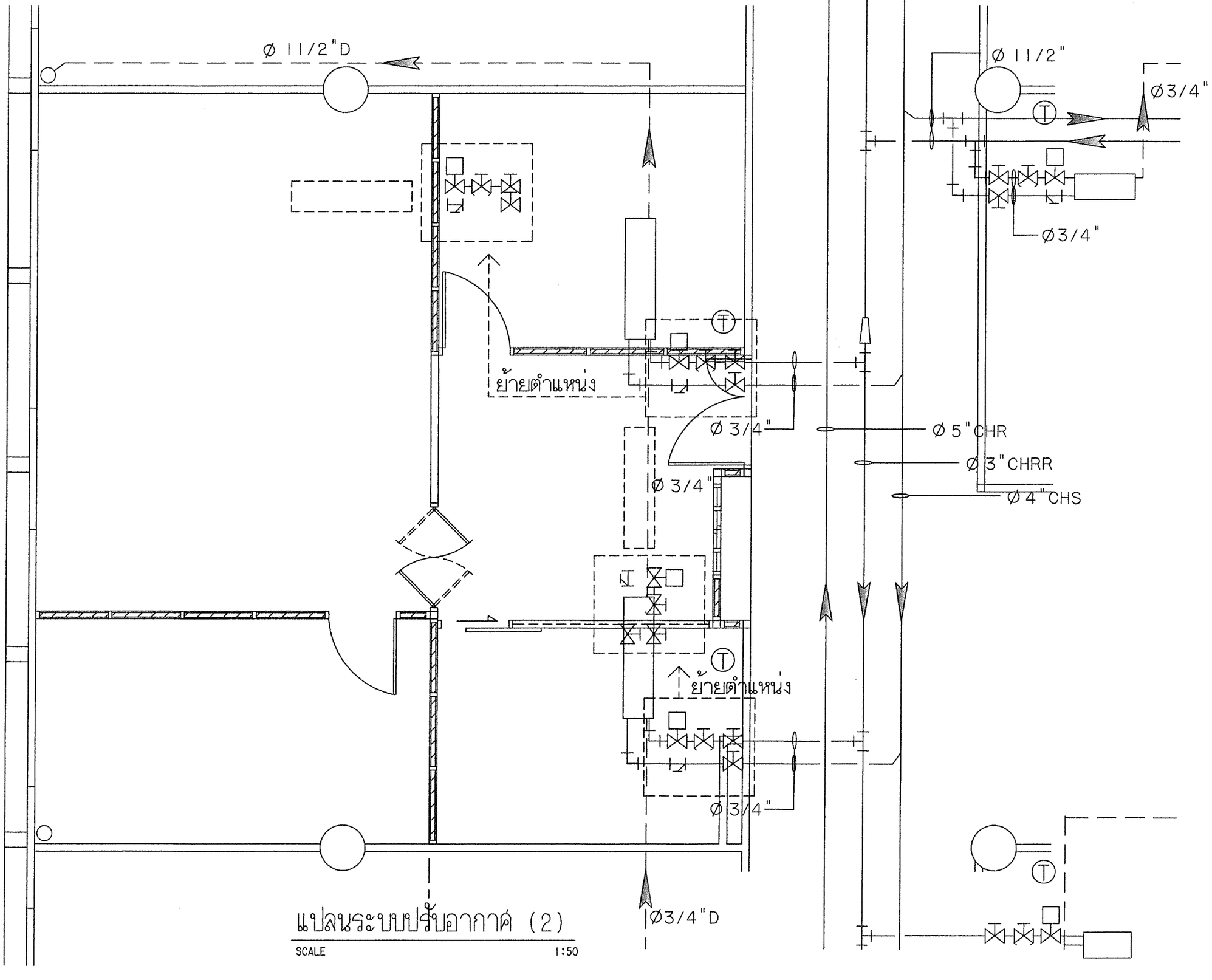
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนระบบปรับอากาศ (1)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ AC-04
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนระบบปรับอากาศ (2)

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนระบบปรับอากาศ (2)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
งานที่	AC-05
เขียนโดย	แผ่นที่

DRAWING NO. (หมายเลขแบบ)	LIST OF DRAWINGS (ชื่อแบบ)
SN-01	SYMBOLS, ABBREVIATIONS & LIST OF DRAWINGS
SN-02	แปลนระบบท่อน้ำเสียและท่อระบายอากาศ
SN-03	แปลนระบบท่อจ่ายน้ำดี
SN-04	SOIL, WASTE, VENT ISOMATIC DIAGRAM (ห้องน้ำชาย)
SN-05	SOIL, WASTE, VENT ISOMATIC DIAGRAM (ห้องน้ำหญิง)
SN-06	COLD WATER SUPPLY ISOMATIC DIAGRAM (ห้องน้ำชาย)
SN-07	COLD WATER SUPPLY ISOMATIC DIAGRAM (ห้องน้ำหญิง)
SN-08	แปลนท่อจ่ายน้ำประปา
SN-09	แปลนระบบระบายน้ำฝน ชั้น ล่าง
SN-10	แปลนระบบระบายน้ำฝน ชั้น หลังคา
SN-11	รูปตัดขยาย A, B / แบบขยายงานระบบท่อ / แบบขยายท่อระบายน้ำฝน
SN-12	แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย
SN-13	แบบขยายทั่วไป
M-01	แปลนระบบระบายอากาศ

SYMBOLS (สัญลักษณ์)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
W	WASTE OR RAIN LEADER (เส้นท่อระบายน้ำทิ้ง หรือเส้นท่อระบายน้ำฝน)
S	SOIL PIPE (เส้นท่อระบายน้ำโสโครก)
CW	COLD WATER (เส้นท่อน้ำเย็น หรือน้ำประปา)
HW	HOT WATER SUPPLY (เส้นท่อน้ำร้อน)
HWR	HOT WATER RETURN (เส้นท่อน้ำร้อนไหลกลับ)
V	VENT PIPE (เส้นท่อระบายอากาศ)
F	FIRE LINE (เส้นท่อน้ำดับเพลิง)
G	GAS LINE (เส้นท่อก๊าซ)
	PRESSURE REGULATING VALVE (วาล์วน้ำควบคุมแรงดัน)
	CHECK VALVE (วาล์วน้ำทางเดียว)
	BUTTERFLY VALVE (วาล์วปีกผีเสื้อ)
	BALL VALVE (วาล์วน้ำแบบลูกบอล)
	UNION (ข้อต่อ)
CO	CLEANOUT PLUG, ISOMETRIC (ช่องทำความสะอาด)
FD	FLOOR DRAIN, PLAN (ช่องระบายน้ำที่พื้น)
FCO	FLOOR CLEANOUT, PLAN (ช่องทำความสะอาดที่พื้น)
	PRESSURE GAUGE (เกจวัดแรงดัน)
	REDUCER CONCENTRIC (ข้อต่อลด)
	FLEXIBLE CONNECTOR (ข้อต่ออ่อน)
	CONNECTION, BOTTOM (ข้อต่อตัวที่ต่อด้านล่าง)
	CONNECTION, TOP (ข้อต่อตัวที่ต่อด้านบน)
	ELBOW, TURNED DOWN (ข้องอลง)
	ELBOW, TURNED UP (ข้องอขึ้น)
	STRAINER (ตัวกรอง)
	WATER PUMP (ปั๊มน้ำ)

