



ประกาศองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในบริเวณองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในบริเวณองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๑๔๔,๓๐๕.๒๗ บาท (สี่ล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นสี่พันสามร้อยห้าบาทยี่สิบเจ็ดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)เชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน

ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอรราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๙.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอรราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.thaipbs.or.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๗๙๐-๒๑๗๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) ผ่านทางอีเมล nondhanatht@thaipbs.or.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ โดยองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.thaipbs.or.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ประกาศ ณ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(นางสาวสุวรรณา สมบัติรักษาสุข)

รองผู้อำนวยการ

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๓๔๔๑/๒๕๖๓

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในบริเวณองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

สำนักงานใหญ่

ตามประกาศ องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)

ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ส.ส.ท." มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในบริเวณองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ณ องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (สำนักงานใหญ่) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

..... ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ส.ส.ท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ส.ส.ท. เชื้อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.๒๐)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก ส.ส.ท. ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๙.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ ส.ส.ท. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่

มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และส.ส.ท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ ส.ส.ท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของส.ส.ท.

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ส.ส.ท.จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส.ส.ท. จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ส.ส.ท.กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการโต้แย้งเปรียบเทียบกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ ส.ส.ท.สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของส.ส.ท.

- (๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือส.ส.ท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอลดข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ ส.ส.ท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ ส.ส.ท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของส.ส.ท. เป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง ส.ส.ท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือส.ส.ท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ ส.ส.ท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากส.ส.ท.

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา ส.ส.ท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับส.ส.ท. ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้ส.ส.ท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ส.ส.ท.จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ตามข้อกำหนดการแบ่งงวดงานงวดที่ ๑ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ตามข้อกำหนดการแบ่งงวดงานงวดที่ ๒ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ตามข้อกำหนดการแบ่งงวดงานงวดที่ ๓ ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากส.ส.ท. จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ส.ส.ท.ได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ ส.ส.ท.ได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

๑๐.๒ เมื่อส.ส.ท.ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งส.ส.ท.ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ ส.ส.ท.จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ ส.ส.ท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของส.ส.ท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ ส.ส.ท. อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากส.ส.ท.ไม่ได้

(๑) ส.ส.ท.ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ส.ส.ท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออก

ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ส.ส.ท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

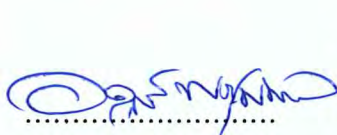
ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับส.ส.ท. ไว้ชั่วคราว

องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย(ส.ส.ท.)

พฤษภาคม ๒๕๖๓

แผ่นแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง งานก่อสร้าง

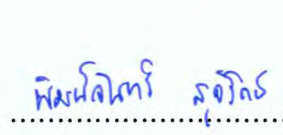
1. ชื่อโครงการ : งานก่อสร้างตามแบบปรับปรุงภูมิสถาปัตยกรรม
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารทั่วไป สำนักบริหาร
3. ลักษณะงาน : โดยสังเขป
 - 3.1 ดำเนินการก่อสร้างตามแบบปรับปรุงภูมิสถาปัตยกรรมและงานเพิ่มเติมอื่นๆตามรายละเอียดแบบก่อสร้างและ BOQ แนบ
 - 3.2 จัดทำรายงานส่งมอบงานตามรายการที่กำหนด
4. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : วงเงินงบประมาณ 3,989,000.00 บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นเก้าบาทถ้วน)
(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ตามที่ได้รับจัดสรรปี 2562 โครงการ เลขที่ 62-B08
5. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) : 3,989,000.00 บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นเก้าบาทถ้วน)
วันที่ 29 ตุลาคม 2563 แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
จากใบเสนอราคา X-Site Design Studio Co.,Ltd.
6. เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง



นายอดุลย์ พรหมพล



นายชาญชัย คงขำ



นางพิมจันทร์ สุจิรัตน์



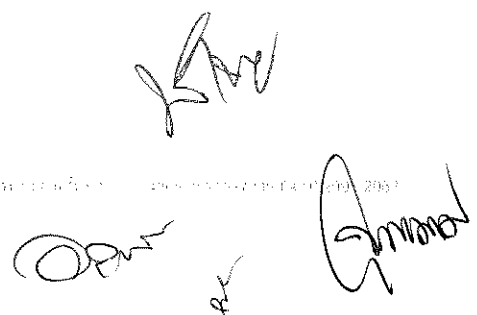
นางสาวจุฑามาศ ศิริมูถ

LANDSCAPE SPECIFICATION

โครงการ

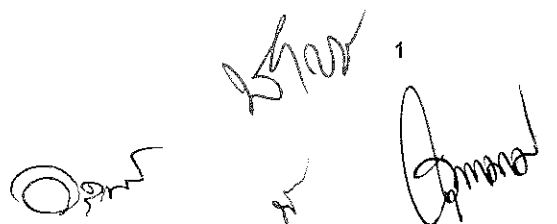
งานปรับปรุงภูมิทัศน์
อาคารสำนักงานใหญ่องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

04 FEBRUARY 2020



สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 - ข้อกำหนดทั่วไปงานภูมิสถาปัตยกรรม (LANDSCAPE WORK)	
1.1 การเตรียมบริเวณ	1
1.2 การปรับระดับ	1
1.3 การดำเนินการก่อสร้าง	2
1.4 การเตรียมวัสดุก่อสร้างใช้งานได้ทันที	2
1.5 การทำงานพื้นผิวลาดแข็งต่างๆ	2
1.6 การทำวัสดุตัวอย่าง	3
1.7 ความเสียหายและอุบัติเหตุ	3
1.8 การขัดแย้งในรูปแบบและรายการการว่าจ้าง	3
1.9 การขยายเวลา	3
1.10 ตารางแสดงความก้าวหน้าของงาน	3
1.11 แบบรายละเอียด ณ ที่ก่อสร้าง	3
1.12 เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	3
1.13 การจัดสร้างโรงงาน เรือนเพาะชำ หรือที่พักคนงานชั่วคราว	3
1.14 การทดลองระบบการทำงานของงานระบบ	3
1.15 การเสนอแบบที่ทำการก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWINGS)	4
1.16 การเสนอคู่มือดูแลรักษางานภูมิทัศน์	4
หมวดที่ 2 - มาตรฐานงานภูมิทัศน์ลาดแข็ง และกรรมวิธีการก่อสร้าง (HARDSCAPE WORK)	
- งานบุนหินอ่อน หินแกรนิต	5
- งานซีเมนต์ขัดมันขัดมันผสมสี	10
- งานทรายล้าง กรวดล้าง หินล้าง	12
- งานกระจก	14
- งานวัสดุป้องกันน้ำและความชื้น	18
- งานไฟฟ้าสว่างภายนอก	22
- งานเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน, เหล็กแผ่น, และเหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง	27
- งานประตูและหน้าต่างอะลูมิเนียม	30
- อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง	33
- งานสี	37
- สีน้ำมัน	42
- งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์	48
- งานระบายน้ำ	50
- งานชุดถม บดอัด และแต่งระดับความลาดเอียง	51



หมวดที่ ๓ - 3 งานปลูกวัสดุพืชพันธุ์(SOFTSCAPE WORK)

- ดินและเครื่องปลูก	53
- วัสดุพืชพันธุ์	56
- การเตรียมดินปลูก	58
- งานปรับระดับและการปลูก	59
- การดูแลรักษางานภูมิทัศน์	60
- การดูแลรักษาสนามหญ้า	63
- มาตรฐานในการดูแลต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่ก่อสร้าง	65
- การย้ายปลูกต้นไม้	67

การแบ่งงวดงาน
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ภายนอกอาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

การแบ่งงวดงาน ระยะที่ 1

งวดที่ 1 จำนวน 20%

- 1.1 เมื่อผู้รับจ้างได้รับมอบพื้นที่ เข้าพื้นที่ ดำเนินการกันรั้วชั่วคราวบริเวณพื้นที่ปรับปรุง โชน A รื้อถอนวัสดุและส่วนประกอบป้ายชื่อองค์การ ฯ ของเดิมนำส่งคืนแก่ผู้ว่าจ้าง ขนวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่
- 1.2 เริ่มดำเนินงานประกอบโครงเหล็กงานป้ายชื่อ สัญลักษณ์องค์การ
- 1.3 ปรับปรุงตัดต่อระบบไฟฟ้าเดิม งานตัดต่อปรับปรุงระบบท่อน้ำ บ่อน้ำเดิม งานเจาะพื้นบ่อน้ำ เริ่มดำเนินงานเดินท่อร้อยสายงานระบบไฟฟ้าสำหรับป้ายชื่อใหม่
- 1.4 งานจัดเตรียมพื้นที่บริเวณ TERRACE & SCULTURE กันรั้วชั่วคราว พร้อมตัดต่อระบบท่อน้ำชั่วคราวแล้วเสร็จ

งวดที่ 2 จำนวน 30%

- 2.1 เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการประกอบติดตั้งโครงเหล็กป้ายชื่อองค์การ ฯ แล้วเสร็จ
- 2.2 งานติดตั้งแผ่นหินแกรนิตพื้นป้าย งานกรูแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์แล้วเสร็จ
- 2.3 งานระบบไฟฟ้าและงานระบบสุขาภิบาลบริเวณป้ายชื่อแล้วเสร็จรอกการเชื่อมต่อระบบ
- 2.4 งานกรีดสกัดวัสดุผิวพื้นที่ชำรุดบริเวณ CORPORATE PLAZA แล้วเสร็จ
- 2.5 งานปรับปรุงเดินท่อระบายน้ำ บริเวณ TERRACE & SCULTURE งานหล่อพื้นยกระดับเพื่อปูพื้นไม้เทียม และแทนรับ SCULTURE แล้วเสร็จ
- 2.6 งานเจาะพื้นบ่อน้ำเดิมเพื่อฝังท่อระบายน้ำ บริเวณอาคาร A อาคาร D และบริเวณ CONNECTING PLAZA ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- 2.7 งานปรับระดับพื้น ลงหินคลุก ทราฮายาบ บดอัด บริเวณ SMOKING AREA "A" แล้วเสร็จ
- 2.8 งานปรับปรุงพื้นที่ SMOKING AREA "B" และ SMOKING AREA "C"แล้วเสร็จ รอกการจัดวางม้านั่ง กระบะต้นไม้ตามที่กำหนดในแบบ

งวดที่ 3 จำนวน 30%

- 3.1 เมื่องานติดตั้งป้ายชื่อองค์การ ฯ สัญลักษณ์องค์การ ฯ พร้อมเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณตัวอักษรและสัญลักษณ์แล้วเสร็จ คงค้างงานติดตั้งดวงโคมไฟสนามบริเวณสวนหย่อมด้านหน้าป้ายชื่อ
- 3.2 งานปรับปรุงพื้นลานพร้อมปูกระเบื้อง บริเวณ CORPORATE PLAZA แล้วเสร็จ
- 3.3 งานปูพื้นกระเบื้อง SMOKING AREA "A" แล้วเสร็จ

3.4 งานจัดเตรียมวัสดุปลูกพรรณไม้ตามรายการ แล้วเสร็จ

งวดที่ 4 งวดสุดท้าย จำนวน 20%

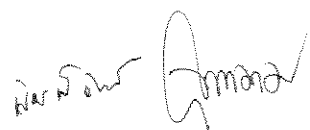

4.1 เมื่องานติดตั้งดวงโคมไฟสนามบริเวณด้านหน้าป้ายชื่อองค์การและทางเข้าด้านหน้า แล้วเสร็จ

4.2 งานปูพื้นกระเบื้องลายไม้บริเวณ TERRACE & SCULPTURE งานติดตั้ง FEATURE SCULPTURE พร้อมไฟส่องสว่างแล้วเสร็จ

4.3 งานจัดวางม้านั่ง กระบะต้นไม้ บริเวณ SMOKING AREA "A" "B" และ "C" แล้วเสร็จ

4.4 งานปลูกพืชพรรณไม้ ตามรายการที่กำหนดในแบบภูมิสถาปัตยกรรม แล้วเสร็จ

4.5 งานเก็บรายละเอียดส่วนต่างๆ ทดสอบระบบใช้งาน เก็บกวาดทำความสะอาดพื้นที่และส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่กำหนดในรูปแบบและสัญญาทุกประการ



งานภูมิสถาปัตยกรรม(LANDSCAPE WORK)

ภส - 1. ข้อกำหนดทั่วไปงานภูมิสถาปัตยกรรม

การก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามแบบก่อสร้างและรายการก่อสร้างซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ก่อนเสนอราคาผู้รับจ้างจะต้องตรวจดูแบบก่อสร้างและรายการก่อสร้างโดยถี่ถ้วนแล้ว และจะต้องทำความเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการ ในกรณีที่แบบและรายการขัดแย้งกัน ให้ถือเอาส่วนที่ตีกว่าเป็นเกณฑ์ทุกครั้ง ถ้อยคำใดๆ ในแบบและรายการก่อสร้างที่เกิดปัญหาขึ้นภูมิสถาปนิกและวิศวกรจะเป็นผู้ตัดสิน โดยถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสม การอ่านแบบให้ถือเอาระยะที่เป็นตัวเลขเป็นสำคัญเว้นแต่ภูมิสถาปนิกและวิศวกรจะวินิจฉัยเป็นอย่างอื่น ในขณะที่ผู้รับจ้างกำลังทำการก่อสร้างถ้าปรากฏว่าแบบหรือรายการก่อสร้างส่วนหนึ่งส่วนใดคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขโดยไม่คิดราคาเพิ่มหากการแก้ไขนั้นมิได้ผิดไปจากรายการสำคัญในแบบและในรายการก่อสร้าง อนึ่งถ้าหากมีงานส่วนหนึ่งที่มีได้แสดงไว้ในแบบและรายการก่อสร้างแต่เป็นส่วนที่จำเป็นต้องทำงานนั้นๆ ให้เสร็จเรียบร้อย จะต้องกระทำโดยไม่คิดราคาเพิ่มจากที่ตกลงไว้เว้นแต่เป็นรายการสำคัญ ซึ่งจะได้ตกลงกับผู้รับจ้างเป็นการเฉพาะต่างหาก ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเพิ่มหรือลดงานหรือเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้างตามสมควรภายในขอบเขตของสัญญาโดยจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบในเวลาอันสมควร ทั้งนี้จะได้ตกลงราคาก่อสร้างและกำหนดเวลาแล้วเสร็จใหม่กับผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนทุกครั้ง

1.1 การเตรียมบริเวณ

- ก. ให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอน งาน HARDSCAPE ตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง และสิ่งไม่พึงประสงค์ในบริเวณที่จะทำการก่อสร้างและให้นำไปทิ้งภายนอกบริเวณที่จะก่อสร้าง
- ข. ให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนงาน SOFTSCAPE ตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง โดยพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ว่าให้ย้ายมาปลูกในตำแหน่งใหม่ ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนออกโดยป้องกันมิให้เกิดความเสียหาย และส่งคืนให้เจ้าของโครงการนำไปอนุบาลต่อไป
- ค. ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนงาน SOFTSCAPE ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างว่าให้ย้ายไปอนุบาลเพื่อนำกลับมาปลูก ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนโดยป้องกันมิให้เกิดความเสียหายรวมถึงจะต้องจัดหาสถานที่สำหรับอนุบาลต้นไม้ และดำเนินการอนุบาลต้นไม้ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และนำกลับมาปลูกในตำแหน่งใหม่ที่ระบุไว้ในแบบ ในสภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะเจริญเติบโตต่อไป
- ง. ส่วนต้นไม้อื่นที่อยู่ใกล้บริเวณก่อสร้างให้ทำการป้องกันมิให้เกิดความเสียหาย การที่ตัดถอนต้นไม้จะต้องได้รับอนุญาตจากภูมิสถาปนิก และตัวแทนเจ้าของโครงการเสียก่อนจึงทำการตัดถอนได้
- จ. ให้ผู้รับจ้าง รักษางานระบบ ในบริเวณที่รื้อถอนให้อยู่ในสภาพเดิม ยกเว้นงานระบบที่ระบุไว้ในแบบรื้อถอน ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนและส่งคืนเจ้าของโครงการในสภาพเดิม
- ฉ. ค่าใช้จ่ายต่างๆในการรื้อถอนและโยกย้ายเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำทั้งสิ้น

1.2 การปรับระดับ

ให้ถือระดับอ้างอิงตามที่กำหนดไว้ในแบบ การถ่ายระดับผู้รับจ้างจะต้องควบคุมให้ถูกต้อง และเป็นไปตามแบบและรายการโดยเคร่งครัด การแก้ปัญหาและข้อขัดแย้งใดๆ ในการตรวจสอบระดับพึงได้รับความเห็นชอบจากภูมิสถาปนิกและวิศวกรหรือผู้ควบคุมงานก่อนเพื่อปรับระดับใหม่และอนุมัติแล้วจึงทำการก่อสร้างต่อไปได้ โดยค่าระดับต่างๆให้ผู้รับเหมาะสมสำรวจ และส่งข้อมูลให้ผู้ออกแบบพิจารณาก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

1.3 การดำเนินการก่อสร้าง

- ก. ค่าใช้จ่ายในระหว่างดำเนินงาน เช่น ประปา ไฟฟ้าและการทดสอบอื่นๆ เช่น การทดสอบคุณภาพของไม้ หิน พราย เหล็กคอนกรีต เป็นต้น เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่าย
- ข. ผู้แทนผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้แทนที่มีอำนาจเต็มที่ ซึ่งสามารถรับผิดชอบและแก้ไขเหตุการณ์ต่างๆ แทนผู้รับจ้างมาประจำที่ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 นายเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงาน
- ค. ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะแต่งตั้งผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้ควบคุมงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและความร่วมมือในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพบสิ่งใดบกพร่องก็ดีหรือพบการกระทำที่อาจจะเป็นในทางฝ่าฝืนสัญญา หรือไม่สมกับสภาพอันควรแก่การทำงานที่ถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขภายในกำหนดเวลาอันสมควร อนึ่งถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดไม่เข้าในงานดีหรือประพฤติไม่ดีหรือฝีมือไม่ดีหรือทำงานหยาบสะเพร่า ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมมีสิทธิขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนลูกจ้าง หรือช่างผู้นั้นได้ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะต้องรับจัดหามาแทนภายใน 7 วัน
- ง. การสั่งหยุดงาน ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิในการสั่งหยุดงานชั่วคราวได้ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามแบบรูปหรือรายการก่อสร้างข้อหนึ่งข้อใดผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะนำไปเป็นข้ออ้างในการต่อเวลาในสัญญา
- จ. การรักษาความสะอาด ผู้รับจ้างจะต้องใช้ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานในบริเวณที่เจ้าของโครงการกำหนดให้เท่านั้น ในกรณีที่มีการถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะในบริเวณก่อสร้างนอกห้องส้วมที่จัดไว้ให้ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งหยุดงานได้จนกว่าผู้รับจ้างจะทำความสะอาดให้เรียบร้อย
- ฉ. การส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดส่วนต่างๆ ของอาคารและบริเวณให้เรียบร้อยพร้อมทั้งถมดินปรับระดับให้เรียบร้อยตามระบุในแบบอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยใช้งานได้ทันที