SYMBOLS (สัญลักษณ์)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
RD	ROOF DRAIN (ช่องระบายน้ำฝนบนหลังคา)
WC	WATER CLOSET, FLUSH TANK (โถส้วมชักโครกแบบถังน้ำ)
WC	WATER CLOSET, FLUSH VALVE (โถส้วมชักโครกแบบประตูน้ำ)
UR	URINAL (โถปัสสาวะชาย)
LAV	LAVATORY (อ่างล้างมือ)
BT	BATH TUB (อ่างอาบน้ำ)
SH	SHOWER HEAD (ฝักบัวอาบน้ำ)
M	WATER METER (มาตรวัดน้ำ)
SCP	SCUPPER DRAIN (ช่องระบายน้ำฝนด้านข้าง)
	MANHOLE (บ่อพัก)
	FOOT VALVE (หัวกระโหลกดูดน้ำ)
	FLOAT VALVE (วาล์วลูกลอย)
	PRESSURE RELIEF VALVE (วาล์วระบายความดัน)
FM	FLOW METER (มาตรวัดการไหล)
	AUTOMATIC AIR VENT OR AIR RELEASE VALVE (วาล์วระบายอากาศอัตโนมัติ)
	FIRE EXTINGUISHER ABC OR CO_2 10 LBS. (ถังดับเพลิงมือถือ ABC หรือ CO_2 ขนาด 10 LBS.)
	FIRE DEPARTMENT CONNECTION (หัวรับน้ำสำรวจดับเพลิง)
FHC.	FIRE HOSE CABINET (ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง)
	SPRINKLER HEAD, PENDENT TYPE (หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดคว่ำ)
	SPRINKLER HEAD, UPRIGHT TYPE (หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหงาย)
	SPRINKLER HEAD, SIDEWALL TYPE (หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดติดผนัง)
	ALARM CHECK VALVE
S	BUTTERFLY VALVE W/SUPERVISORY SWITCH
F	FLOW SWITCH
	WATER HAMMER ARRESTER WITH VALVE
	WATER HAMMER ARRESTER WITH VALVE