1.4 การเตรียมวัสดุก่อสร้างใช้งานได้ทันที

- ก. สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในแบบและรายการก่อสร้างก็ดี หรือที่มีได้ปรากฏในแบบและรายการก่อสร้างก็ดีอันเป็นส่วนหนึ่งหรือเครื่องประกอบการก่อสร้างนี้ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างนั้นผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาพร้อมในงานก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น
- ข. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพดีให้ครบตามแบบทุกประการและให้ทันเวลา วัสดุที่จำเป็นจะต้องสั่งจากต่างประเทศผู้รับจ้าง จะต้องรับสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่จะต้องใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้นไม่มีจำหน่ายในท้องตลาดไม่ได้
- ค. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นของใหม่คุณภาพดีไม่เคยใช้งานมาก่อนและถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง วัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ทุกชนิดจะต้องนำตัวอย่างมาให้ภูมิสถาปนิกและเจ้าของโครงการพิจารณารับรองก่อนจึง จะทำการสั่งซื้อหรือติดตั้งได้

1.5 การทำงานพื้นผิวลาดแข็งต่างๆ

ผู้รับจ้างจะต้องทำงานพื้นผิวลาดแข็งๆ ให้ตรงตามทีแสดงไว้ให้พื้นที่มีลักษณะเรียบ ไม่แอ่นโค้งเป็นที่ขังน้ำได้ ทิศทางการเอียงสำหรับการระบายน้ำให้เป็นไปตามแสดงในแบบ ส่วนพื้นผิวที่ติดอยู่กับตัวอาคารให้ทิศทางการระบายน้ำไหลออกไปจากตัวอาคารเท่านั้น ทางเดินที่เป็นหินต่างๆจะต้องไม่มีส่วนที่เป็นมุมแหลมคม อยู่บนผิวบนของทางเดินอันอาจเกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ได้ และผู้รับจ้างจะต้องรักษาผิวทางเดินที่ปูแล้วมิให้เปรอะเปื้อนปนทราย ซีเมนต์ หรือสิ่งสกปรกใดๆ หากปรากฏความสกปรกดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อยเสมือนผิวปูใหม่ก่อนการรับมอบงาน

หน้า 2 จาก ๓๐



- 1.6 การทำวัสดุตัวอย่าง
ให้ผู้รับจ้างจัดทำวัสดุตัวอย่างวัสดุพื้นผิวต่างๆให้ภูมิสถาปนิก เจ้าของ หรือผู้มีอำนาจอนุมัติก่อนทำการก่อสร้างจริง โดยทำเสนอเป็นแผ่นตัวอย่าง และทำผิววัสดุในงานที่ทำจริง(MOCK UP) เสนอพิจารณาก่อนทำการก่อสร้างจริง ด้วย เว้นแต่จะพิจารณาเป็นกรณีไป
- 1.7 ความเสียหายและอุบัติเหตุ
ก. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายใดๆ อันเกิดต่ออาคารใกล้เคียงและอุบัติเหตุที่เกิดแก่ทรัพย์สินหรือบุคคลใดๆ เนื่องจากงานก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น
ข. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการทำรั้วป้องกันอันตราย การติดโคมแสงสว่างและการเฝ้าดูแลสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนการว่าจ้างตำรวจหรือยามเพื่อป้องกันรักษาความปลอดภัย
- 1.8 การขัดแย้งในรูปแบบและรายการการว่าจ้าง
หากมีข้อขัดแย้งไม่ตรงกันในรูปแบบหรือกับรายละเอียดประกอบการก่อสร้าง ทั้งในด้านการสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง งานระบบวิศวกรรมประกอบการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างแจ้งให้ผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงาน ภูมิสถาปนิก สถาปนิก และวิศวกรทราบเป็นลายลักษณ์อักษรโดยทันที เพื่อจะได้พิจารณาวินิจฉัยว่าจะถือตามข้อกำหนดใดเป็นเกณฑ์ ในการปฏิบัติจริง การวินิจฉัยของภูมิสถาปนิกและวิศวกรถือเป็นยุติ
- 1.9 การขยายเวลา
ให้ผู้รับจ้างส่งคำบอกกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร แจ้งถึงสาเหตุแห่งความล่าช้าแก่ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานภายใน 7 วัน หลังจากเกิดสาเหตุนั้นๆ และให้ชี้แจงว่าเป็นเหตุโดยอย่างไร เพื่อให้ผู้ว่าจ้าง และผู้ควบคุม งานพิจารณา ตามความเป็นจริง
- 1.10 ตารางแสดงความก้าวหน้าของงาน
ผู้รับจ้างจะต้องส่งตารางแสดงความก้าวหน้าของงานให้ผู้ว่าจ้าง พร้อมกับขอเบิกเงินงวดค่าก่อสร้างทุกงวด ตามความก้าวหน้าของการก่อสร้างตามจริง
- 1.11 แบบรายละเอียด ณ ที่ก่อสร้าง
ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบ SHOP DRAWINGS สำหรับงานระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาลหรืองานอื่นที่มีความจำเป็นต้องทำเพื่อให้ผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ ก่อนเริ่มดำเนินงานนั้นๆ และจะต้องพิมพ์แบบ ดังกล่าวตามจำนวนที่ระบุในสัญญา เพื่อใช้ในการตรวจควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
- 1.12 เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง
เพื่อใช้สำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาเส้นทางให้อยู่ในสภาพเดิมตลอดระยะการก่อสร้าง หากชำรุดเสียหายเนื่องจากการใช้สอยของผู้รับจ้างจะต้องรับซ่อมแซมให้เหมือนเดิม โดยไม่เรียกวงค่าใช้จ่ายจากผู้ว่าจ้างอีก
- 1.13 การจัดสร้างโรงงาน เรือนเพาะชำ หรือที่พักคนงานชั่วคราว
การจัดสร้างอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากตัวผู้ว่าจ้างเสียก่อนและต้อง จัดสร้างให้ถูกสุขลักษณะ ผู้รับจ้างต้องจัดหาห้องทำงานให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างตามคำร้องขอโดยให้มี ขนาดพอเหมาะ มีกระดานคำสั่งงาน , ที่ติดแบบและรูป, โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้ และห้องสุขา โดยจะจัดรวมอยู่ใกล้ ที่ทำงานของผู้รับจ้างก็ได้เพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- 1.14 การทดลองระบบการทำงานของงานระบบ
ในการตรวจรับงาน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดลองงานระบบ หรือแสดงให้เห็นถึงการดำเนินงานที่ได้ ประสิทธิภาพ และคุณภาพตามแบบและรายการ ได้แก่

- ก. ระบบไฟฟ้า และแสงสว่าง
- ข. ระบบสูบน้ำ ระบบรดน้ำต้นไม้
- ค. ระบบอื่น ๆ ที่จำเป็น

1.15 การเสนอแบบที่ทำการก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWINGS)

ก่อนการส่งมอบงาน HARDSCAPE ผู้รับจ้างจะต้องทำการส่งมอบแบบที่แสดงงานต่าง ๆ ที่ทำการก่อสร้างจริง (AS-BUILT DRAWINGS) ให้กับผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงาน ฝ่ายละ 1 ชุด รวมทั้งรายละเอียดหรือคู่มือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ระบบและการบำรุงดูแลรักษาด้วย

1.16 การเสนอคู่มือดูแลรักษางาน SOFTSCAPE

ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือดังกล่าว เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างสามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลรักษาภายหลังสิ้นสุดงานในสัญญา โดยมีเนื้อหาได้แก่

- ก) แรงงาน จำนวน และระดับ
- ข) การดูแลรักษา ปรับปรุงสภาพดิน/เครื่องปลูก
- ค) การรดน้ำ ปริมาณ ระยะเวลา ช่วงเวลา และวิธีการ
- ง) การตัดแต่งต้นไม้ และงานอื่น ๆ ที่จำเป็น



ภส - 2. มาตรฐานงานภูมิทัศน์ลาดแข็ง และกรรมวิธีการก่อสร้าง(HARDSCAPE WORK)

งานบุหินอ่อน หินแกรนิต MARBLE, GRANITE FINISHING

1. ขอบเขตของงาน

งานบุหินอ่อน หินแกรนิตตามที่ระบุในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมทำแบบประกอบการติดตั้ง SHOP DRAWING รวมถึงส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง และแสดงระยะต่าง ๆ โดยละเอียดให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง เพื่อขอความเห็นชอบ และตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนที่จะทำการติดตั้ง

2. วัสดุ

วัสดุที่นำมาใช้งานต้องเป็นวัสดุใหม่ ปราศจากรอยร้าว หรือตำหนิใด ๆ ชนิด ขนาด ความหนา ลวดลาย สีและแบบตามที่ผู้ออกแบบกำหนดให้

2.1 หินอ่อน หินแกรนิต หมายถึง หินทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ หากมิได้ระบุความหนาของหินปูพื้น ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. ผนังที่สูงน้อยกว่า 5.00 ม. ให้ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 30 มม. ในกรณีที่สูงกว่า 5.00 ม. ให้ใช้กรรมวิธีการปูผนังแบบ DRY PROCESS ความหนาของหินไม่น้อยกว่า 40 มม. ขนาดความกว้าง x ยาวตามที่ระบุในแบบก่อสร้างขนาดสี ลวดลายต่าง ๆ ต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง

2.2 ความขัดมันของผิวหิน ต้องมีความมันที่ได้รับการขัดด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับ

2.2.1 หินผลิตภายในประเทศต้องขัดได้ 80 - 90 ตามมาตรฐานสากล

2.2.2 หินผลิตภายนอกประเทศต้องขัดได้ 90 - 95 ตามมาตรฐานสากล

2.3 ปูนซีเมนต์

2.3.1 ปูนซีเมนต์ (CEMENT) สำหรับปรับระดับพื้นและเตรียมพื้นผิวใช้ปูนซีเมนต์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ม.อ.ก. 80-2517 ต้องเป็นปูนใหม่ไม่รวมตัวจับกันเป็นก้อน

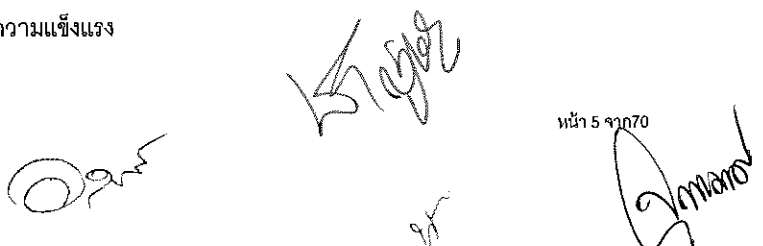
2.3.2 ซีเมนต์ขาว (WHITE CEMENT) ตามมาตรฐาน ม.อ.ก. 133-2518 ต้องเป็นปูนใหม่ไม่รวมตัวจับกันเป็นก้อนแข็ง

2.4 ปูนขาว (LIME) เป็นปูนขาวที่มีขายในท้องตลาด โดยเป็นประเภท HYDRATED LIME โดยมีส่วนผสมโดยรวมของ UNHYDRATED CALCIUM OXIDE (Ca O) และ MAGNESIUM OXIDE (Mg O) ไม่เกินกว่า 8% โดยน้ำหนักต้องเป็นปูนใหม่ไม่รวมตัวจับกันเป็นก้อนแข็ง

2.5 ทราย เป็นทรายน้ำจืดปราศจากสิ่งเจือปนในปริมาณที่จะทำให้เสียความแข็งแรง มีขนาดคละกัน ดังนี้

เบอร์ตะแกรงมาตรฐานสหรัฐ	เปอร์เซ็นต์ผ่านโดยน้ำหนัก
4	100
8	95 - 100
16	60 - 100
30	35 - 70
50	15 - 35

2.6 น้ำที่ใช้ผสมปูนก่อ ต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาดปราศจากสิ่งเจือปนจำพวกแร่ธาตุ กรด ต่างและสารอินทรีย์ต่าง ๆ ในปริมาณที่จะทำให้ปูนก่อเสียความแข็งแรง



2.7 กาวซีเมนต์ (MORTAR)

2.7.1 งานปูพื้นภายในทั่ว ๆ ไป

หมายเหตุ: ยกเว้น (BATH ROOMS, REST ROOM, SHOWER ให้ดูรายละเอียดจากงานปูพื้นภายนอก) วัสดุที่ใช้ต้องได้รับการเห็นชอบตามความต้องการจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

กาวซีเมนต์ (MORTAR) มีส่วนผสมของ PORTLAND CEMENT, ทราย และส่วนผสมพิเศษ เป็นระบบ DRY-SET ทั้งนี้ต้องได้มาตรฐานอเมริกา ANSI A118.1-1985 DRY-SET PORTLAND CEMENT MORTAR ดังนี้

ก. COMPRESSIVE STRENGTH (PSI)	< 3,000 (210.9 kg/sq.m.)	ASTM C-109
ข. SHEAR BOND (PSI) ANSI A118.1		
NON-VITREOUS TILE	7 DAYS > 400 (28.1 kg/sq.m.)	
	28 DAYS > 400 (28.1 kg/sq.m.)	
VITREOUS (PAVER) TILE	7 DAYS > 400 (28.1 kg/sq.m.)	
	28 DAYS > 400 (28.1 kg/sq.m.)	

2.7.2 งานปูพื้นภายนอก

รวมทั้งพื้นภายในห้องน้ำ (BATH ROOMS REST ROOMS, SHOWERS) ทั่ว ๆ ไป วัสดุที่ใช้ต้องได้รับการเห็นชอบตามความต้องการจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

กาวซีเมนต์ (MORTAR) มีส่วนผสมของ POWDER LATEX, PORTLAND CEMENT, SAND และส่วนผสมของ POLYMER ทั้งนี้ต้องได้มาตรฐานอเมริกา ANSI A 118.4-1985 LATEX-PORTLAND MORTAR ดังนี้

ก. COMPRESSIVE STRENGTH (PSI) ASTM C-109	> 3,500
ข. SHEAR BOND (PSI) ANSI A 118.4	
1. NON-VITREOUS TILE	7 DAYS > 600
	28 DAYS > 800
2. VITREOUS (PAVER TILE)	7 DAYS > 300
	28 DAYS > 450
NON-VITREOUS TILE	7 DAYS > 250
	28 DAYS > 300

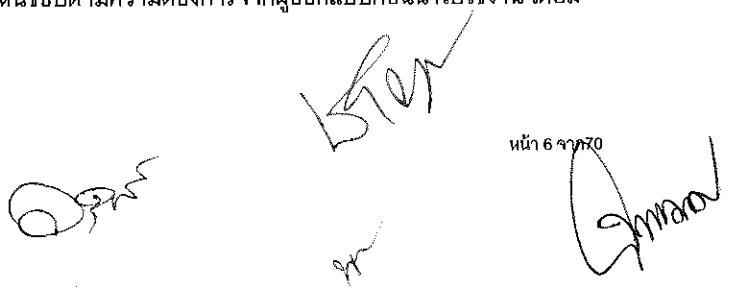
2.8 โครงเคาะโลหะและอุปกรณ์รับน้ำหนักในระบบ DRY PROCESS

โครงเคาะโลหะและอุปกรณ์รับน้ำหนักที่ใช้ในงานบุผนังระบบ DRY PROCESS จะต้องเป็นชนิดชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (HOT DIP GALVANIZED) ทุกชิ้น ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องทำแบบรายละเอียดการติดตั้งและคำนวณความสามารถในการรับน้ำหนักของโครงผนัง ในกรณีที่เป็นแบบของผู้ออกแบบผิดพลาดหรือบกพร่องในด้านการรับน้ำหนัก ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการดำเนินการทุกครั้ง

2.9 การยาแนว (GROUT)

2.9.1 งานปูพื้น นอกจากกระเบื้องเป็นอย่างไรที่ร่องยาแนวไม่เกิน 3 มม. (1/8") ให้ใช้กาวยาแนว

ก. DRY SET GROUT ต้องได้รับการเห็นชอบตามความต้องการจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้



กาวยาแนว (GROUT) มีส่วนผสมของ PORTLAND CEMENT และส่วนผสมพิเศษเป็นระบบ DRY-SET GROUT ทั้งนี้ต้องได้มาตรฐานอเมริกา ANSI A118.6-H-2.3 ดังนี้

	SHEAR BOND (PSI) ABSORPTIVE TILE	7 DAYS	> 200
	SEMI-VITREOUS TILE	7 DAYS	> 300
๓. COMPRESSIVE STRENGTH (PSI)		7 DAYS	> 2,400
		28 DAYS	> 3,500
ค. WATER ABSORPTION (%)			> 12
ง. HARDNESS (SHORE D)			> 70
จ. INITIAL SET (HOURS) ASTM C-266			2
ฉ. FINAL SET (HOURS) ASTM C-266			8
ช. BUCKET LIFE			2

2.9.2 การยาแนวสำหรับงานปูพื้น ที่ร่องยาแนวตั้งแต่ 3 มม. (1/8"-1/2") ให้ใช้กาวยาแนว DRY SET GROUT ต้องได้รับการเห็นชอบตามความต้องการจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งานโดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

กาวยาแนว (GROUT) มีส่วนผสมของ LATEX, PORTLAND CEMENT เป็นระบบ LATEX PORTLAND CEMENT GROUT ทั้งนี้ต้องได้มาตรฐานของอเมริกา ANSI A 118.6 - H-2.4 ดังนี้

ก. SHEAR BOND (PSI)	VITREOUS (PAVER) TILE	7 DAYS	> 500
	SEMI-VITREOUS TILE	7 DAYS	> 500
	NON-VITREOUS TILE	7 DAYS	> 400
๓. COMPRESSIVE STRENGTH (PSI)		7 DAYS	> 2,900
		28 DAYS	> 4,000
ค. WATER ABSORPTION (%)			< 4
ง. HARDNESS (SHORE D)			90
จ. INITIAL SET (HOURS) ASTM C-266			2
ฉ. FINAL SET (HOURS) ASTM C-266			8
ช. BUCKET LIFE			2

2.9.3 การยาแนวในระบบ DRY PROCESS

ให้ใช้วัสดุยาแนวที่เป็น NEUTRAL CURED SILICONE เท่านั้น โดยจะต้องอุดร่องด้วย POLYETHYRENE FOAM BACKING ROD ก่อน กรรมวิธีการทำงานให้เป็นไปตามที่ระบุในหมวด 07920 ทุกประการ

2.10 น้ำยาเคลือบผิวหิน

ต้องใช้พ่นเคลือบด้านหลังของหินก่อนการติดตั้ง ทั้งนี้ น้ำยาที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ก. ต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา (ASTM) หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่เชื่อถือและยอมรับจากผู้ออกแบบ
- ข. การดูดซึมน้ำ การอมน้ำ และการต้านทานซัลเฟต ต้องได้มาตรฐาน ASTM C-67
- ค. การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิต้องได้มาตรฐาน ASTM C-666
- ง. การยึดเกาะ การป้องกันฝุ่น และการเสื่อสภาพ ต้องได้มาตรฐาน ASTM G23-69 ASTM E 42-65

หน้า 7 จาก 70

- จ. ป้องกันการซึมของน้ำ น้ำมัน และกรดต่าง ๆ
- ฉ. ป้องกันการเกิดรอยต่างในเนื้อหิน และเพิ่มความแข็งแรงให้กับผิวหน้าของหิน
- ช. ต้องไม่ทำให้สีของหินเปลี่ยนแปลง และไม่เป็ฟิล์มอยู่บนผิวหน้าของหิน
- ซ. ป้องกันการเกิดเชื้อรา และตะไคร่น้ำ

3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด ขนาดเท่ากับวัสดุที่จะใช้จริงไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้ผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนจึงจะนำไปใช้งานได้ ตัวอย่างดังกล่าวให้รวมถึงวัสดุประกอบอย่างอื่นที่จำเป็นต้องใช้ด้วย เช่น ขอบคิ้ว หรือมุมต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งรายละเอียดประกอบตัวอย่าง (MANUFACTURE SPECIFICATION)

4. การติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่มีความชำนาญในการปู โดยปูตามแนวราบ แนวตั้ง และแนวนอน จะต้องได้ฉากแนวระดับ เท่ากันสม่ำเสมอ หรือลวดลายตามที่ผู้ออกแบบกำหนดให้ด้วยความประณีตเรียบร้อย ทั้งนี้จะมีการคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 1.5 มม. ก่อนการติดตั้งต้องทำการเรียงแผ่นหินให้ผู้ออกแบบ หรือผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินการติดตั้ง

4.1 การเตรียมพื้นผิว และการติดตั้ง โดยใช้กาวซีเมนต์ (MORTAR)

- ก. ปรับพื้น ผนังให้เรียบร้อย และได้ระดับที่ต้องการ ทำความสะอาดพื้นและผนัง แล้วทิ้งไว้ให้แห้งปราศจากคราบน้ำมัน ฝุ่น กาว กรด ต่าง และสิ่งสกปรกต่าง ๆ
- ข. ผสมกาวกับน้ำ อัตราส่วนการให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
- ค. ใช้เกรียง หรือฉาบกาวซีเมนต์แล้วชุดให้เป็นรอยทางบนพื้นที่ที่ระบุให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด
- ง. กัดหินลงบนรอยทางที่ทำให้ไว้ให้แน่นภายในเวลาที่กำหนดของกาวแต่ละชนิด เสร็จแล้วปรับแต่งแนวหิน
- จ. ห้ามเคลื่อนย้ายหินหรือปรับแต่งแนว จัดระดับ อีกหลังจากติดตั้งแล้ว 10 - 15 นาที
- ฉ. ห้ามผสมกาวใหม่กับส่วนผสมเก่าที่ใช้แล้วเป็นอันขาด

4.2 การเตรียมพื้นผิวและการติดตั้งในระบบ DRY PROCESS

- ก. ปรับพื้น ผนังให้เรียบร้อย และได้ระดับที่ต้องการ ทำความสะอาดพื้นและผนัง แล้วทิ้งไว้ให้แห้งปราศจากคราบน้ำมัน ฝุ่น กาว กรด ต่าง และสิ่งสกปรกต่าง ๆ
- ข. วางแนว ระดับที่จะใช้ในการติดตั้งโครงคร่ำ
- ค. ติดตั้งโครงคร่ำโลหะและอุปกรณ์ยึดติดทุกชิ้นให้แน่นหนา มั่นคง กับโครงสร้างหลัก
- ง. วางหินให้ได้แนวตามที่ต้องการ แล้วใช้กาวติดยึดกับโครงคร่ำตามมาตรฐานการติดตั้ง โดยห้ามปรับแต่งแนว จัดระดับอีกหลังจากติดตั้งแล้ว 10-15 นาที

4.3 การเตรียมหิน


ต้องตรวจสอบดูหิน ให้มาจากส่วนการผลิตและรุ่นเดียวกัน ตรวจสอบสีให้ถูกต้อง จะต้องไม่ให้สีแตกต่างกันมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของผู้ออกแบบและผู้ที่เกี่ยวข้อง

4.4 การตัดแต่งหิน

การตัดแต่งหินในแนวตรง แนวโค้ง ต้องตัด ด้วยเครื่องมือมาตรฐาน หินที่ตัดแล้วต้องไม่บิ่นเบี้ยว แตกบิ่น มีขนาดตามต้องการและต้องตกแต่งขอบให้เรียบร้อยก่อนนำไปติดตั้ง

4.5 การเจาะหิน

หน้า 8 จาก 70



การเจาะหินเพื่อใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ รอยเจาะต้องมีขนาดตามต้องการ และไม่บิดเบี้ยว แดก บิ่น ต้องตกแต่งรอยเจาะ ให้เรียบร้อยก่อนนำกระเบื้องไปติดตั้ง

4.6 การเจียรขอบหิน

การเจียรขอบตรงและขอบเฉียง หลังจากการเจียรขอบต้องเรียบตรง และได้ขนาดที่ถูกต้องไม่แตกบิ่น ขอบด้านในให้ได้มุมรับกัน เพื่อความสวยงามในการเข้ามุมก่อนนำไปปู

4.7 CONTROL JOINT (ในกรณีการปูด้วยกาวยูรีเทน)

ก. การปูชิดสำหรับงานภายใน ให้มี CONTROL JOINT ทุกระยะห่างกันประมาณ 4 - 6 ม.

ข. การปูห่างสำหรับงานภายใน ให้มี CONTROL JOINT ทุกระยะห่างกันประมาณ 6 - 10 ม.

ค. การปูชิดสำหรับงานภายนอก ให้มี CONTROL JOINT ทุกระยะห่างกันประมาณ 2 - 3 ม.

ง. การปูห่างสำหรับงานภายนอก ให้มี CONTROL JOINT ทุกระยะห่างกันประมาณ 4 - 5 ม.

4.8 การยาแนว

การยาแนว ขนาดความกว้างต้องให้ได้ขนาดเดียวกันและสม่ำเสมอตลอดแนว มีความประณีตเรียบร้อย สีของกาวยาแนวต้องได้การเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง

4.9 น้ำยาเคลือบผิว

ต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน และต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด เช่น

ก. ทำความสะอาดพื้นผิวของหินที่จะทำให้สะอาดแห้ง ปราศจากฝุ่นละออง และคราบไขมันก่อนการใช้

ข. ห้ามใช้ภาชนะใส่น้ำยาที่เป็นทองแดง สังกะสี ดีบุก และอลูมิเนียม

ค. ให้ใช้น้ำยาเคลือบผิว ก่อนการติดตั้ง โดยทาที่ด้านหน้า ด้านหลัง และขอบทั้ง 4 ด้าน

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้ง ผิวของวัสดุต้องปราศจากรอยร้าว แดกบิ่น รอยขีดขูด หรือมีตำหนิ หลุดล่อน และต้องไม่เปรอะเปื้อน

5.1 ทำความสะอาดผิวแผ่นหินด้วยฟองน้ำ ผ้า และน้ำ ก่อนที่ปูนจะแห้งภายใน ๗ ชม. หลังจากการติดตั้ง และทำความสะอาดรอยต่อระหว่างแผ่นให้สะอาดไม่มีรอยคราบเปื้อนใดๆ ก่อนส่งมอบ

5.2 ก่อนขัดเคลือบผิว ให้ทำความสะอาดอีกครั้งหนึ่งด้วยน้ำสบู่ หรือน้ำยาทำความสะอาดและชำระด้วยน้ำเปล่า เช็ดให้แห้งด้วยผ้านุ่มสะอาด หลังจากนั้นเคลือบผิวด้วยน้ำยาชักเงา

6. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและการติดตั้ง หากเกิดความเสียหายอันเนื่องจากการติดตั้ง และผิวของวัสดุเกิด รอยร้าว แดกบิ่น ขูดขีด หรือหลุดล่อน ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตามจุดประสงค์ของ ผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

ซีเมนต์ขัดมัน / ขัดมันผสมสี

STEEL TROWELING/COLOURED CEMENT STEEL TROWELING

1. ขอบเขตของงาน

งานซีเมนต์ขัดมันหรือขัดมันผสมสี ตามระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมทำแบบ SHOP DRAWING รายละเอียดต่างๆ ในการติดตั้งตามแบบก่อสร้าง และวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ เพื่อขอตรวจสอบ และขอความเห็นชอบตามความต้องการของผู้ออกแบบและผู้ควบคุมงาน

2. วัสดุ

วัสดุที่นำมาใช้ในงานต้องเป็นวัสดุใหม่ได้มาตรฐานของผู้ผลิต ชนิดและสีและแบบตามที่ยุ่อกแบบกำหนดให้

- 2.1 ปูนซีเมนต์ (CEMENT) ตามมาตรฐาน ม.อ.ก. 80-2517
- 2.2 ปูนซีเมนต์ขาว (WHITE CEMENT) ตามมาตรฐาน ม.อ.ก. 133-2518
- 2.3 สีให้ใช้สีฝุ่นสำหรับผสมซีเมนต์
- 2.4 ทรายและน้ำจืดต้องปราศจากสิ่งเจือปน

3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตัวอย่างวัสดุที่จะใช้ ซึ่งแสดงให้เห็นสี และลวดลาย ขนาด 30 x 30 ซม. ไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้ผู้ออกแบบให้ความเห็นชอบและพิจารณาอนุมัติจากผู้ว่าจ้างและหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะนำไปใช้งานได้ ตัวอย่างดังกล่าวให้รวมถึงวัสดุประกอบอย่างอื่นที่จำเป็นต้องใช้ด้วยก่อนการดำเนินการติดตั้ง

4. การติดตั้ง

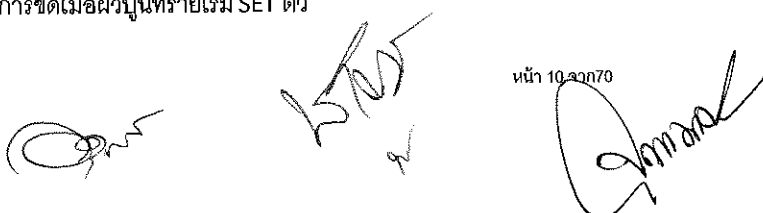
ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดีมีความชำนาญในงาน โดยทำได้ระบบระดับเท่ากันสม่ำเสมอ และลวดลายตามที่ยุ่อกแบบกำหนดให้ด้วยความประณีตเรียบร้อย

4.1 การขัดมันสด หลังจากหล่อโครงสร้างเสร็จใหม่หมด ๗

- 4.1.1 ก่อนเทคอนกรีตโครงสร้างต้องตั้งระดับเป็นระยะๆห่างประมาณ 1.00 ม. ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน
- 4.1.2 การขัดมันผิวจะต้องทำการเมื่อผิวของคอนกรีตเริ่ม SET ตัว
- 4.1.3 เมื่อขัดมันผิวแล้วเสร็จจะต้องทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ก่อนเข้าไปใช้งานชั่วคราว
- 4.1.4 และต้องทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 7 วัน หากต้องการปูวัสดุชนิดอื่นเปิดผิวหน้าขัดมัน

4.2 การขัดมันบนผิวปูนทรายทับหน้า

- 4.2.1 การเตรียมพื้นผิวจะต้องปราศจากเศษวัสดุ ชยะ และคราบน้ำมัน บนพื้นที่ที่จะทับหน้าด้วยปูนทราย
- 4.2.2 ติดตั้งปูระดับเป็นระยะห่าง 1.00 ม. ทั้งแนวตั้งและแนวนอน โดยมีแนวลาดตามที่แบบกำหนดหรือตามที่ผู้ออกแบบเห็นชอบ
- 4.2.3 เทปูนทรายปรับผิวให้เรียบด้วยส่วนผสม ปูนซีเมนต์ 1 ส่วนต่อทราย 3 ส่วน แล้วขัดผิวให้มันเรียบด้วยปูนซีเมนต์ดังกล่าวข้างต้น
- 4.2.4 การขัดมันผิวจะต้องทำการขัดเมื่อผิวปูนทรายเริ่ม SET ตัว



- 4.2.5 หากต้องการเข้าไปใช้งานชั่วคราวจะต้องทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ก่อนหลังจากเมื่อขัดมันเสร็จ
- 4.2.6 และทิ้งไว้อย่างน้อย 7 วัน หากต้องการปูลวดก่อนเปิดผิวหน้าขัดมัน

4.3 การขัดมันผิวผสมสี

- 4.3.1 การเตรียมพื้นผิวก่อนขัดมัน ให้ปฏิบัติตามข้อ 4.1 หรือ 4.2 แล้วแต่กรณี
- 4.3.3 สีที่จะใช้โปรยผิวขัดมันจะต้องใช้สีผสมกับซีเมนต์ขาวในอัตราส่วน 1:15
- 4.3.3 เมื่อผิวปูนทรายหรือคอนกรีตเริ่ม SET ตัว ให้ทำการขัดมันผสมสีจนแล้วเสร็จ และทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง จนแข็งตัวดีแล้วจึงจะเข้าไปใช้งานได้

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผิวของวัสดุต้องปราศจากรอยแตก ร้าว แตกบิ่น มีตำหนิ หลุดร่อน และไม่เปราะเป็อน ก่อนขอความเห็นชอบของการตรวจสอบจากผู้ออกแบบ/หรือผู้ควบคุมงานและก่อนส่งมอบงาน

6. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและการติดตั้ง หากเกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากคุณสมบัติของวัสดุและการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตามจุดประสงค์ของผู้ว่าจ้างและ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง โดยไม่คิดมูลค่าใดๆทั้งสิ้น

ทรายล้าง กรวดล้าง หินล้าง
SANDWASH, WASH GRAVEL, RUSTIC TERRAZZO

1. ขอบเขตของงาน

งานทรายล้าง กรวดล้างและหินล้าง ตามแบบก่อสร้างและวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมทำแบบ SHOP DRAWING การติดตั้งและแสดงแนวการแบ่งเส้นเจาะร่องกันแตก เพื่อขอความเห็นชอบและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนการนำไปใช้

2. วัสดุ

2.1 ทราย

ทรายเป็นทรายแม่น้ำสีธรรมชาติที่มีขนาดเม็ดสม่ำเสมอ จะต้องล้างจนสะอาดปราศจากฝุ่นและสารอื่น ๆ ที่มีผลต่อการยึดตัวกับส่วนผสมใช้ทรายเม็ดเล็ก เบอร์ 5 หรือตามที่คุณออกแบบกำหนดชนิดและขนาดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้

กรวด

กรวดเป็นกรวดทะเลสีธรรมชาติ ที่มีขนาดเม็ดสม่ำเสมอ จะต้องล้างจนสะอาดปราศจากฝุ่นและสารอื่น ๆ ที่มีผลต่อการยึดตัวกับส่วนผสมใช้กรวดเบอร์ 4 1/2, 4 หรือตามที่คุณออกแบบกำหนด ชนิด และขนาดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้

หิน

หินต้องเป็นหินขาวคัดพิเศษ จะต้องล้างจนสะอาดปราศจากฝุ่น และสารอื่น ๆ ที่มีผลต่อการยึดตัวกับส่วนผสม ใช้หินเบอร์ 3 1/2, 3 หรือตามที่คุณออกแบบกำหนด ชนิด และขนาด จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้

2.2 ปูนซีเมนต์

ปูนซีเมนต์ขาว ต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ม.อ.ก. 80-2517 หรือ ม.อ.ก. 133-2518 และได้มาตรฐาน ASTM C150-70 TYPE I, BS12:1971 ORDINARY

2.3 น้ำ

จะต้องปราศจากคราบน้ำมัน กรด ต่าง สารอินทรีย์ หรือสารแขวนลอยอื่นๆ

2.4 สีฝุ่น

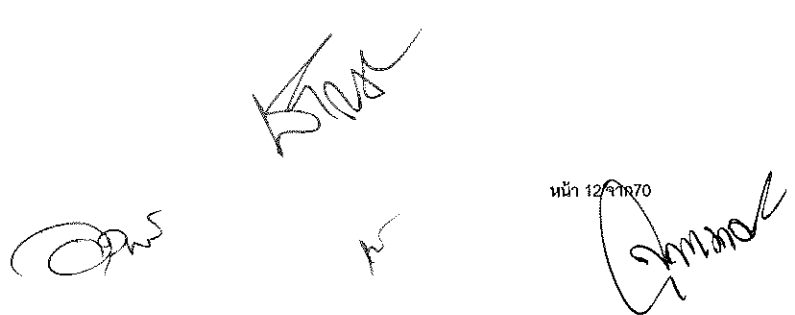
โดยสีฝุ่นที่ใช้ผสมจะต้องไม่เกิน 8% โดยปริมาตร

2.5 น้ำยาซิลิโคน

ป้องกันความชื้นและเชื้อรา

3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด ซึ่งแสดงขนาดของเม็ดทรายและสี ไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง และส่งให้ผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนจึงจะนำไปใช้งานได้ ตัวอย่างดังกล่าวให้รวมถึงวัสดุประกอบอย่างอื่นที่จำเป็นต้องใช้ด้วย เช่น ขอบคิ้ว หรือมุมต่าง ๆ เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมทำตัวอย่าง ขนาด 30 x 30 ซม. หรือขนาด 20 x 20 ซม. จำนวน 2 ตัวอย่าง เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง



4. การติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดีที่มีความชำนาญในงานทรายล้าง กรวดล้างหรือหินล้าง ทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับเส้นแนว หรือลวดลายตามที่ผู้ออกแบบกำหนดและมีความประณีตเรียบร้อย

4.1 การเตรียมพื้นผิว

จะต้องเทพื้นทรายปรับระดับ หนาประมาณ 2 - 4 ซม. บนผิวคอนกรีตที่มีผิวหยาบเหมาะสมต่อการยึดเกาะกับผิวของปูนทราย โดยในส่วนที่มีผิวเรียบเกินไปจะต้องสกัดผิวคอนกรีตให้หยาบขึ้น ทั้งนี้เพื่อผิวจะต้องสะอาดปราศจากคราบไขมัน น้ำมัน และสารอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการยึดเกาะของปูนทรายและทรายล้าง หากเป็นงานผนังจะต้องฉาบปูนทรายโดยใช้ทรายหยาบและขัดหยาบเอาไว้

4.2 การทำผิวทรายล้าง

ก่อนลงมือฉาบทรายล้างต้องพรมน้ำให้ทั่วพื้นหรือผนัง เพื่อป้องกันการดูดน้ำจากส่วนผสมของทรายล้าง ส่วนผสมโดยปริมาตร ปูนซีเมนต์ 5 ส่วน ทราย 5 ส่วน และสีฝุ่น 1 ส่วน และผสมน้ำ 3 ส่วน นำส่วนผสมดังกล่าวเทหรือฉาบให้แน่นปราศจากฟองอากาศ โดยจะต้องได้ความหนา ระหว่าง 12-15 มม. หรือหนาเป็นสัดส่วนต่อขนาดของเม็ดทราย ซึ่งไว้ระยะเวลาหนึ่ง ก่อนที่ผิวหน้าของทรายล้างจะแข็งตัวเต็มที่ให้ล้างผิวด้วยแปรงและน้ำสะอาด จนกระทั่งผิวของเม็ดทรายโผล่ขึ้นมาประมาณ 1/5 ของขนาดเม็ดทราย ซึ่งเรียกว่าทรายล้าง

4.3 หลังจากทำผิวทรายล้างแล้วเสร็จทิ้งไว้จนผิวแห้งสนิท จึงแกะไม้แบ่งแนวออก หากปรากฏขอบของเส้นแบ่งไม่เรียบร้อยให้ทำการแต่งให้เรียบร้อยก่อนเคลือบผิวด้วยน้ำยาซิลิโคน (ตามหมวด 07175) 2 ครั้ง