ABBREVIATION (ตัวย่อ)	DESCRIPTIONS (รายละเอียด)
AAV	AUTOMATIC AIR VENT OR AIR RELEASE VALVE (วาล์วระบายอากาศอัตโนมัติ)
BFV	BUTTERFLY VALVE (ประตูน้ำแบบปีกผีเสื้อ)
BSP	BLACK STEEL PIPE (ท่อเหล็กดำ)
BV	BALL VALVE (ประตูน้ำแบบบอล์ล)
CD	CONDENSATED DRAIN PIPE (ท่อระบายน้ำทิ้งระบบปรับอากาศ)
CI	CAST IRON (ท่อเหล็กหล่อ)
CO	CLEANOUT (ช่องทำความสะอาด)
CV	CHECK VALVE (วาล์วกันน้ำไหลกลับ)
CW	COLD WATER PIPE (ท่อน้ำประปา)
F	FIRE LINE (แนวท่อดับเพลิง)
FCO	FLOOR CLEANOUT (ช่องทำความสะอาดท่อที่พื้น)
FD	FLOOR DRAIN (ช่องระบายน้ำที่พื้น)
FDC	FIRE DEPARTMENT CONNECTION (หัวรับน้ำสำรวจดับเพลิง)
FH W/HV	FIRE HYDRANT W/PRESSURE RESTRICTING HOSE VALVE
FHC	FIRE HOSE CABINET (ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง)
FLEX	FLEXIBLE CONNECTOR (ข้อต่อท่ออ่อน)
FM	FLOW METER (มาตรวัดการไหล)
FP	FIRE PUMP (เครื่องสูบน้ำดับเพลิง)
FS	FLOW SWITCH (สวิชช์ตรวจสอบการไหล)
G	GAS (ก๊าซ)
GSP	GALVANIZED STEEL PIPE (ท่อเหล็กอาบสังกะสี)
GV	GATE VALVE (วาล์วประตูน้ำ)
HB	HOSE BIBB (ก๊อกสนาม)
HC	HOSE CABINET
HW	HOT WATER SUPPLY (ท่อน้ำร้อน)
HWR	HOT WATER RETURN (ท่อน้ำร้อนไหลกลับ)
IL	INVERTED LEVEL (ระดับก้นบ่อพัก)
JP	JOCKEY PUMP (เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน)
LAV	LAVATORY (อ่างล้างหน้า)
MH	MANHOLE (บ่อพักน้ำ)
PB	POLYBUTLENE PIPE (ท่อพีบี)
PG	PRESSURE GAUGE (มาตรวัดความดัน)
PP-R	POLYPROPYLENE RANDOM COPOLYMER
PVC	POLYVINYL CHLORIDE PIPE (ท่อพีวีซี)
RCP	REINFORCED CONCRETE PIPE (ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก)
RD	ROOF DRAIN (ช่องระบายน้ำฝนบนหลังคา)
RL	RAIN LEADER (ท่อระบายน้ำฝน)
S	SOIL PIPE (ท่อระบายน้ำโสโครก)
SCP	SCUPPER DRAIN (ช่องระบายน้ำฝนด้านข้าง)
SH	SHOWER HEAD (ฝักบัวอาบน้ำ)
SK	SINK (อ่างล้างจาน)
SPK	SPRINKLER (หัวกระจายน้ำดับเพลิง)
ST	STRAINER (วาล์วกรองน้ำ)
SW	SUPERVISORY SWITCH (สวิชช์แสดงสถานะการเปิด-ปิด)
TDH	TOTAL DYNAMIC HEAD (ระยะสูบส่งรวม)
TYP	TYPICAL (โดยทั่วไป)
UR	URINAL (โถปัสสาวะชาย)
V	VENT PIPE (ท่อระบายอากาศ)
VTR	VENT THROUGH ROOF (ท่ออากาศผ่านหลังคา)
W	WASTE PIPE (ท่อระบายน้ำเสีย)
WC	WATER CLOSET (โถส้วม)
WHA	WATER HAMMER ARRESTER WITH VALVE
PWTP	PACKAGE WASTEWATER TREATMENT PLANT (บ่อบำบัดน้ำเสีย)
VTW	VENT THROUGH WALL (ท่ออากาศผ่านผนัง)
A/C	ABOVE CEILING
CWBP	COLD WATER BOOSTER PUMP
FTP	FILTRATION PUMP