4.4 หลังการติดตั้งให้ป้องกันผิวของทรายล้าง โดยปราศจากคราบน้ำมัน ยางไม้ หรือสารเคมีต่าง ๆ โดยการคลุมผิวของทรายล้างด้วยแผ่นพลาสติกป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดทุกแห่งหลังจากการติดตั้งด้วยน้ำที่สะอาด ถ้าเกิดการต่างให้ใช้กรดเกลือล้างตามกรรมวิธีของผู้ติดตั้ง ผิวของทรายล้างต้องปราศจากรอยต่าง เปราะเป็อน หลุดล่อน หรือมีตำหนิ ก่อนขอความเห็นชอบในการตรวจสอบและก่อนส่งมอบงานจากผู้ควบคุมงาน

6. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและการติดตั้ง หลังจากการติดตั้งแล้วต้องแข็งแรงมั่นคงปราศจากตำหนิต่าง ๆ หากเกิดตำหนิต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่หรือซ่อมแซมแก้ไข ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตามจุดประสงค์ของ ผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

กระจก
GLAZING

1. ขอบเขตของงาน

งานกระจกที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบการติดตั้ง SHOP DRAWINGS รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงถึงรายละเอียดการติดตั้ง (INSTALLATION) โดยละเอียด เพื่อขอความเห็นชอบและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบและ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้างก่อนการติดตั้ง

2. วัสดุ

ให้ใช้กระจกที่ผลิตตามกรรมวิธีการผลิตแบบ FLOAT GLASS ต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ม.อ.ก. 880-2532 นอกจากนี้จะระบุเป็นอย่างอื่น กระจกทั้งหมดที่ใช้ต้องมีคุณภาพดี ผิวเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น ปราศจากริ้วรอยขีดข่วน ไม่หลุดลอกหรือฝ้ามัว กระจกที่ใช้ อาจเป็นกระจกใส กระจกตัดแสงหรืออื่น ๆ ตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง จะต้องมีการตกแต่งขอบมุมให้เรียบร้อยสวยงาม มีขนาดและความหนาตามต้องการ หากมิได้กำหนดความหนาของกระจกในแบบก่อสร้าง ให้ใช้ความหนาของกระจกตามรายการ ดังนี้

- | | | |
|---|-----|--------|
| - ลูกฟักบานหน้าต่างโดยทั่วไป | หนา | 6 มม. |
| - ลูกฟักบานประตู | หนา | 6 มม. |
| - กระจกติดตายที่มีพื้นที่น้อยกว่า 10 ตร.ม. หรือความกว้าง/ความสูงไม่เกิน 4 ฟุต | หนา | 6 มม. |
| - กระจกบานเกล็ด | หนา | 5 มม. |
| - ประตูกระจกที่ไม่มีกรอบบาน | หนา | 12 มม. |

ในกรณีที่เป็นกระจกบานใหญ่กว่าปกติหรือกระจกที่ใช้ในอาคารสูง ผู้รับจ้างจะต้องให้ผู้ผลิตจัดส่งรายการคำนวณแสดงความสามารถในการรับแรงลมหรือความเหมาะสมในการใช้งานประกอบการพิจารณาขอความเห็นชอบในการใช้งาน ซึ่งผู้ออกแบบจะพิจารณาประกอบการให้ความเห็นชอบใช้งาน โดยอาจขอเปลี่ยนแปลงขนาดความหนา ได้ และวิธีการเสริมเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความแข็งแรงโดยไม่มีถือเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

- 2.1 กระจกใส (CLEAR GLASS) ให้ใช้กระจกใสที่มีความหนา ตามที่ระบุไว้ในรูปแบบ หรือรายการก่อสร้าง มีผิวเรียบสม่ำเสมอ สีใส ไม่เป็นฟองอากาศหรือไม่เป็นคลื่น ไม่แตกร้าว หรือมีรอยขีดขีดเปราะเปื้อน
- 2.2 กระจกฝ้า (OPAQUE GLASS) ในกรณีที่ระบุให้ใช้กระจกฝ้า ให้ใช้กระจกฝ้า
- 2.3 กระจกเงา (MIRROR) กระจกเงาทั้งหมดให้ใช้ชนิดเคลือบปรอทด้วยไฟฟ้า ความหนาของกระจกไม่น้อยกว่า 6 มม. หรือตามที่ระบุในรูปแบบและรายการ ต้องตัดและเจียรระนาบเรียบร้อยมา จากโรงงาน กระจกที่จะมาขาปรอทต้องเป็นกระจกที่ผลิตโดยกรรมวิธี FLOAT GLASS โดยผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งตัวอย่าง ขนาดเท่าจริง ให้ผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงานตรวจสอบคุณภาพของกระจก และมีมือในการทำงานก่อนติดตั้งจริง
- 2.4 กระจกเสริมลวด (WIRED GLASS) เป็นกระจกใส ความหนา 6 มม. ให้ใช้เป็นชนิดเส้นลวดเสริมเป็นตะแกรง
- 2.5 HEAT-STRENGTHENED GLASS เป็นกระจกที่มีความแข็งแรงเป็น 2 เท่าของกระจกธรรมดา (FLOAT GLASS) หากมิได้ระบุในแบบ ขนาดของกระจกที่ใหญ่กว่า 10 ตร.ฟุต หรือความกว้าง /ความสูง ยาวเกิน 4 ฟุต ให้ใช้ HEAT-STRENGTHENED GLASS แทน และให้ส่งรายการคำนวณความสามารถการรับแรงลม ให้ผู้ออกแบบประกอบการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 2.6 กระจกทนแรงอัด (TEMPERED GLASS)

เป็นกระจกที่ผ่านกระบวนการเผาด้วยความร้อน ทำให้ทนแรงอัดได้มากกว่ากระจกธรรมดา 5 - 7 เท่า ซึ่งจะใช้กับบานประตูกระจกเปลือย หรือส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการความแข็งแรงและความปลอดภัย

2.7 กระจกสีตัดแสง (TINTED GLASS)

เป็นกระจกสีผลิตจาก FLOAT GLASS ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสงและดูดซับพลังงานความร้อน ตั้งแต่ 30-50% ซึ่งจะมีสีตามที่ผู้ออกแบบกำหนด

2.8 กระจกฉนวน (INSULATED GLASS)

เป็นกระจกที่ผลิตขึ้น โดยการนำกระจกแผ่นเรียบ อย่างน้อย 2 แผ่น ประกอประกกัน โดยคั่นแผ่นกระจกด้วยเส้นอลูมิเนียมพิเศษที่บรรจุด้วยสารดูดความชื้น เมื่อประกอบเสร็จจะต้องปิดรอยรั่วที่ขอบกระจกฉนวน เพื่อให้ ภายในเป็นอากาศแห้ง ไม่มีความชื้นหลงเหลือ กระจกที่นำมา ประกอประกกัน ทั้ง 2 แผ่นนั้น ชนิดของกระจกจะต้องเป็นไปตามที่ผู้ออกแบบกำหนด

2.9 กระจกอัดแผ่นฟิล์ม (LAMINATED GLASS)

เป็นกระจกที่ประกอบด้วยแผ่นกระจกตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ยึดติดด้วยแผ่น POLYVINYL BUTYRON (PVB) โดยการอัดด้วยความดันและความร้อนสูง ถ้าไม่ระบุในแบบให้ ใช้แผ่นฟิล์มความหนา 0.36 มม. โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่าง และ CATALOGUE แสดงคุณสมบัติให้ผู้ออกแบบพิจารณาเห็นชอบก่อนการสั่งซื้อ

2.10 กระจกเคลือบสาร LOW-E

กรณีอาคารสูงที่เกินกว่า 30 เมตร หากตามแบบมิได้ระบุแต่ใช้กระจกใส จะต้องใช้กระจกใสชนิด SPUTTER COATED LOW-E GLASS ซึ่งมีค่า TRANSMITTANCE

- DAYLIGHT > 80%
- SOLAR < 70%
- UV < 70%

2.11 กระจกสะท้อนแสง (REFLECTIVE GLASS)

เป็นกระจกสะท้อนแสงและความร้อน เป็นกระจกที่ทำการเคลือบผิวสะท้อนที่ด้านในของกระจก การผลิตเป็นชนิด OFF-LINE วัสดุเคลือบผิว เป็นชนิด TRANSPARENT METALLIC OXIDE COATING อย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ระบุในแบบหรือตามความต้องการของผู้ออกแบบ โดยผู้รับจ้างจะต้องส่ง CATALOGUE และตัวอย่าง แสดงคุณสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุให้ผู้ออกแบบพิจารณาเห็นชอบก่อนสั่งซื้อ

3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุขนาด 30 x 30 ซม. ที่จะใช้แต่ละชนิดไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง เพื่อขอความเห็นชอบในการตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ ก่อนที่จะนำไปติดตั้ง เช่น

3.1 ตัวอย่างของกระจกแต่ละชนิด GASKET, SEALANT ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง แสดงถึงลวดลาย ขนาด สี และ FINISHING

3.2 รายละเอียดประกอบตัวอย่างกระจกจากบริษัทผู้ผลิตกระจก (MANUFACTURE'S SPECIFICATIONS) แสดงถึงการทดสอบคุณภาพของกระจกแต่ละชนิด รวมถึงการทดสอบคุณสมบัติและความเข้ากันได้ ของยางอัดกระจก (GASKET) ยางรองกระจกและ SEALANT

3.3 รายการคำนวณแสดงความสามารถในการรับแรงลม กรณีที่ใช้ในอาคารสูงหรือขนาด ของกระจกใหญ่กว่า 20 ตารางฟุต ค่า DEFLECTION ของแผ่นกระจกไม่เกินกว่า L/180 หรือเกินกว่าความหนาของแผ่นกระจก เมื่อรับแรงลม 80 กก./ตร.ม. และ/หรือตามเทศบัญญัติ RESISTANCE FACTOR ของกระจก ANNEAL ตาม FEDERAL



SPECIFICATION DD-6-00451 เท่ากับ 2.5 กระจกชนิดอื่นให้ใช้ตาม RELATIVE RESISTANCE FACTOR ความหนา ชนิดกระจกและ THERMAL SAFETY ของกระจกจะต้องวิเคราะห์เชิงคำนวณ โดยใช้ผลการทดสอบข้อมูลจาก บริษัทผู้ผลิตหรือจากมาตรฐานอื่น ๆ ที่ผู้ออกแบบยอมรับ

4. การติดตั้ง

4.1 การติดตั้งกระจก แยกออกเป็น 2 ระบบ

4.1.1 ระบบการติดตั้งแบบ CONVENTIONAL SYSTEM

4.1.2 ระบบการติดตั้งแบบ STRUCTURAL SILICONE SYSTEM

4.2 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบรายละเอียดในการติดตั้งรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดเสนอให้ ผู้ออกแบบ และได้รับความเห็นชอบก่อนทำการติดตั้ง

4.3 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดีมีความชำนาญในการติดตั้ง ให้เป็นไปตามแบบขยายรายละเอียดต่าง ๆ ตาม SHOP DRAWING ซึ่งจัดทำโดยบริษัทผู้ผลิต ได้มาตรฐานทางวิชาการก่อสร้างและสถาปัตยกรรมที่ดี

4.3.1 ให้มีการประสานงานร่วมกันระหว่างผู้รับจ้างหลักกับบริษัทผู้ติดตั้งหน้าต่าง ระบบ ALUMINIUM CURTAIN WALL เพื่อดำเนินการเตรียมงานก่อสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

4.3.2 ตรวจสอบสถานที่ที่จะมีการติดตั้งให้สมบูรณ์เรียบร้อย ถ้ามีข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนจะมีการติดตั้ง เช่น ทำความสะอาดร่องวงกบ โดยปราศจากสิ่งสกปรกต่าง ๆ

4.3.3 การติดตั้งกระจกต้องติดแน่นไม่สั่นสะเทือน ป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปภายในได้

ก. กรอบอลูมิเนียม ใช้ยางรองรับกระจกชนิด EPDM (NEOPRENE) ค่าความแข็ง (HARDNESS) 80+5 DUROMETER หรือได้ระบุไว้อย่างอื่นจากผู้ออกแบบ

ข. กรอบเหล็กยึดด้วยคลิปลูมิเนียม และยาแนวด้วยความประณีต

4.3.4 ช่องเว้นสำหรับการติดตั้ง

ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต การติดตั้งจะต้องแน่น ไม่สั่นสะเทือนกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปภายใน ได้การตัดกระจก ต้องเป็นลักษณะตัดแล้วได้ขนาดเลย ไม่อนุญาตให้มีการใช้คีมหนีบเป็นพื้นเลื่อย เพราะจะทำให้กระจกเสียคุณภาพ

4.3.5 ขอบกระจก

ทั้งหมดต้องขัดเรียบ จะมีส่วนแหลมคมอยู่ไม่ได้ เพราะจะเป็นเหตุให้เกิดแรงกดรวมกันที่ขอบส่วนนั้น ทำให้กระจกแตกในที่สุด

4.3.6 ร่องใส่กระจก

ร่องกระจกจะต้องแห้งสะอาดปราศจากสิ่งสกปรก ผงเศษวัสดุ กาว สนิม น้ำมัน หรือคราบสกปรกอื่นๆ สำหรับ กรอบอลูมิเนียมต้องมียางอัดกระจก (GASKET) ชนิด EPDM หรือ SILICONE SEALANT วัสดุรองกระจก (GLASS SETTING BLOCK) ชนิด EPDM ที่ระยะ 2/4 ของความกว้างกระจก แต่ต้องห่างจากมุมไม่น้อยกว่า 150 มม.

4.3.7 ยางอัดกระจก ต้องได้มาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

HARDNESS	:	(SHOREA) 50 + 5 DUROMETER
TENSILE STRENGTH	:	800 PSI (MIN)
ELONGATION	:	300 % MIN
TEAR, DIE B,	:	65 PSI (MIN)

4.3.8 การป้องกันการรั่วซึม เมื่อประกอบและติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องสามารถกั้นน้ำฝนรั่วซึมเข้ามาในตัวอาคารได้เป็นอย่างดี ผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสาร SPECIFICATION พร้อมตัวอย่างสีของ SILICONE SEALANT ที่จะใช้ในแต่ละตำแหน่ง โดยระบุมาพร้อมกับ SHOP DRAWING

การอุดรอยรั่ว (SEALANT)

ก. ระหว่างกระจกกับโครงสร้างอลูมิเนียม ใช้ SILICONE SEALANT ของ DOW CORNING หรือ G.E. หรือ ELASTOSIL หรือคุณภาพเทียบเท่า

ข. ระหว่างโครงสร้างอลูมิเนียมกับคอนกรีต ใช้ METAL SEALANT ของ DOW CORNING หรือ G.E. หรือ ELASTOSIL หรือคุณภาพเทียบเท่า

ค. ระหว่างโครงสร้างอลูมิเนียมกับหินแกรนิตใช้ NEUTRAL SILICONE SEALANT ของ DOW CORNING หรือ G.E. หรือ ELASTOSIL หรือคุณภาพเทียบเท่า

4.3.9 ห้ามถอดป้ายเครื่องหมายแสดงชนิดของกระจกออกจากผิวกระจก จนกว่าจะได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ

4.3.10 การตัดกระจก ลบมุมขอบกระจก ยาแนว รวมถึงกรรมวิธีทดสอบควบคุมคุณภาพ ต้องเป็นไปตามกรรมวิธีมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตกระจก และได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ

4.3.11 กระจกที่ติดตั้งแล้ว ห้ามทำให้เกิดการสะท้อนหรือโยกย้ายส่วนที่ติดกระจกแล้ว รวมทั้งห้ามเปิดบานประตูหน้าต่างที่เป็นบานเปิดจนกว่าวัสดุยึดกระจกจะแห้งดีแล้ว

4.3.12 งานกระจกที่ไม่สมบูรณ์ กระจกที่ติดตั้งแล้วหากมีรอยแตกร้าวหรือมีรอยขีด ผู้รับจ้างจะต้องจัดการเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดและปิดกระจกให้เรียบร้อยทั้งสองด้าน

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาด และขัดกระจกให้สะอาดเรียบร้อยทุกแห่ง ผิวของกระจกต้อง ปราศจากรอยขีดข่วน หรือมีตำหนิ ก่อนขอความเห็นชอบในการตรวจสอบและส่งมอบงานจากผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน

6. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของกระจกในระยะเวลา 5 ปี หากเกิดการแตกร้าว อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของวัสดุ และการติดตั้งผู้รับจ้างจะต้องมาติดตั้งให้ใหม่หรือซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพดีตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

7. MOCK-UP

ให้มีการทดสอบ MOCK UP ร่วมกับระบบการติดตั้งของอลูมิเนียม (ALUMINIUM FRAME) หรือร่วมกับระบบการติดตั้ง CURTAIN WALL

วัสดุป้องกันน้ำและความชื้น WATERPROOFING AND DAMPPROOFING

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับงานป้องกันน้ำและความชื้นในส่วนต่างๆของโครงสร้างคอนกรีตที่กำหนดให้ทำการกันซึม ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งใบรับรองผลการทดสอบคุณภาพวัสดุจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ พร้อมกับหลักฐาน อื่นๆ เพื่อให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด

2. ส่วนโครงสร้างคอนกรีตที่ต้องทำการกันซึม

ผู้รับจ้างจะต้องทำการกันซึมในโครงสร้างต่างๆ ต่อไปนี้

- 2.1 โครงสร้างของอาคารส่วนที่สัมผัสกับดิน
- 2.2 หลังคา
- 2.3 ระเบียง กันสาด
- 2.4 ดั้งเก็บน้ำ ดั้งบำบัดน้ำเสีย
- 2.5 พื้นห้องน้ำ
- 2.6 รางน้ำคอนกรีต
- 2.7 สระน้ำ, สระว่ายน้ำ

3. วัสดุ

3.1 นํ้ายากันซึมผสมในคอนกรีต

ในส่วนของโครงสร้างที่สัมผัสกับดิน เช่น ดั้งเก็บน้ำ ดั้งบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น คอนกรีตที่ใช้จะต้องผสมนํ้ายากันซึม การผสมนํ้ายากันซึมจะต้องผสมในอัตราส่วนที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้ว โดยอัตราส่วนผสมดังกล่าวต้องไม่ทำให้คอนกรีตสูญเสียกำลังไปจากที่กำหนด ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145

3.2 วัสดุกันซึมตามรอยต่อ

3.2.1 ส่วนของโครงสร้างที่ต้องการกันน้ำถาวรเช่นนี้ หรือนํ้าขัง เช่น รอยต่อของรางน้ำ คอนกรีต PRECAST เป็นต้น ให้ยาแนวโดยใช้วัสดุยาแนวรอยต่อชนิด POLYSULPHIDE หรือ POLYURETHANE ที่มีคุณสมบัติการอยู่ในน้ำถาวรได้ (PERMANENT WATER IMMERSION) แต่ห้ามใช้ในบริเวณที่นํ้ามีคลอรีนสูง ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07920

3.2.2 ส่วนของโครงสร้างที่ไม่ต้องการกันน้ำถาวร ไม่มีนํ้าขัง เช่น รอยต่อระหว่างผนังกับท้องด้านนอกอาคาร ให้ยาแนวโดยใช้วัสดุยาแนวชนิด ONE-PART POLYURETHANE และสีที่ทาทับ ต้องผ่านการทดสอบการเข้ากันได้ของวัสดุก่อนนํ้าไปใช้ ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07920

3.2.3 ส่วนของโครงสร้างใหม่ปลอบัดน้ำเสีย ให้ใช้วัสดุยาแนวชนิด POLYURETHANE ที่ผ่านการทดสอบโดยสถาบันโพลีเมอร์ ตามกฎทดสอบของ DIBT (GERMAN INSTITUTE FOR CONSTRUCTION) สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียตาม DIN 52 452 PART 2 หรือเทียบเท่า ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07920

3.3 WATER STOP

รอยต่อของโครงสร้างพื้นและผนังที่สัมผัสดิน เช่น ดั้งเก็บน้ำ ดั้งบำบัดน้ำเสีย ผนังห้องน้ำ ห้องขยะ เป็นต้น หรือทุกรอยต่อของโครงสร้างที่จำเป็นต้องมีการป้องกันการรั่วซึม ให้ติดตั้ง PVC WATER STOP ที่มีความกว้างไม่น้อยกว่าความหนาของโครงสร้างนั้นๆ หรือติดตั้งวัสดุกันซึมประเภท POLYURETHANE POLYMER ชนิดบวมน้ำ หรือใช้วัสดุ

กันซึมอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน โดยการติดตั้งต้องเป็นไปตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130

3.4 ระบบวัสดุกันซึมสำหรับโครงสร้างอาคารต่ำกว่าระดับดิน

3.4.1 ถังเก็บน้ำ ค.ส.ล.

- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึมตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเพื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- กันซึมภายนอกโครงสร้าง ให้ติดตั้งแผ่นกาวกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07110
- กันซึมภายในโครงสร้าง ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทาประเภทซีเมนต์ ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123

3.4.2 ชั้นจอตลอดใต้ดิน

- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเพื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- กันซึมผนังภายนอกโครงสร้าง ให้ใช้วัสดุกันซึมประเภทโพลีเมอร์ชนิดพ่น ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123
- กันซึมพื้นโครงสร้าง ให้ใช้วัสดุกันซึมประเภทโพลีเมอร์ชนิดพ่น ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123
- กันซึมภายในโครงสร้าง ไม่ต้องทำกันซึม

3.4.3 สระน้ำ ค.ส.ล (ต่ำกว่าระดับดิน)

- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเพื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- กันซึมภายนอกโครงสร้าง ให้ใช้แผ่นกาวกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07110
- กันซึมภายในโครงสร้าง ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทาประเภทซีเมนต์ อะคริลิก โพลี เมอร์ สังเคราะห์ แบบยี่ตหยุ่น ตามหมวดที่ 07123

3.4.4 ชั้นใต้ดินเพื่อการใช้งานทั่วไป

- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเพื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
- กันซึมผนังภายนอกโครงสร้าง ติดตั้งวัสดุกันซึมประเภทโพลีเมอร์ชนิดพ่น ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123
- กันซึมพื้นโครงสร้าง ให้ใช้วัสดุกันซึมประเภท POLYETHELINE แบบตาข่ายวางมุ้ง ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07110
- กันซึมภายในโครงสร้าง ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทาประเภทซีเมนต์อะคริลิก โพลี เมอร์ อีลาสโตเมอร์สังเคราะห์ แบบยี่ตหยุ่น ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123

3.5 ระบบวัสดุกันซึมสำหรับโครงสร้างอาคารเหนือกว่าระดับดิน

3.5.1 ห้องน้ำ ค.ส.ล.

- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
- ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130



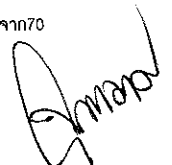


- กันซึมพื้นและผนังห้องน้ำ ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทาประเภทซีเมนต์ อะคริลิก โพลี เมอร์ สังเคราะห์ ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123
- 3.5.2 ดาดฟ้า, รางน้ำ ค.ส.ล. ที่ไม่เทคอนกรีตทับ
- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเผื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - กันซึมโครงสร้างหลังคา ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทาประเภทซีเมนต์ อะคริลิก โพลีเมอร์ สังเคราะห์ ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123 หรือแผ่นกันซึมชนิด POLYVINYL CHLORIDE ผสมกับ ELVALOY ที่เป็น PLASTICIZER ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07110
- 3.5.3 ดาดฟ้า, รางน้ำ ค.ส.ล. ที่มีคอนกรีตเททับ
- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเผื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - กันซึมโครงสร้างหลังคา ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทาประเภท POLYURETHANE ที่มีความยืดหยุ่น ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123
- 3.5.4 ดาดฟ้าลานจอดรถ ค.ส.ล. ที่ไม่มีคอนกรีตเททับ
- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเผื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - กันซึมโครงสร้างหลังคา ให้ใช้วัสดุ กันซึมชนิดทาแบบน้ำใส ประเภททาปฏิกิริยาตกผลึกบนผิวคอนกรีต ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123
- 3.5.5 ดาดฟ้ากระบะปลูกต้นไม้ ค.ส.ล.
- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเผื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - กันซึมโครงสร้างหลังคา ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทาประเภท POLYURETHANE ที่มีความยืดหยุ่นตัว ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123
- 3.5.6 สระน้ำ ค.ส.ล. บนอาคาร
- น้ำยาผสมคอนกรีตกันซึม ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07145
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อโครงสร้าง (WATER STOP) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - ยางกันน้ำบริเวณรอยต่อเผื่อขยาย (EXPANSION JOINT) ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07130
 - กันซึมภายนอกโครงสร้าง ไม่จำเป็นต้องมี
 - กันซึมภายในโครงสร้าง ให้ใช้วัสดุกันซึมชนิดทา ประเภทอะคริลิกโพลีเมอร์ โมดิฟายด์ อีลาสโตเมอร์ สังเคราะห์ ตามรายละเอียดในหมวดที่ 07123

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left, a smaller one in the middle, and another on the right.

4. การเสนอรายละเอียด

- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดข้อกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ข้อมูลทางเทคนิค ข้อเสนอแนะการติดตั้ง และข้อมูลอื่นๆ ตามที่ผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานต้องการเพื่อพิจารณา.
- 4.2 ผู้รับจ้างต้องทำ SHOP DRAWINGS เพื่อให้ผู้ออกแบบและผู้ควบคุมงานตรวจสอบ โดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 4.2.1 อัตราความลาดเอียงและทิศทางการไหลของน้ำของหลังคาและรางน้ำแต่ละส่วน
 - 4.2.2 แบบขยายการติดตั้งบริเวณ ขอบ มุม รอยต่อ จุดจบของระบบกันซึมแต่ละส่วน
 - 4.2.3 การติดตั้งบริเวณรอยต่อของอาคาร (ถ้ามี)
 - 4.2.4 การทำ FLASHING ใหม่แต่ละแห่ง
 - 4.2.5 แบบขยายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือจำเป็นตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการ

งานไฟฟ้าส่องสว่างภายนอก

1. ขอบเขตของงาน

1.1 ระบบท่อร้อยสาย (CONDUIT SYSTEM)

- 1.1.1 แนวท่อร้อยสายตามที่แสดงในแบบ เพื่อให้สะดวกในการเข้าใจและมองเห็นได้ชัดเจน การติดตั้งท่อร้อยสายจริงต้องให้เหมาะสมกับสภาพของสถานที่ติดตั้ง
- 1.1.2 แนววางท่อร้อยสาย รวมทั้งการตัดสินใจว่าช่วงใดของท่อร้อยสายควรมีฝังในพื้นหรือเดินลอยได้ออกแบบไว้โดยพิจารณาจากประหยัด ความสะดวกในการติดตั้ง และความสวยงามตามแบบ ของวิศวกรไฟฟ้า แต่ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่จะต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านสถาปัตยกรรมและด้านการก่อสร้าง เพื่อสามารถติดตั้งระบบท่อร้อยสายให้ได้เหมาะสมด้วยเทคนิคที่ดีที่สุดตามสภาพของสถานที่ติดตั้ง
- 1.1.3 ท่อร้อยสายทุกแบบที่ใช้ในระบบไฟฟ้านี้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 1/2 นิ้ว
- 1.1.4 เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น ท่อร้อยสายที่ฝังในคอนกรีตในพื้น (FLOOR SLAB) และที่ติดตั้ง ในที่แจ้งหรือในสถานที่ จำเป็น ต้องมีระบบกันน้ำ ต้องใช้ท่อร้อยสายชนิด INTERMEDIATE METALLIC CONDUIT (IMC)
- 1.1.5 มิให้ใช้ท่อ EMT ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกิน 2" ท่อใหญ่กว่า 2" ให้ใช้แบบ IMC
- 1.1.6 เมื่อไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น การต่อท่อร้อยสายเข้ากับอุปกรณ์หรือดวงโคมหรือเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ที่มีความสั่นสะเทือนให้ใช้ FLEXIBLE CONDUIT ความยาวไม่ต่ำกว่า 1 ฟุต แต่ไม่เกิน 3 ฟุต เป็นช่วงสุดท้ายเสมอไป
- 1.1.7 FLEXIBLE CONDUIT จะต้องเป็นชนิดที่กันน้ำได้ ถ้าอยู่ในบริเวณที่มีความชื้นสูง หรือมีโอกาสถูกน้ำ
- 1.1.8 การงอท่อร้อยสายต้องระวังมิให้ท่อชำรุด และจะต้องไม่เป็นผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางภายในของท่อเปลี่ยนแปลงไป รัศมีการโค้งงอต้องเป็นไปตามกฎของ NEC. เครื่องมือที่ใช้ในการงอท่อร้อยสายต้องเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ปฏิบัติงานนี้โดยเฉพาะ ห้ามงอท่อร้อยสายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3" หรือมากกว่าในกรณีดังกล่าว ให้ใช้ CAST-IRON ANGEL BLENDS และ FITTING ห้ามงอท่อร้อยสายเกิน 4 ครั้งในแต่ละช่วง ระหว่าง OUTLET , JUNCTION หรือ PULL BOXES หากจำเป็นต้องใส่ JUNCTION BOXES หรือคอนดิวเลท เพิ่มจากที่ได้กำหนดไว้ในแบบ
- 1.1.9 ติดตั้งท่อร้อยสายโดยให้มีรอยต่อที่น้อยที่สุด เมื่อจะต่อท่อร้อยสายแบบ IMC. ให้ใช้ COUPLING หรือ FITTING ชนิดเกลียวใช้ RED LEAD หรือวัสดุทาเกลียวตัวผู้เพื่อกันน้ำที่มี ELECTRICAL CONTINUING การต่อต้องให้ปลายท่อแต่ละข้างชนกันแนบสนิทและต้องตะไบหรือฝนปลายท่อให้เรียบเสียก่อน
- 1.1.10 ต่อท่อ EMT ด้วย COUPLING และ CONNECTOR แบบ "RAIN TIGHT" สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง เฉพาะวงจรกำลังเท่านั้น นอกนั้นเป็นชนิดธรรมดา
- 1.1.11 ให้ใช้ EXPANSION COUPLING และ/หรือ EXPANSION FITTING ในการวางท่อร้อยสาย ซึ่งมีระยะยาวกว่า 150 ฟุตและ/หรือท่อร้อยสายที่ผ่าน EXPANSION JOINTS ของโครงสร้างของอาคารและ/หรือท่อร้อยสายที่วางจากโครงสร้างหนึ่งไปยังอีกโครงสร้างหนึ่งที่ไม่ต่อกัน EXPANSION FITTINGS ทุกชนิดต้องมี BONDING JUMPERS

- 1.1.12 ความโค้งงอของท่อร้อยสาย (ซึ่งติดตั้งภายนอกหรือที่ซ่อนอยู่ในฝ้าเพดานที่สามารถเปิดซ่อมได้ หรือฝ้าผนังที่ไม่ได้เทด้วยคอนกรีต) ที่หักมาก ๆ จะต้องใช้คอนดูลีท (CONDULET)
- 1.1.13 ต้องยึดท่อร้อยสายเข้ากับ BOXES ต่างๆ และ PANEL BOARD โดยใช้ LOCK NUT 2 ตัว พร้อมด้วย BUSHING ถ้ารู KNOCK OUT ใหญ่กว่าท่อร้อยสายจะต้องใช้ REDUCING WASHER เพื่อไม่ให้มีช่องโหว่ระหว่างท่อ และฝาของ BOXES ฯลฯ ส่วนรูว่างที่ไม่ได้ใช้งานให้ปิดด้วย
- 1.1.14 การต่อท่อร้อยสายทุกชนิดให้ตรวจดูว่าข้อต่อมี ELECTRICAL CONTINUITY อย่างดี ทั้งนี้เพราะต้องการใช้ ระบบท่อร้อยสายเป็น GROUND-PATH ของระบบไฟฟ้าของอาคาร
- 1.1.15 ผู้รับจ้างต้องตรวจดูอย่างรอบคอบว่า การต่อเชื่อม FLEXIBLE CONDUIT และท่อ FLEXIBLE CONDUIT เองมี ELECTRICAL CONTINUITY อย่างดีโดยตลอด มิฉะนั้นจะต้องร้อยสายดินหุ้มฉนวน
- 1.1.16 การฝังท่อร้อยสายในดินต้องหุ้มท่อร้อยสายด้วยคอนกรีตหนาอย่างน้อย 2" โดยรอบท่อ
- 1.1.17 ท่อร้อยสายทุกแบบต้องถูกยึดหรือตรึงไว้อย่างแข็งแรง ทุกระยะไม่เกิน 10 ฟุต และไม่เกิน 1 ฟุตจาก BOXES หรือ PANEL BOARD โดยอุปกรณ์ที่สร้างขึ้น เพื่อหน้าที่นี้โดยเฉพาะและ / หรือโดยวิธีซึ่งได้รับอนุมัติจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- 1.1.18 ระหว่างการก่อสร้าง และเทคอนกรีตท่อร้อยสายที่วางเพื่อให้ฝังอยู่ในคอนกรีตต้องถูกกระชับให้แน่นโดยวิธีที่เหมาะสมและไม่ก่อปัญหาให้แก่ผู้รับจ้างด้านก่อสร้าง เมื่อมี STUB-UPS เหล่านั้นไว้ให้แบบระยะห่างระหว่าง STUB-UPS ต้องให้พอดีกับการที่จะสวมปลาย STUB-UPS เข้ารูด้านข้างของ OUTLET, JUNCTION หรือ PULL BOX โดยไม่ต้องงอหรือบีบรัด STUB-UPS ในภายหลัง
- 1.1.19 เมื่อวางท่อร้อยสายเสร็จ แต่ยังไม่ปฏิบัติงานขั้นต่อไปกับท่อร้อยสายนั้นไม่ได้ให้เคลือบส่วนของท่อที่ได้ตัดไปเกลียวได้ด้วยสี ENAMEL เพื่อกันสนิมและปิดปากท่อด้วยปลั๊กหรือฝาเกลียวให้มิดชิด
- 1.1.20 ภายหลังจากที่ได้ติดตั้งท่อร้อยสายเรียบร้อยแล้ว ให้ตรวจดูว่าท่อไม่ตัน หากมีท่ออุดตันให้แก้ไขทันที โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 1.1.21 ห้ามใช้ EMT ในบริเวณที่มีน้ำเปียกหรือที่ต้องมีระบบกันน้ำ หรือในบริเวณที่เป็น HAZARDOUS LOCATION
- 1.1.22 ขนาดของท่อร้อยสายที่ใช้จะต้องมีสายไฟคิดตามพื้นที่ หน้าตัดแล้วไม่เกิน 40% ของพื้นที่หน้าตัดของท่อ
- 2.2 กล่องและตู้ต่อสายไฟ (JUNCTION, OUTLET, PULL BOXES, WIRE WAY)
- 2.2.1 เว้นแต่จะได้ออกแบบไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ JUNCTION BOX และ RECEPTACLE OUTLET BOX ขนาด 4x4 นิ้ว มีความลึกที่เหมาะสมกับจำนวน และขนาดของสายไฟ ซึ่งร้อยอยู่ภายในตามข้อ 370-6 ของ NEC. แต่ไม่ตื้นกว่า 1 1/2" และเป็นชนิด ซึ่งสร้างด้วย GALVANIZED SHEET - STEEL (GALVANIZED ทั้งด้านใน และด้านนอก) ขนาดไม่ต่ำกว่าเบอร์ 16 มี KNOCK-OUTS ขนาด จำนวน และตำแหน่งทางด้านข้างและด้านหลังของ BOX ที่เหมาะสมกับงานที่ใช้
- 2.2.2 เว้นแต่จะได้ออกแบบไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ BOX แปดเหลี่ยมขนาด 4"x4"x1 1/2" (และมีคุณลักษณะอื่นตามข้อกำหนดในข้อ 2.9)
- 2.3 โคมไฟ
- สำหรับโคมไฟให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ เว้นแต่จะมีการสั่งเปลี่ยนแปลงจากทางเจ้าของโครงการ

- 2.4 **แผงสวิทช์รวม**
สำหรับแผงสวิทช์รวม ซึ่งมีสวิทช์ไฟฟ้าจำนวนมากในบริเวณเดียวกัน ให้ผู้รับจ้างทำแบบ ROUGH-IN แสดงแบบของ BOXES และวิธีการติดตั้งให้วิศวกรไฟฟ้าพิจารณาและดำเนินการเพื่ออนุมัติก่อนการติดตั้ง
- 2.5 **PULL BOXES**
เว้นแต่จะได้ออกแบบไว้เป็นอย่างอื่น PULL BOXES จะต้องสร้างด้วย GALVANIZED STEEL ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 เท่าของปริมาตรรวมของสายไฟภายในทั้งหมด แต่ไม่ต่ำกว่า 100 คิวบิกนิ้ว ยึดฝาปิดด้วยสลักและต้องไม่มีรูนอกจากที่ท่อร้อยสายไฟถูกยึดติดอยู่เท่านั้น
- 2.6 **PULL BOXES** ตามที่กล่าวถึงในข้อ 5.5 ให้ใช้ได้เฉพาะในการดึงสายไฟภายในเท่านั้น หากจะมีอุปกรณ์อื่น เช่น สวิทช์ CUT-OUT ฯลฯ ภายใน PULL BOX ด้วย ต้องเสนอแบบของ BOX ตลอดจนรายละเอียดการติดตั้งภายในและการติดตั้ง BOX ให้วิศวกรบริษัทได้พิจารณาและอนุมัติก่อน
- 2.7 **FLOOR BOX** สำหรับปลั๊กไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งฝังอยู่ในพื้นต้องใช้ BOX แบบที่เหมาะสม และทั้งชุดต้องสามารถกันน้ำได้ การติดตั้งให้ฝังในพื้นโดยให้ฝาเรียบกับพื้น
- 2.8 **BOXES** ทั้งหลายที่ติดตั้งกลางแจ้ง หรือในบริเวณที่มีความชื้นในอากาศสูง หรือ BOXES ซึ่งกำหนดให้เป็นแบบที่กันน้ำได้จะต้องเป็นชนิด GALVANIZED CAST IRON มีหัวต่อ (กับท่อร้อยสายไฟ) แบบเกลียวและใช้ปะเก็นในการปิดฝาให้แน่นสนิทด้วยสลักทองเหลือง
- 2.9 **BOXES** ทุกตัวต้องติดตั้งภายในฝ้าเพดานในผนัง ในเพดานหรือในพื้นให้พ้นสายตา หากมีควมจำเป็นต้องติดตั้งภายนอกเพดานบนผนัง ฯลฯ ต้องได้รับความเห็นชอบของวิศวกรบริษัท หรือสถาปนิกก่อนแต่ต้องใช้ชนิด GALVANIZED CAST-IRON
- 2.10 ให้ใช้ RAISED COVER ตามความเหมาะสม
- 2.11 รู KNOCK-OUT ที่ไม่ใช้งานต้องปิดให้เรียบร้อยด้วยอุปกรณ์ที่สร้างขึ้น เพื่อทำหน้าที่นี้โดยเฉพาะหรือเปลี่ยน BOX เสียใหม่
- 2.12 **BOXES** ทั้งหลายจะต้องถูกยึดตรึงอย่างแข็งแรง โดยไม่ต้องอาศัยท่อร้อยสายไฟเป็นตัวรับน้ำหนักของตัวเอง และอุปกรณ์อื่นที่ห้อยแขวนติดต่อกับ Box นั้น ๆ ได้ หากที่ยึดทำด้วยโลหะจะต้องเป็นชนิดกันสนิมได้และมีขนาดที่เหมาะสม
- 2.13 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมผนัง เพดาน ฝ้า พื้น ฯลฯ ที่ชำรุด เพราะการติดตั้ง BOXES ต่างๆ เอง
- 2.14 **JUNCTION, OUTLET และ PULL BOX** ทุกตัวจะต้องติดตั้งในที่ซึ่งสามารถเข้าไปดำเนินการตรวจซ่อมแซมตัว BOX เอง หรือสายไฟภายในได้ทุกขณะภายหลังจากงานนี้เสร็จสิ้นลงแล้ว โดยไม่ต้องกระทบกระเทือนงานด้านสถาปัตยกรรม
- 2.15 ตำแหน่งของ BOXES และอุปกรณ์ตามที่แสดงในแบบเป็นตำแหน่งโดยประมาณเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อการศึกษารายละเอียด และติดตามการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมแบบของสถาปนิก และแบบ ROUGHING - IN ของบริษัทผู้สร้างอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ โดยละเอียด เพื่อสามารถกำหนดตำแหน่ง BOXES ได้ถูกต้อง
- 2.16 ผู้ออกแบบและ/หรือเจ้าของมีสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของ BOXES ต่างๆ ภายในรัศมี 1 เมตร จากตำแหน่งเดิมก่อนการติดตั้ง BOX เหล่านั้นได้โดยไม่ต้องเพิ่มค่าติดตั้งให้แก่ผู้รับจ้าง
- 2.17 การติดตั้ง BOX ให้ระมัดระวังอย่าให้ติดกับท่อน้ำ ท่อส่งลมเย็นของระบบปรับอากาศ หรือสิ่งกีดขวางอื่นใด
- 2.18 ความต้องการทั่วไป

ข้อกำหนดนี้ได้ระบุครอบคลุมถึงคุณสมบัติ และการติดตั้งใช้งานสำหรับสายไฟฟ้าแรงต่ำ

- 2.18.1 สายไฟต้องเป็นสายทองแดง และต้องมีส่วนผสมที่มีทองแดงไม่ต่ำกว่า 98%
- 2.18.2 สายไฟต้องเป็นมาตรฐานของ ม.อ.ก. รับรอง
- 2.18.3 สายไฟต้องเป็นแบบสายเดี่ยว (SINGLE CONDUCTOR) มีฉนวนหุ้มตามที่กำหนดขนาดไว้ใน LOAD SCHEDULE ฉนวนต้องทนแรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 600 V.
- 2.18.4 ห้ามใช้สายไฟเล็กกว่าขนาด 2.5 mm² ยกเว้นสาย CONTROL ให้ใช้ตามความเหมาะสม
- 2.18.5 ค่า VOLTAGE DROP จาก MAIN MDB ไปยังแผง MAIN แต่ละชั้นจะต้องมีค่า VOLTAGE DROP ไม่เกิน 2%, กรณีมีค่าเกินจะต้องเปลี่ยนขนาด FEEDER ให้ใหญ่ขึ้นโดยไม่คิดมูลค่า

2.19 ชนิดของสายไฟ

- 2.19.1 โดยทั่วไปให้สายไฟฟ้าแรงต่ำมีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน POLYVINYLCHLORIDE (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียสตาม ม.อ.ก. 11-2531
- 2.19.2 สายไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่กว่า 6 มิลลิเมตร ต้องเป็นชนิดลวดทองแดงตีเกลียว (STANDED WIRE)
- 2.19.3 สายไฟฟ้าที่ใช้ร้อยในท่อโลหะ หรือ CABLE TRAY โดยทั่วไปกำหนดให้เป็นสายไฟฟ้าตัวนำแกนเดี่ยว (SINGLE-CORE) ตาม ม.อ.ก. 11-2531
- 2.19.4 สายไฟฟ้าที่กำหนดให้ใช้ฝังดินโดยตรง หรือเดินในราง CABLE TRAY ได้พื้น ACCESS FLOOR ทั้งแบบตัวนำแกนเดี่ยว และตัวนำหลายแกน (MULTI-CORE) ต้องเป็นสายไฟฟ้าที่หุ้มด้วยฉนวน PVC อย่างน้อย 2 ชั้น ตาม ม.อ.ก. 11-2531, NYY-N หรือ NYY-GRD แล้วแต่กรณี
- 2.19.5 สายไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องจักรถาวรที่มีการเคลื่อนที่เป็นประจำ เช่น รอกไฟฟ้า เครื่องจักรที่มีการสั่นสะเทือน หรือกรณีที่ผู้คุมงานเห็นชอบให้ใช้สายไฟชนิด FLEXIBLE CABLE หุ้มฉนวน PVC สองชั้นตาม ม.อ.ก. 11-2531
- 2.19.6 สำหรับสายไฟฟ้าภายในดวงโคมที่มีความร้อนเกิดขึ้นสูงเช่น โคมที่ใช้หลอดไส้ (INCANDESCENT LAMP) , HIGH INTENSITY DISCHARGE LAMP เป็นต้น ให้ใช้สายชนิดทนความร้อนสูง

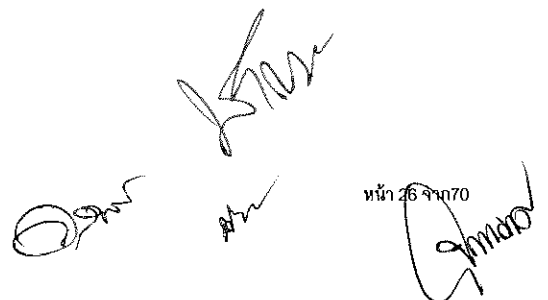
2.20 ลักษณะและวิธีการติดตั้ง

- 2.20.1 สายไฟจะต้องเป็นเส้นเดี่ยวตลอด โดยไม่มีการตัดต่อระหว่างแผงไฟ(PANEL BOARD) จนถึง OUTLET หรือระหว่าง OUTLET หรือ SWITCH BOARD ถึงแผงไฟ การตัดต่อสาย (SPLICING) สำหรับ BRANCH CIRCUIT ให้กระทำได้ต่อเมื่อจำเป็นจริงๆ และต้องตัดต่อเฉพาะใน JUNCTION หรือ OUTLET BOX ซึ่งอยู่ในระหว่างที่สามารถเข้าไปตรวจ และ/หรือซ่อมบำรุงได้โดยง่ายเท่านั้น
- 2.20.2 ให้ใช้เฉพาะที่ต่อสายแบบ COMPRESSION, BOLT หรือ SCREW TYPE หรือ WIRENUT เท่านั้น ข้อต่อสายที่ไม่มีฉนวน เมื่อต่อสายแล้วต้องพันด้วยเทปฉนวนทับกันประมาณ 50% 3 ชั้น มีความหนาไม่น้อยกว่าความหนาของฉนวนสายไฟฟ้านั้น เทปที่ใช้พันสายต้องเป็น VINYL เทปทนอุณหภูมิต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 105° C หนา 7 MILS. ทนแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 600 โวลต์ การต่อสายที่อยู่ในที่เปียกชื้นหรือใต้ดินจะต้องใช้เสริมเรซินหล่อหุ้มไว้ด้วยเรซิน ต้องเป็นของที่ใช้งานเช่นนี้ได้ดีห้ามใช้ที่ต่อสายแบบ TWISTED WIRE SPLICE ห้ามต่อสายไฟเกิน 4 เส้น ณ แต่ละจุดที่ต่อสาย
- 2.20.3 ห้ามใช้การบัดกรีในการต่อสายไฟ
- 2.20.4 ให้ใช้ LUBRICANT เป็นชนิดที่ได้รับการอนุมัติจากวิศวกรแล้วเท่านั้นในการดึงสาย

- 2.20.5 ต้องใช้สีเป็นรหัส (COLOUR-CODING) ในการเดินสายไฟโดยใช้สีแดงสีเหลืองและสีน้ำเงิน สำหรับสาย PHASE (HOT) ทั้งสาม และให้ใช้สีขาวสำหรับสาย NEUTRAL และสีเขียวสำหรับสาย GROUND
- 2.20.6 สายไฟต้องเดินในท่อร้อยสายไฟทั้งหมด โดยไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดปรากฏให้เห็นภายนอก
- 2.20.7 ให้ติดหมายเลขวงจรด้วย WIRE MARKER ชนิดถาวรสำหรับสาย FEEDER ใน PULLBOX ต่าง ๆ ด้วย
- 2.20.8 ยกเว้นแต่ได้รับอนุมัติจากวิศวกรเป็นกรณี ๆ ไป ห้ามมิให้ดึงสายไฟในท่อร้อยสายไฟจนกว่าจะได้วางระบบเสร็จเรียบร้อยทั้งหมดก่อน และได้รับการตรวจรับแล้ว
- 2.20.9 ภายหลังจากการติดตั้งสายภายในท่อร้อยสายไฟแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการ TEST INSULATION ของสายไฟ ด้วย MEGGER วัดค่าความต้านทานของสายระหว่าง PHASE TO PHASE, PHASE TO NEUTRAL และ PHASE TO GROUND ของทุก CIRCUIT ตั้งแต่ PANEL BOARD ถึงปลาย LOAD จุดสุดท้าย และจาก MDB ถึง PANEL BOARD ทุก ๆ แผง โดยผู้รับจ้างจะต้องบันทึกค่าของการตรวจสอบนั้นทุกจุดให้ผู้คุมงาน 2 ชุด ก่อนที่จะมีการติดตั้งอุปกรณ์ทุกชนิดเอกสารการ TEST ให้รวบรวมเป็นเอกสารส่งมอบงานในงวดสุดท้าย

3. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและการติดตั้ง หลังจากการติดตั้งแล้วต้องแข็งแรงมั่นคงปราศจากตำหนิต่าง ๆ หากเกิดตำหนิต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่หรือซ่อมแซมแก้ไข ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตามจุดประสงค์ของ ผู้ออกแบบ และ/หรือผู้ควบคุมงาน โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น



Handwritten signatures and initials, including a large signature on the left, a smaller one in the middle, and a signature on the right.

งานเหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน, เหล็กแผ่น, และเหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง

STRUCTURAL STEEL

1. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหา วัสดุ แรงงาน ที่ได้ผ่านการทดสอบฝีมือจากกรมแรงงาน และอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็น เพื่อทำการประกอบ ติดตั้ง และงาน ทดสอบต่างๆเพื่อทำงานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณและเหล็ก แผ่น ให้ได้คุณภาพ ขนาด ความยาว ตำแหน่ง และจำนวน ตามที่ระบุไว้ในแบบและข้อกำหนดนี้

2. วัสดุที่ใช้

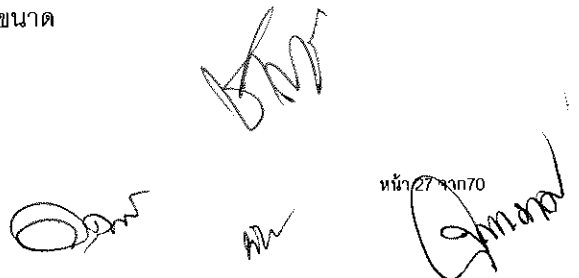
- 2.1 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน ซึ่งประกอบด้วย เหล็กฉาก (ANGLE STEEL), เหล็กทรงรางน้ำ (CHANNEL STEEL), เหล็กรูปตัว H (H-SECTION STEEL), เหล็กรูปตัว I (I-SECTION STEEL), เหล็กรูปตัว T (T-SECTION STEEL) เหล็กแผ่น (MILD STEEL PLATES) ให้ใช้ชนิด A36 (ASTM STANDARD) หรือเทียบเท่ามาตรฐาน ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ ม.อ.ก.1227-2539 หรือ ASTM หรือ JIS โดยต้องมีกำลังดึงคลาก (YIELD POINT) ไม่น้อยกว่า 3,315 กก./ตร.ซม. มีกำลังดึงประลัย (TENSILE STRENGTH) ไม่น้อยกว่า 4,998 กก./ตร.ซม. มีระยะยืด (ELONGATION) ไม่น้อยกว่า 17% และมีค่าโมดูลัสยืดหยุ่น (MODULUS OF ELASTICITY) ไม่น้อยกว่า 2,000,000 กก./ตร.ซม.
- 2.2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง ที่มีหน้าตัดแบบกลม วัสดุต้องได้มาตรฐาน JIS G3444 GLASS 4 หรือ ม.อ.ก.107-2533 มีกำลังดึงประลัย (TENSILE STRENGTH) ไม่น้อยกว่า 5,000 กก./ตร.ซม. กำลังดึงคลาก (YIELD POINT) ไม่น้อยกว่า 3,200 กก./ตร.ซม. และมีระยะยืด (ELONGATION) ไม่น้อยกว่า 18%
- 2.3 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวงที่มีหน้าตัดแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้า วัสดุที่ใช้ต้องมีมาตรฐาน JIS G3466 GLASS 2 หรือ มอก 107-2533 มีกำลังดึงประลัย (TENSILE STRENGTH) ไม่น้อยกว่า 5,000 กก./ตร.ซม. กำลังดึงคลาก (YIELD POINT) ไม่น้อยกว่า 3,000 กก./ตร.ซม. และมีระยะยืด ไม่น้อยกว่า 23%
- 2.4 สลักเกลียวให้ใช้ชนิด A325 (ASTM STANDARD)
- 2.5 ลวดเชื่อมให้ใช้ชนิด E70 (ASTM STANDARD)

3. การกองเก็บวัสดุ

การเก็บกองเหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้ว หรือยังไม่ได้ประกอบ จะต้องกองเก็บไว้บนพื้นที่ยกเหนือพื้นดิน จะต้องรักษาเหล็กให้ปราศจากฝุ่น ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ และต้องระวังรักษาอย่าให้เหล็กเป็นสนิม

4. งานสลักเกลียว

- 4.1 การตอกสลักเกลียว จะต้องกระทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย
- 4.2 ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องสัมผัสกันเต็มหน้า ก่อนจะทำการขันเกลียว
- 4.3 ขันสลักเกลียวทุกแห่งให้แน่น โดยใช้กฎแฉกตายที่ถูกต้อง



หน้า 27 จาก 70

4.4 เมื่อขันสลักเกลียวแน่นแล้ว ให้ทุบปลายเกลียวเพื่อมิให้เป็นสลักเกลียวคลายตัวต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ AISC หรือมาตรฐานอาคารเหล็กกรุปพรรณของวิศวกรรม สถานแห่งประเทศไทย

5. งานเชื่อม

- 5.1 ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อม จะต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร้อนตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุแปลกปลอมอื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียหายต่อการเชื่อมได้
- 5.2 ในระหว่างการเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมให้ติดกันให้แน่น เพื่อให้ผิวแนบสนิท
- 5.3 หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ
- 5.4 ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวในกระบวนการเชื่อม
- 5.5 ในการเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมในลักษณะที่ให้ได้การ PENETRATION โดยสมบูรณ์ โดยมีให้มีกระเปาะตะกรันซึ่งอยู่ในกรณีนี้อาจใช้ วิธีลบมุมตามขอบหรือใช้ BACKING PLATE
- 5.6 ชิ้นส่วนที่จะต่อเชื่อมแบบทาบจะต้องวางให้ชิดกันให้มากที่สุด และไม่ว่าการันใดจะต้องห่างกันไม่เกิน 4 มม.
- 5.7 จะต้องใช้ช่างเชื่อมที่มีความชำนาญ และจะต้องจัดให้มีกา ารทดสอบความชำนาญของช่างเชื่อมทุก คน
- 5.8 ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AISC หรือ AWS หรือมาตรฐานอาคารเหล็กกรุปพรรณของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

6. รูและช่องเปิด

การเจาะ หรือตัด หรือกดทะลุให้เป็นรู ต้องกระทำจากกับผิวของเหล็ก และห้ามขยายรูด้วยความร้อนเป็นอันขาด รูจะต้องเรียบปราศจากรอยขาดหรือแห้ว ขอบรูซึ่งคมและยี่ นเล็กน้อยอันเกิดจากการเจาะด้วยสว่าน ให้ขัดออกให้หมดด้วยเครื่องมือโดยลบมุม 2 ม.ม.