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

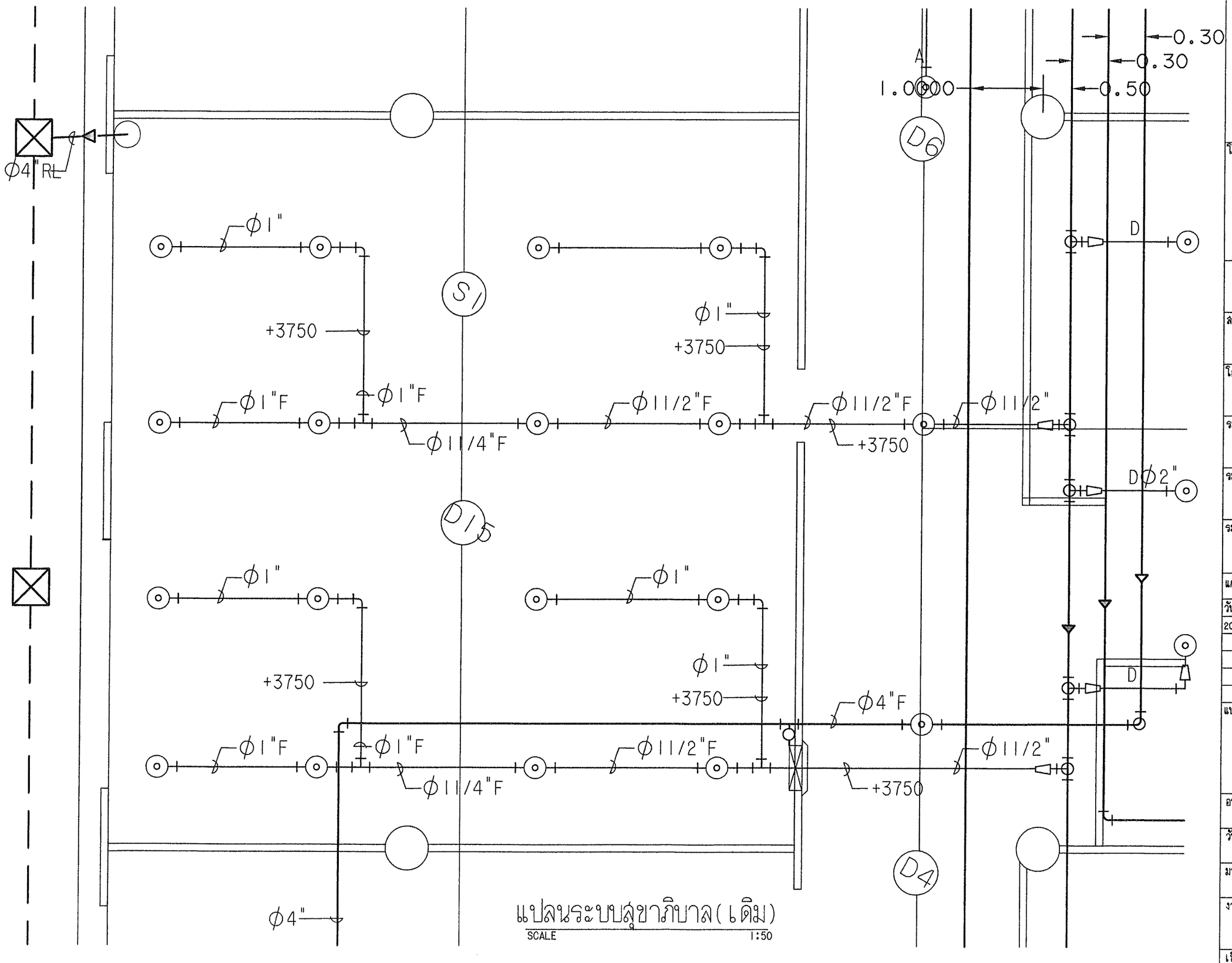
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

LIST OF DRAWINGS & SYSBOLS, ABBREVIATIONS

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่ SN-01
งานที่	
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนระบบสุขาภิบาล(เดิม)

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา

-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ

วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล

ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล

-

แก้ไข

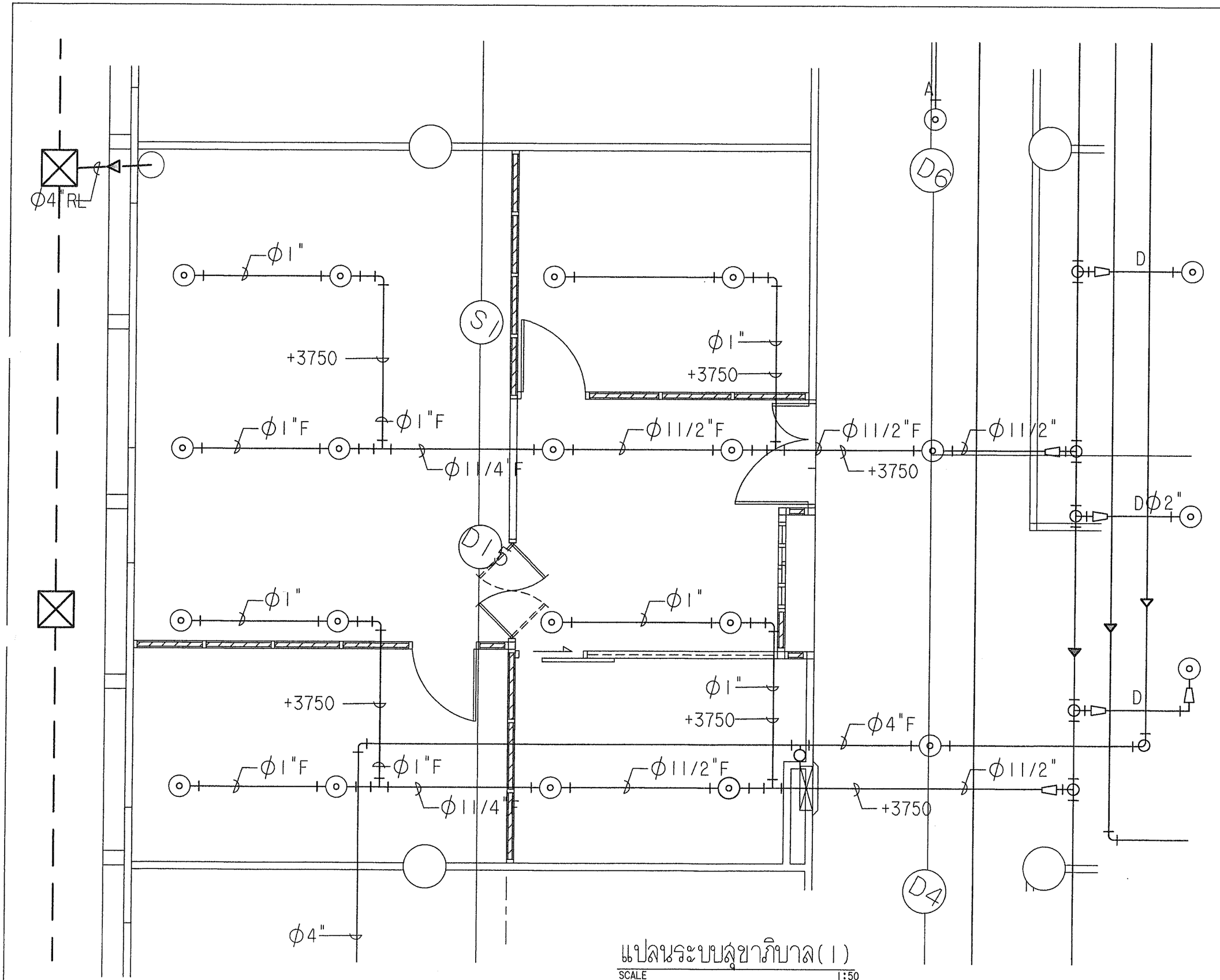
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนสุขาภิบาลเดิม

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
งานที่	SN-02
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนระบบสุขาภิบาล(1)

SCALE 1:50

อพวช. NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม

เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา

-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร

ฐิตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ

วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล

ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล

-

แก้ไข

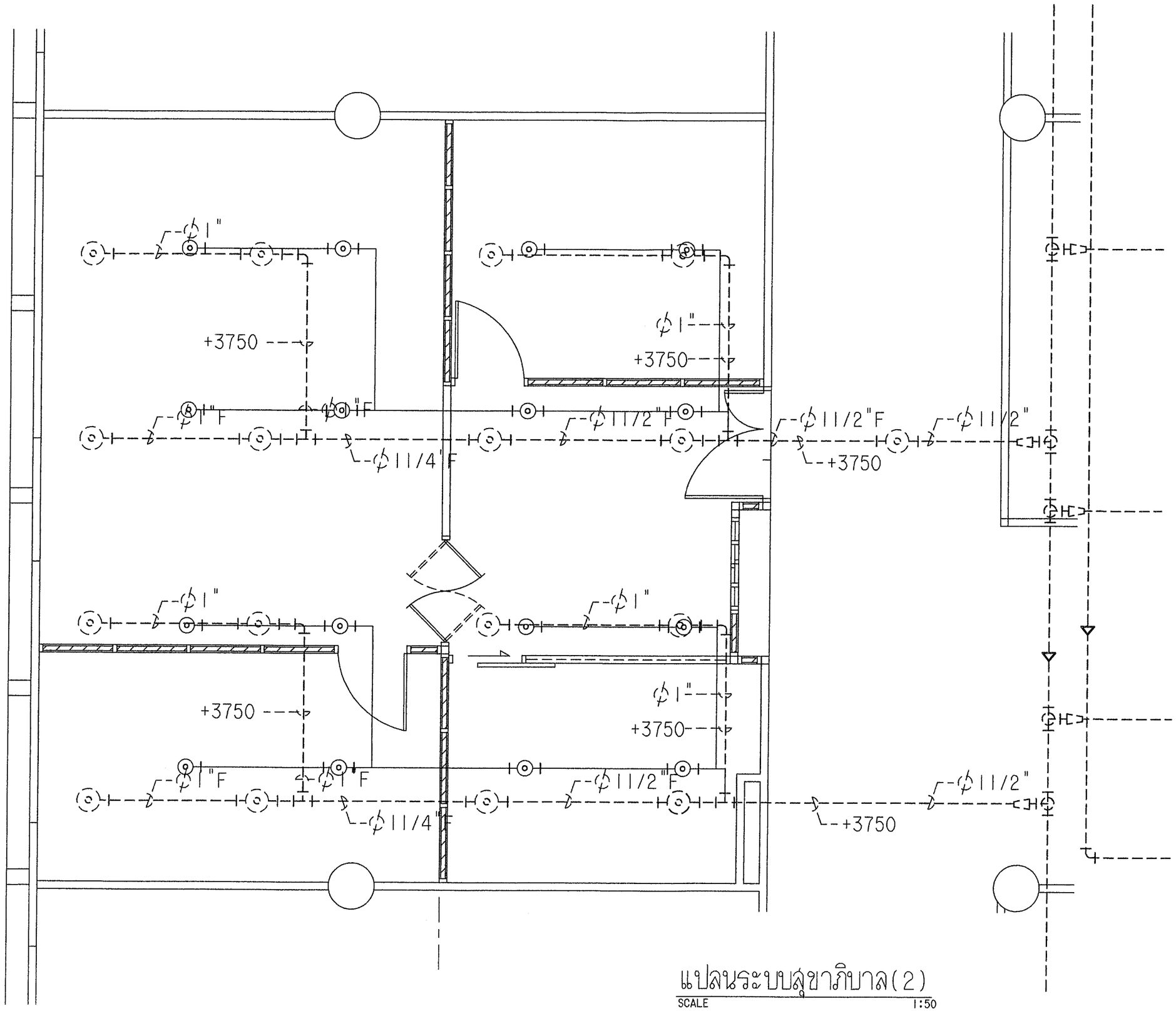
วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนสุขาภิบาล (1)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
งานที่	SN-03
เขียนโดย	แผ่นที่



แปลนระบบสุขาภิบาล(2)

SCALE 1:50

อพวช.
NSM

โครงการ

งานปรับปรุงสำนักงาน กองการพัสดุ
อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เทคโนธานี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

กองการสถานที่

สถาปัตยกรรม
เวชยันต์ จารุเพ็ง

โครงสร้าง/โยธา
-

ระบบไฟฟ้า/สื่อสาร
รัตินันท์ วงษ์จันทร์เพ็ญ
วิชัย เพ็งศักดิ์จงสงวน

ระบบเครื่องกล
ชัยชาญ อึ้งโสภาพงษ์

ระบบสุขาภิบาล
-

แก้ไข

วัน/เดือน/ปี	คำอธิบาย
20/09/2559	สำหรับการเสนอราคา

แบบแสดง

แปลนสุขาภิบาล (2)

อนุมัติ/ตรวจสอบ

วันเริ่มงาน	วันเสร็จงาน
มาตราส่วน	แบบที่
งานที่	SN-04
เขียนโดย	แผ่นที่