7. การต่อ




รายละเอียดในการต่อให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดการต่อเสนอต่อวิศวกร/ผู้ออกแบบ/ผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อน เริ่มงาน ซึ่งแบบดังกล่าวต้องประกอบด้วย

- 7.1 รายละเอียดที่สมบูรณ์เกี่ยวกับการตัดต่อ ประกอบ และการติดตั้ง รู และสลักเกลียวรอยเชื่อม และรอยต่อต่างๆที่จะกระทำในโรงงานและสนาม
- 7.2 สัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AISC
- 7.3 จะต้องแสดงบัญชีวัสดุและกรรมวิธีการยกติดตั้ง ตลอดจนการยึดโยงชั่วคราวในขณะที่ติดตั้งวิธีการขนส่งจากโรงงานประกอบมายังสนาม และรวมถึงการขนย้ายในสนามด้วย

8. การประกอบและการยกติดตั้ง

- 8.1 ก่อนจะทำการประกอบโครงเหล็กกรุปพรรณ และเหล็กแผ่นผู้รับจ้างจะต้องส่ง SHOP DRAWING เสนอต่อผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาเห็นชอบ

- 8.2 ให้พยายามใช้การประกอบในโรงงานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 8.3 การตัดเจ็อน ตัดด้วยไฟ สกัด และกดทะเลดู ต้องกระทำอย่างละเอียดประณีต ณ โรงงาน
- 8.4 องค์อาคารที่วางทาบกัน จะต้องวางให้ แนบสนิทเต็มหน้า
- 8.5 การติดตัวเสริมกำลัง (STIFFENER) และองค์อาคารยึดโยง (BRACING) ให้กระทำอย่างประณีต
- 8.6 ห้ามใช้วิธีเจาะรูด้วยไฟ จะต้องแก้แนวต่างๆให้ตรงตามแบบ รูที่เจาะไว้ไม่ถูกต้องจะต้องอุดให้เต็ม ด้วยวิธีเชื่อม และเจาะรูใหม่ให้ถูกต้องตำแหน่ง
- 8.7 รายละเอียดอื่นๆให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับอาคารเหล็ก รูปพรรณของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

งานประตูและหน้าต่างอลูมิเนียม
ALUMINIUM DOOR AND WINDOW

1. ขอบเขตของงาน

ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่ได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบการติดตั้ง SHOP DRAWING รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไป ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (INSTALLATION) การยึด (FIXED) แสดงระบบ (PRESSURE EQUALIZATION) การกันน้ำไหลซึม (WATERTIGHT) และแสดงระยะต่างๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (TOLERANCE) โดยละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน ม.อ.ก. 744-2530 และ ม.อ.ก. 829-2531 เพื่อขอความเห็นชอบและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ

2. วัสดุ

ระบบประตูหน้าต่างอลูมิเนียม ให้ผู้รับจ้างเสนอระบบมาตรฐานต่อผู้ออกแบบ โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบรายละเอียดหน้าตัด (SECTION) การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ อย่างละเอียดครบถ้วน มาตราส่วน 1:1 เสนอให้ผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบพร้อมการเสนอราคา จำนวน 3 ชุด

2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่างๆ ที่เป็น ALUMINIUM ให้ใช้ METAL FINISH เป็น FLUOROCABON COATING จะต้องมีหนาไม่ต่ำกว่า 35 MICRON หรือ NATURAL ANODIZE จะต้องมีหนาไม่ต่ำกว่า 15 MICRON หรือสี POWDER COATING จะต้องมีหนาไม่ต่ำกว่า 60 MICRON การเคลือบและการเตรียมผิว ก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่ได้กำหนด ในกำหนดมาตรฐานเลขที่ ASTM D-1730-67, TYPE B, METHOD 7 และ ASTM B-449-67 (1972) ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (ALLOWABLE TOLERANCE) +/- 2 MICRON และระบบการชุบเป็นลายลักษณะอักษรจากโรงงานผู้ผลิต

2.2 เนื้อของอลูมิเนียม (ALUMINIUM EXTRUSION) ที่เป็น ALLOY ชนิด 6063-T5 หรือ 505-T5 ต้องมีคุณสมบัติตาม ASTM SPECIFICATION ดังต่อไปนี้

UNTIMATE TENSILE STRENGTH	27,000 PSI
YIELD	21,000 PSI
SHEAR	17,000 PSI
ELASTIC MODULUS	10,000,000 PSI

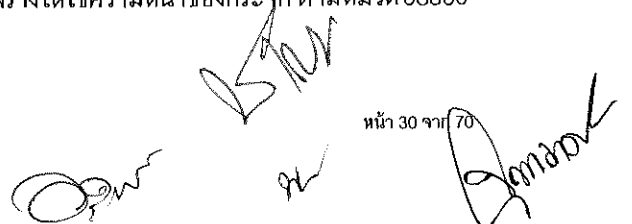
2.3 ขนาดความหนา และน้ำหนักของ SECTION ทุกส่วนจะต้องไม่บางกว่า 2.0 มม. หรือที่ระบุเอาไว้ในแบบแปลน หรือจากการคำนวณการรับน้ำหนัก น้ำแรงลมไม่น้อยกว่าตามมาตรฐาน มอก . 744-2530 และ มอก . 829-2531 โดยมีความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (ALLOWABLE TOLERANCE) ตามมาตรฐานการวัดโลหะสากล เช่น ALUMINIUM STANDARD & DATA U.S.A. เป็นต้น

2.4 ประตู-หน้าต่าง กรอบ และวงกบอลูมิเนียม ส่วนที่อยู่ภายในอาคารให้ติดตั้งโดยใช้ยาง NEOPRENE ทั้ง 2 ด้าน ยาง NEOPRENE ชนิดสีกลมกลืนกับกรอบวงกบอลูมิเนียม

2.5 ประตู-หน้าต่าง กรอบ และวงกบอลูมิเนียมทั้งหมด ให้ติดตั้ง WEATHERSEALS ชนิด WOOLPILE เส้นขน WOVEN/FIBERS ชนิดมีแผ่น P.V.C. คู่

2.6 HARDWARE ตามที่ระบุไว้ในหมวด 08710 ต้องเป็นของใหม่คุณภาพดี ขนาดเหมาะสมกับการใช้และติดตั้งด้วยความประณีตเรียบร้อย

2.7 กระจก หากมีได้กำหนดความหนาของกระจกในแบบก่อสร้างให้ใช้ความหนาของกระจก ตามหมวด 08800



3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิดไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง เพื่อขอความเห็นชอบและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบก่อนที่จะนำไปใช้ติดตั้ง เช่น

- 3.1 ตัวอย่างของประตู-หน้าต่าง ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง แสดงถึง ลวดลาย สี และ ชนิดผิวเคลือบ FINISHED
- 3.2 รายละเอียดประกอบตัวอย่างประตู-หน้าต่าง (MANUFACTURE'S SPECIFICATIONS) แสดงถึงการทดสอบคุณภาพของวัสดุ
- 3.3 จะต้องส่งรายการคำนวณขนาด SECTION ต่าง ๆ ของวงกบอลูมิเนียมที่จะใช้กับประตู -หน้าต่างทั้งหมด ซึ่งจะต้องสามารถรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า 80 กก./ตร.ม. ในส่วนที่สูงจากพื้นดิน 20 ม. และไม่น้อยกว่า 120 กก./ตร.ม. ในส่วนที่สูงจากพื้นดินเกินกว่า 20-40 ม. ไม่น้อยกว่า 160 กก./ตร.ม. ในส่วนที่สูงจากพื้นดินเกินกว่า 40 ม.ขึ้นไป และมีการหย่อนตัวที่ยอมให้ (ALLOWABLE DEFLECTION) ไม่เกิน L/240 ของความยาวจาก SUPPORT แรกถึง SUPPORT ถัดไป
- 3.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างอุปกรณ์ต่าง ๆ HARDWARE ที่ใช้ในอาคารนี้มาด้วย เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนการติดตั้ง และตัวอย่างนี้จะเก็บรักษาไว้เพื่อเป็นหลักฐานในการติดตั้งจริง

4. การติดตั้ง

- 4.1 งานอลูมิเนียมสำหรับประตู-หน้าต่างทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญ ให้เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม SHOP DRAWING ซึ่งจัดทำโดยบริษัทผู้ผลิต และมาตรฐานวิชาการก่อสร้างที่ดี และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบเท่านั้น
- 4.2 การติดตั้งวงกบ และกรอบบานของหน้าต่าง จะต้องได้ตั้งและฉากถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี
- 4.3 ตะปูควงทุกตัวที่ขันติดกับส่วนที่ไม่ใช่ไม้ และวัสดุที่เป็นโลหะ เช่น ผนัง ค.ส.ล., เสาค.ส.ล., กำแพงก่ออิฐฉาบปูน ฯลฯ ตะปูควงที่ขันจะต้องใช้ร่วมกับทุกพลาสติกทำด้วย NYLON หรือเทียบเท่า ระยะที่ยึดจะต้องไม่เว้นช่องเกินกว่า 50 ซม. ที่วงกบด้านบน ด้านล่าง และด้านข้าง เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่นในรูปแบบหรือรายการ การยึดทุกจุดจะต้องมั่นคงแข็งแรง
- 4.4 ตะปูควงที่ใช้กับวงกบทุกตัวต้องเป็น STAINLESS STEEL หรือระบุไว้เป็นอย่างอื่น และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ
- 4.5 รอยต่อรอบ ๆ วงกบประตู และหน้าต่างทั้งภายนอกและภายใน ส่วนที่แนบติดกับปูน คอนกรีตไม้ หรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย SILICONE SEALANT และจะต้องรองรับด้วย POLY-ETHERENE JOINT BACKING เสียก่อนที่จะทำการ CAULKING และก่อนทำการ CAULKING จะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้ปราศจากฝุ่น คราบน้ำมัน สิ่งเปื้อนอื่นสกปรกต่าง ๆ และจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต SILICONE โดยเคร่งครัด
- 4.6 สำหรับการสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ๆ จะต้องทำด้วย ALKALI RESISTANT BITUMINOUS PAINTS หรือ ZINC-CHROMATE PRIMER หรือ ISOLATOR TAPE ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน
- 4.7 การปรับระดับ ภายหลังจากติดตั้งประตู -หน้าต่างแล้ว อุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องได้รับการ ปรับให้อยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิดได้สะดวก
- 4.8 ช่องเปิดสำหรับการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องไม่พยายามใส่บานประตู-หน้าต่างเข้ากับช่องเปิดที่ไม่ได้ฉาก หรือขนาดเล็กเกินไป ช่องเปิดจะมีระยะเว้นเพื่อการติดตั้ง โดยรอบประมาณด้านละ 10 มม. เป็นอย่างน้อย

กรอบบานจะต้องมีความแข็งแรงทุกด้าน ในการติดตั้งซึ่งมีการขันเกลียวต้องระมัดระวังมิให้บานประตูหรือ หน้าต่างเสียรูปได้

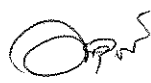



- 4.9 การป้องกันประตู-หน้าต่าง ขณะทำการก่อสร้างวงกบและกรอบบานประตู -หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้ง แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องพ่น STRIPABLE P.V.C. COATING ป้องกันผิวของวัสดุ เอาไว้เพื่อให้ปลอดภัย จากน้ำปูน รอยขีดข่วน หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจจะทำความเสียหายให้กับวงกบ และกรอบประตู -หน้าต่าง อลูมิเนียม

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดในส่วนที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อยทุกแห่ง ผิวส่วนที่เป็นอลูมิเนียม ของบานประตู- หน้าต่าง ทั้งด้านนอก และด้านในต้องสะอาด ปราศจากคราบน้ำปูน รอยขีดข่วน สี หรือตำหนิต่าง ๆ ไม่กีดขวางการ ยานแวน (SEALANT) และการปฏิบัติงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างต้องไม่ใช่เครื่องมือทำความสะอาดที่ อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ส่วนตกแต่งผิวบานได้

6. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของประตูหน้าต่าง รวมถึงวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมดเป็นเวลา 5 ปี หาก เกิดข้อบกพร่องต่าง ๆ อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของวัสดุและการติดตั้งหลังจากการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องมาติดตั้ง ให้ใหม่ และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดี ด้วยความประณีตเรียบร้อยตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ โดยไม่คิดมูลค่า ใด ๆ ทั้งสิ้น

อุปกรณ์ประตู-หน้าต่างต่าง DOOR & WINDOW HARDWARES

1. ขอบเขตของงาน
อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมดและในหมวดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ถ้าได้ระบุไว้ในหมวดอื่น ๆ แล้ว แต่ไม่สมบูรณ์ให้ใช้หมวดนี้ประกอบด้วย ถ้ามีความบกพร่องระหว่างหมวดนี้แบบก่อสร้างและหมวดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบรับรู้อีกก่อนการติดตั้ง
2. วัสดุ
นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้างและหมวดอื่น ๆ แล้ว ให้ วัสดุที่มีคุณสมบัติและคุณภาพตามความมุ่งหมายของผู้ออกแบบและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง
 - 2.1 บานพับ (HINGE)
 - 2.1.1 บานพับประตูบานเปิดเหล็กทั่วไปให้ใช้ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต ในกรณีที่ระบุกำหนดให้เป็นชนิด BALL BEARING (ชนิดมีลูกปืน) ทำจาก STAINLESS STEEL GRADE 304 ขนาด 4" x 3"หนา 2.5 มม. จำนวน 3 ตัว ต่อบานประตู ต้องได้มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงตามหมวด 01095
 - 2.1.2 บานพับใช้กับประตูกันไฟ จะต้องได้มาตรฐาน ANSI.A.156.1, 1988
 - 2.1.3 บานพับประตูเปิดไม้อัดทั่วไป ต้องเป็นชนิด STAINLESS STEEL RINGS ชนิด 4 แหวน ทำจาก STAINLESS STEEL GRADE 304 ขนาด 4" x 3" หนา 2 มม. จำนวน 3 ตัวต่อบานประตู ต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 759-2531 หรือมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงตามหมวด 01095
 - 2.1.4 บานพับปรับมุม สำหรับหน้าต่างบานเปิดหรือบานกระทุ้ง ต้องเป็นชนิด STAINLESS STEEL ต้องได้มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 862-2532 หรือมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงตามหมวด 01095
 - 2.2 อุปกรณ์ช่วยปิดประตู (DOOR CLOSER)
 - 2.2.1 DOOR CLOSER ชนิดฝังพื้น ใช้กับประตูกระจกไม่มีกรอบบานจะต้องเป็นระบบ DOUBLE ACTION: FULLY HYDRAULIC FULL RACK AND PINION สามารถปรับ DOOR SPEED ได้ อุปกรณ์อื่นเช่น ตัวจับช่องแสง กุญแจ จะต้องใช้ตราเดียวกับ DOOR CLOSER
 - 2.2.2 DOOR CLOSER ชนิดติดเหนือบาน ใช้กับประตูกันไฟและประตูทั่วไปต้องได้มาตรฐาน UL และ ULC DOOR HOLD-OPEN
 - 2.2.3 DOOR CLOSER ชนิดฝังในวงบอกลมูมิเนียมสำหรับบานประตูเปิดกระจกกรอบอลูมิเนียมทั่วไปให้ติดตั้ง DOOR CLOSER ที่เป็น DOUBLE ACTION ชนิด HEAVY DUTY
 - 2.3 อุปกรณ์ (LOCK SET)
 - 2.3.1 LOCK AND DOOR KNOB ลูกบิดโดยทั่วไป ต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน ANSI.A.156.2, SERIES 4000 GRADE II
 - 2.3.2 ใส์กุญแจต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 6 PIN CYLINDERS ทำจาก SOLID BRASS
 - 2.3.3 ลูกกุญแจต้องทำจาก NICKEL SILVER
 - 2.3.4 ใช้กับประตูกันไฟต้องได้มาตรฐาน U.L ถึง 3 ชั่วโมง
 - 2.3.5 ประตูบานเปิดทั่วไปให้ใช้ลูกบิด HEAVY DUTY ผิว SATIN FINISH

- 2.4 ทุญแจติดตาย (DEADBOLT SET)
- 2.4.1 ต้องเป็นชนิด 1" (25 MM) THROW, ประกอบด้วย CONCEALED HARDENED STEEL ROLLER สามารถป้องกันกรัด และเลื่อน BOLT
- 2.4.2 ใ้ทุญแจต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 6 PIN CYLINDERS ทำจาก SOLID BRASS
- 2.4.3 ใ้ได้มาตรฐาน ANSI.A.156.5, 1992 GRADE 2 และ GRADE 3
- 2.5 อุปกรณ์เปิดประตูฉุกเฉิน (EXIT DEVICES)
- 2.5.1 ต้องผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ANSI.A156.18 หรือ ASTM.B.117
- 2.5.2 ใ้ได้มาตรฐาน ANSI.A.156.3, 1989 GRADE 1 สามารถทำงานได้อย่างน้อย 250,000 CYCLE
- 2.5.3 ประตูบานเหล็กทางเข้าบันไดหนีไฟ ให้ติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน (EXIT DEVICE) และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ
- 2.6 อุปกรณ์กันกระแทกประตูและผนัง (DOOR AND WALL BUMPER)
- 2.6.1 ประตูบานเปิดทุกบานให้ติดตั้งที่กันกระแทก (DOOR BUMPER) ทำด้วยยางกันกระแทกและกรอบ STAINLESS STEEL
- 2.6.2 ประตูบานเปิดสำหรับห้องส้วมในห้องน้ำรวม (PUBLIC REST ROOM) ให้ติดตั้งที่กันกระแทกชนิดมีขอแขวน ทำจาก STAINLESS STEEL ยางกันกระแทกทำจากยางชนิดแข็ง
- 2.7 กลอน (BOLT)
- 2.7.1 กลอนที่ใช้ติดประตูบานเปิดใ้ใ้ใช้กลอน STAINLESS STEEL ขนาด 6" ฝังเรียบในขอบบานประตูทั้งบนและล่าง เฉพาะด้านที่ไม่ติดกุญแจลูกบิด
- 2.7.2 กลอนที่ใช้ติดหน้าต่าง ใ้ใ้ใช้กลอน STAINLESS STEEL บน ขนาด 6" และกลอนล่างขนาด 4"
- 2.7.3 กลอนฝังบานสแตนเลส สำหรับบานอลูมิเนียม ใ้ขนาด 12" ฝังเรียบในขอบบานประตู
- 2.7.4 กลอนสแตนเลส สำหรับประตูห้องน้ำย่อย ด้านนอกแบบเป็นลูกบิดมีสัญลักษณ์ว่าง-ไม่ว่าง ด้านในเป็นกลอนล๊อคเลื่อนเปิด-ปิด
- 2.7.5 กลอนโซใ้ใ้เป็นชนิดทำจากสแตนเลส
- 2.8 แถบกันฝนและธรณีประตู (WEATHER STRIP AND THRESHOLD)
- 2.8.1 สำหรับประตูภายนอก ให้ติดตั้งแถบกันฝนและธรณีประตู
- 2.9 มือจับและแป้นผลัก (HANDLE AND PUSH PLATE)
- 2.9.1 มือจับหน้าต่างหรือบานประตูที่ไม่ได้ติดกุญแจหรือลูกบิด ให้ติดมือจับเหล็กชุบโครเมียม ขนาด 4" บานละ 1 ชุด
- 2.9.2 ประตูที่เปิด 2 ทาง (2-Way Swing) ให้ติดตั้งแป้นผลัก STAINLESS ขนาด 0.10 x 0.30 ซม.
- 2.9.3 มือจับฝังในบานฝัง STAINLESS สำหรับบานเลื่อน และบานเพี้ยม
- 2.9.4 มือจับบานกระทุ้ง
- ก. มือจับฝัง STAINLESS สำหรับบานไม้
- ข. มือจับเหล็กสำหรับหน้าต่างเหล็กตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ง. มือจับสำหรับบานอลูมิเนียม (FASTENER) สีเหมือนกับกรอบบานอลูมิเนียม
- 2.10 อุปกรณ์รางเลื่อน (SLIDING DOOR EQUIPMENTS)
- 2.10.1 รางเลื่อน สำหรับบานเลื่อนและบานเพี้ยมไม้ ใ้ใช้ชนิดแขวนรับน้ำหนักจากด้านบน
- 2.10.2 รางเลื่อน สำหรับบานเลื่อนขนาดใหญ่ เช่น โกดังเก็บของ เป็นต้น จะต้องมี GUIDE RAIL ด้วย

- 2.11 อุปกรณ์บานเกล็ดปรับมุม (ADJUSTABLE LOUVER)
2.11.1 อุปกรณ์บานเกล็ดปรับมุม จะต้องได้คุณภาพตามมาตรฐาน มอก. 778-2531
- 2.12 ขอรับ-ขอสับ (HOOK SET)
2.12.1 ขอรับ-ขอสับ สำหรับบานหน้าต่างที่ติดบานพับธรรมดา ให้ติดขอรับ-ขอสับเหล็กชุบโครเมียม
- 2.13 อุปกรณ์ยึดประตูระบบแม่เหล็กไฟฟ้า (ELECTROMAGNETIC HOLDER)
2.13.1 ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตรา EFF-EFF ของบริษัท อัสซ่า อะบลอย (ประเทศไทย) จำกัด หรือตรา YALE ของบริษัท ไทตันโค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด หรือตรา DORMA บริษัท ฟินด์เลย์ อินเอร์เนชั่นแนล จำกัดหรือเทียบเท่า
- 2.14 อุปกรณ์ประสานเปิดประตูก่อน-หลัง (CO-ORDINATOR)
2.14.1 สำหรับประตูบานเปิดคู่ ที่มีบังใบและติดตั้ง DOOR CLOSER ให้ติดตั้งอุปกรณ์ประสานเปิดประตู
- 2.15 ลูกกุญแจ (KEYS)
2.15.1 ให้ผู้รับจ้างจัดทำระบบกุญแจ MASTER KEY เสนอให้กับผู้ออกแบบก่อนการติดตั้ง
2.15.2 ลูกกุญแจต้องทำจากวัสดุ NICKEL SILVER
2.15.3 กุญแจและลูกบิดประตูระบบกุญแจ GRAND MASTER KEY ให้มีจำนวน 5 ดอก
2.15.4 กุญแจและลูกบิดประตูแต่ละชั้น ให้จัดทำลูกกุญแจ "SUB MASTER KEY" สำหรับลูกบิดแต่ละชั้น จำนวนชั้นละ 5 ดอก
2.15.5 กุญแจและลูกบิดประตูทุกบานให้จัดทำลูกกุญแจเฉพาะแต่ละลูกบิด จำนวนลูกบิดละ 5 ดอก

3. ตัวอย่างวัสดุ

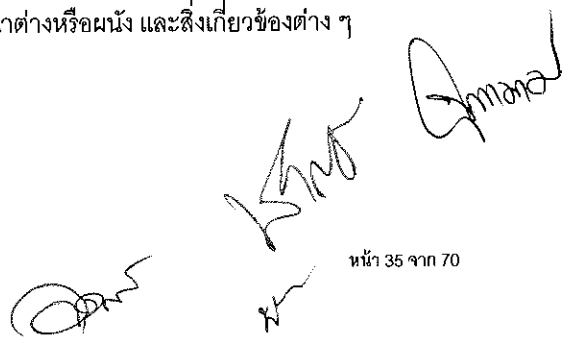
ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด ไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ ก่อนที่จะนำไปติดตั้ง เช่น

- 3.1 ตัวอย่างของ HARDWARE ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง แสดงถึง ขนาด สดสวย สี และ FINISHING
- 3.2 รายละเอียดประกอบตัวอย่างของ HARDWARE แสดงถึง ระบบกุญแจ (KEY SYSTEM), FUNCTION และ SPECIFICATION แสดงถึงคุณสมบัติและข้อเสนอแนะในการติดตั้งจากบริษัทผู้ผลิต
- 3.3 ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดแสดงระยะ ตำแหน่ง การติดตั้งของ HARDWARE ให้ผู้ออกแบบได้รับรู้และพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้ง HARDWARE

4. การติดตั้ง

ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดีมีความชำนาญในการติดตั้ง ทุกส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับในแนวตั้ง และแนวนอน ด้วยความประณีตเรียบร้อยถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องมีการประสานงานร่วมกับผู้รับจ้างหลัก เพื่อกำหนดตำแหน่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง HARDWARE รวมถึงงานประตู-หน้าต่าง ที่จะมีการติดตั้งให้สมบูรณ์เรียบร้อย ถ้ามีข้อบกพร่องใด ๆ ให้แก้ไขถูกต้องก่อนจะมีการติดตั้ง
- 4.2 HARDWARE ที่ติดตั้งแล้วต้องมีความมั่นคงแข็งแรง มีอายุการใช้งาน เปิด -ปิดได้สะดวก เมื่อเปิดปิดจะต้องมีอุปกรณ์รองรับมิให้เกิดความเสียหายกับประตู-หน้าต่างหรือผนัง และสิ่งเกี่ยวข้องต่าง ๆ



- 4.3 ตะปูควง หรือตะปูเกลียว ทุกตัวที่ขันติดกับไม้ วัสดุที่เป็นโลหะ ผนัง ค .ส.ล. กำแพงก่ออิฐฉาบปูน จะต้องใช้ร่วมกับพุกพลาสติกที่แข็งแรง ทำด้วย NYLON หรือเทียบเท่า และใช้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี การยึดทุกจุดต้องมั่นคงแข็งแรงประณีตเรียบร้อย ตะปูควงหรือตะปูเกลียวที่แสดงหัวให้ใช้แบบหัวฝิ่งเรียบ (PHILLIPS HEAD) ทั้งหมด
- 4.4 จะต้องมีกฎแฉที่ใช้ระหว่างการก่อสร้าง (CONSTRUCTION KEYING) เป็นกฎแฉชั่วคราวเท่านั้น ให้ยกเลิกกฎแฉชั่วคราวหลังจากการก่อสร้างได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยการใช้กฎแฉจริงนั้น จำนวนกฎแฉจริงต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบและ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดทุกแห่งที่เกี่ยวข้องหลังจากการติดตั้ง โดยปราศจากรอยขีดขีดหรือมีตำหนิต่างๆ และต้องไม่เปื้อนก่อนขอความเห็นชอบในการตรวจสอบและส่งมอบงานจากผู้ออกแบบและ/หรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง

6. การรับรองประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพคุณสมบัติของวัสดุและการติดตั้ง หลังจากการติดตั้งแล้วต้องแข็งแรงปราศจากตำหนิต่าง ๆ หากเกิดตำหนิต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่หรือซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้



งานสี
PAINTING

1. ขอบเขตของงาน

งานทาสีตามระบบในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุแรงงานและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทาสีอาคาร ทั้งหมด ทั้งภายนอกและภายในอาคารพร้อมทั้งจัดเตรียมทำแบบ SHOP DRAWING รายละเอียดต่าง ๆ ในการทาสีตามแบบก่อสร้างและวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ และขอความเห็นชอบในการตรวจสอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปใช้งาน

2. วัสดุ

2.1 วัสดุดิบส่วนประกอบทั้งหมดที่ใช้ทำสี เช่น

- ก. สารยึดเกาะ (BINDER)
- ข. ผงสี (PIGMENT)
- ค. ตัวทำละลาย (SOLVENTS)
- ง. สารปรุงแต่ง (ADDITIVE)

ต้องทำจากวัสดุที่มีคุณภาพสูงตามประเภทและการใช้งานของสี เช่น ป้องกันการขึ้นรา สนิม ยางไม้ ต่างชนิดจางเร็ว ทนทานต่อแสง UV จะต้องเก็บไว้ได้นาน เป็นสีที่มีความคงทนถาวรไม่หลุดล่อน

2.2 สีที่นำมาใช้ต้องบรรจุกระป๋องหรือภาชนะซึ่งออกมาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง ไม่ชำรุดมีชื่อบริษัทผู้ผลิต เครื่องหมายการค้า และเลขหมายต่าง ๆ ติดอยู่อย่างสมบูรณ์

2.3 ห้ามนำสีชนิดที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้มาใช้หรือมาผสมเป็นอันตราย ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างให้ผู้ออกแบบตรวจสอบเห็นชอบ และเลือกสีก่อนการนำสีไปใช้

2.4 ประเภทชนิดของสี ระบบชั้นตอนและกรรมวิธีการใช้สี ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำแนะนำจากบริษัทผู้ผลิต โดยเคร่งครัด

2.5 ต้องเก็บวัสดุหรือภาชนะบรรจุที่ใช้แล้ว ณ ที่กำหนดให้โดยต้องปราศจากสิ่งเปื้อนต่าง ๆ จากสิ่งก่อสร้าง และมีการระวังป้องกันมิให้เกิดอับคឹภัย

2.6 ระบบชั้นตอนคุณภาพของสี

2.6.1 สีชั้นแรก (PRIMER COAT) สีรองพื้น หมายถึง ชั้นสีที่สัมผัสกับพื้นผิววัสดุ สีชั้นนี้ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ก. เพิ่มการยึดเกาะระหว่างพื้นผิวเดิมกับสีที่จะทาทับ เช่น พื้นปูนเก่าจะมีคราบฝุ่นของสีพื้นเก่าที่อาจจะร่วงเป็นผงอยู่ (CHALKING) จึงต้องทาสีรองพื้นสำหรับปูนเก่า เพื่อให้สารยึดเกาะสามารถจับฝุ่นเหล่านั้นให้เกาะแน่นติดที่ผิวเสียก่อน เพื่อเพิ่มการยึดเกาะของสีชั้นต่อไป
- ข. ป้องกันสารเคมีจากพื้นผิวภายในออกฤทธิ์กับสีทับหน้า เช่น สีรองพื้นปูนใหม่ (ป้องกันสภาพต่างของผนังปูน)

2.6.2 สีทับหน้า (TOP COAT) หมายถึง สีที่อยู่ชั้นสุดท้าย ทำหน้าที่ให้ความคงทนถาวรทนต่อสภาพแวดล้อมฟ้าอากาศและให้ความสวยงามดูเรียบเนียนเงาตามรายการแบบกำหนดไว้ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ

2.7 ผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตให้ใช้ในโครงการนี้

2.7.1 สีรองพื้น (PRIMER COAT)

ก. TOA

ACRYLIC ALKALI RESISTING

สำหรับผิวใหม่

PRIMER E-1000

CONTACT PRIMER E-1100

สำหรับประสานปูนเก่าหรือพื้นผิวที่
อาจมีปัญหาต่อการยึดเกาะ เช่น ผิว
PRECAST ยิปซัม

ALUMINIUM WOOD PRIMER

สำหรับรองพื้นไม้

ข. ICI

DULUX ACRYLIC ALKALI

สำหรับพื้นผิวใหม่

RESISTING PRIMER A931-1050

DULUX MASEAL MASONRY

สำหรับประสานปูนเก่า หรือพื้นผิวที่
อาจมีปัญหาต่อการยึดเกาะ เช่น ผิว
PRECAST ยิปซัม

SEALER A200-743

DULUX ALUMINIUM WOOD

สำหรับรองพื้นไม้

PRIMER A519-3697

ค. PAMMASTIC

PRIMER LIME

สำหรับพื้นผิวใหม่

PERMOBOND

สำหรับประสานปูนเก่า หรือพื้นผิวที่
อาจมีปัญหาต่อการยึดเกาะ เช่น ผิว
PRECAST ยิปซัม

ALUMINIUM WOOD PRIMER

สำหรับรองพื้นไม้

ง. CAPTAIN

ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER

สำหรับพื้นผิวใหม่

CAPTAIN CONTACT PRIMER

สำหรับประสานปูนเก่า หรือพื้นผิวที่
อาจมีปัญหาต่อการยึดเกาะ เช่น ผิว
PRECAST ยิปซัม

CAPTAIN UNIVERSAL UNDERCOAT

สำหรับรองพื้นไม้

2.7.2 สีทับหน้าชนิดทาภายนอก ACRYLIC 100% เกรดที่ 1

ก. TOA

SUPERSHIELD ACRYLSILK 10

ข. ICI

DULUX WEATHERSHIELD

ค. PAMMASTIC

PAMMASTIC ACRYLICSHIELD

ง. CAPTAIN

PARA SHIELD

2.7.3 สีทับหน้าชนิดทาภายใน

ก. TOA	SUPERSHIELD DURACLEAN
ข. ICI	DULUX EASYCARE
ค. PAMMASTIC	EASYWASH
ง. CAPTAIN	FRESHYCLEAN

2.7.4 สี TEXTURE ตามระบุในแบบ

- 2.8 ให้ใช้สีรองพื้น สีทับหน้าและตัวทำละลาย (SOLVENTS) ตามมาตรฐานที่กำหนดโดยผู้ผลิตเดียวกันทั้งระบบ
- 2.9 ในส่วนภายในอาคาร ให้ใช้สีและสารเคลือบผิวที่มีส่วนผสมของ VOC (Volatile Organic Compound) หรือมีการปลดปล่อย VOC ออกน้อย ตามมาตรฐานของ South Coast Air Quality Management Districts SCAQMD #1113 และ Green Seal GS-11, GC-03 (ผู้รับจ้างต้องเรียกหา Certificate และ ฉลากจากผู้ผลิต และเลือกใช้รุ่นที่ได้รับการทดสอบและ Certified)

3. ตัวอย่างวัสดุ

- 3.1 ผู้รับจ้างต้องนำแคตตาล็อกตัวอย่างสี รวมถึง (MANUFACTURE'S SPECIFICATIONS) มาให้ผู้ออกแบบเลือก และทำแผ่นตัวอย่างของสีจริงบนวัสดุแผ่นแข็ง ขนาด 30 x 30 ซม. ไม่น้อยกว่าสีละ 2 ตัวอย่างให้ผู้ออกแบบพิจารณาเลือกและเห็นชอบ
- 3.2 ผู้รับจ้างต้องทำสีตัวอย่างตามที่ผู้ออกแบบได้เลือกไว้แล้ว ตามตำแหน่งที่ผู้ออกแบบกำหนดให้ก่อนที่จะทำสีสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด

4. การทำสีทั่ว ๆ ไป

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ และช่างฝีมือที่มีความชำนาญ และทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย
- 4.2 กรรมวิธีในการใช้สีให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด
- 4.3 การผสมวัสดุอื่นในสี ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานทุกครั้ง
- 4.4 วัสดุที่ไม่ได้กำหนดให้ใช้ในแบบหรือที่ผู้ออกแบบไม่อนุญาตให้ใช้ ต้องขออนอกขอบบริเวณ และห้ามนำเข้าในบริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- 4.5 ภาชนะที่บรรจุวัสดุ เมื่อใช้งานหมดแล้วต้องทำลายทันที และเก็บไว้ในบริเวณก่อสร้าง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบอีกครั้ง
- 4.6 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งปริมาณสีที่จะใช้กับอาคารนี้ ให้ผู้ออกแบบและหรือผู้ควบคุมงานทราบด้วย
- 4.7 ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อสีโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิต โดยมีใบรับรองจากบริษัทแจ้งปริมาณสีที่สั่งมาเพื่องานนี้จริง สีที่ใช้จะต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่นมาใช้โดยเด็ดขาด ทุกครั้งที่จะนำสีเข้ายังบริเวณก่อสร้างสำหรับอาคาร จะต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบและ /หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างของ ผู้ว่าจ้างทราบ และตรวจสอบให้เรียบร้อยเสียก่อนจึงจะนำไปดำเนินการได้
- 4.8 ฝีมือช่าง
การทำสีให้เป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสีหรือตามที่ผู้ออกแบบกำหนดให้ ก่อนทำสีพื้นต้องทำความสะอาดผิวหน้าให้เรียบร้อยปราศจากรอยแปรงและรอยขำรูดขุขระ หากจำเป็นให้ใช้กระดาษทรายขัด โดยต้องใช้ช่างฝีมือที่ดีประณีตมีความชำนาญการทำสีหรือพ่นสีต้องให้ทั่วทุกซอกทุกมุมและสม่ำเสมอ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น แปรง ลูกกลิ้ง เครื่องพ่น ต้องสะอาด หากมีการชำรุดเสียหายผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมแก้ไข ตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน
- 4.9 วิธีเตรียมการทำสี

- บัดกวาดและทำความสะอาดผิววัสดุที่จะทำสีให้สะอาดปราศจากฝุ่น สนิม น้ำมัน สะเก็ด หรือสีที่ซ้ำชุดเดิม
- ผิววัสดุที่จะทำสีต้องแห้งสนิท
- แก้ไข ตกแต่ง และปรับปรุงผิววัสดุให้เรียบร้อยก่อนทำสี
- ห้ามทำสีภายนอกอาคารขณะอากาศชื้นมากและฝนตก
- ต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีและข้อบังคับของบริษัทผู้ผลิตสีโดยเคร่งครัด

4.10 การเตรียมพื้นของวัสดุ

4.10.1 งานพื้นผิวปูนฉาบหรือคอนกรีต

ก. พื้นผิวปูนใหม่

- ปล่อยให้ผิวปูนฉาบหรือคอนกรีตนั้นบ่มตัวได้ที่และแห้งสนิท โดยทั่วไปในสภาพอากาศปกติ (นอกฤดูฝน) ผิวปูนควรจะมีอายุอย่างต่ำ 21 วัน หรือ 3 สัปดาห์
- ล้างหรือขัดฝุ่นทรายที่เกาะติดบนผนัง และทิ้งให้แห้งซึ่งไม่เกิน 1 หรือ 2 วัน
- ขัดล้างคราบน้ำมันจากน้ำมันทาแบบหล่อคอนกรีต หรือคราบจากน้ำยาต่าง ๆ ในหน่วยงานและทิ้งให้แห้งสนิท
- ถ้าเกิดรอยแตกกลายงา (HAIR CRACK) ให้ตรวจสอบสภาพปูนฉาบที่แตกร้าวด้วยการเคาะ ถ้าจุดใดผิวปูนฉาบไม่ติดสนิทกับวัสดุจะเกิดเสียงก้อง ให้กะเทาะปูนฉาบบริเวณนั้นออกแล้วฉาบใหม่ก่อนทาสี แต่ถ้า เป็นเพียงรอยร้าวและไม่ขยายแนวต่อเนื่องอีกให้อุดแนวเหล่านั้นด้วยวัสดุสำหรับอุดโดยเฉพาะ แต่งปาดให้เรียบและทำสีทับให้ กรณีผิวคอนกรีตเสริมเหล็กที่เป็นโพรง หรือรูพรุนต้องอุดแต่งด้วยปูนฉาบชนิดมีความแข็งแรง ให้อยู่ในสภาพเรียบเรียบร้อยก่อนงานทาสี และถ้าผิวคอนกรีตเสริมเหล็กมีรอยแตกร้าว ให้ตรวจสอบผลทางโครงสร้างก่อนว่าผิดปกติหรือไม่

ข. พื้นผิวปูนเก่า

- ขัดล้างสีเดิมออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ตรวจสอบผิวปูนเดิมว่าร่วนร่อนขนาดไหน ถ้าอยู่ใน สภาพที่ไม่เกาะตัวกันให้ซ่อมแซมผิวปูนฉาบนั้นใหม่ แต่ถ้าหากว่าผิวร่วนเล็กน้อยแต่ ยังเกาะตัวกันอยู่ ให้ทาทับด้วยน้ำยารองพื้นปูนเก่า เพื่อยึดประสานผิวหน้า ของปูนฉาบให้อยู่ในสภาพปกติก่อนทาสีทับ

ค. พื้นผิวปูนเก่าผสมใหม่

- ให้ขัดล้างผิวสีเดิมของผิวปูนเก่าออกก่อนงานฉาบปูนใหม่ เพื่อให้รอยต่อผิวปูนเสมอกันพอดี
- ตรวจสอบผิวเดิมตามระบบของผิวปูนเก่า
- ปล่อยให้ผิวปูนฉาบใหม่บ่มตัวจนได้ที่ประมาณ 21 วัน และสังเกตดูแนวต่อปูนใหม่ และปูนเก่าว่ามีรอยแยกหรือไม่ ถ้ามีให้อุดด้วยวัสดุอุดโดยเฉพาะ แต่ถ้าเป็นการแยกตัวในลักษณะรอยชนของอาคารเก่าและอาคารใหม่ ให้แก้ไขด้วยวิธีการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน

4.10.2 งานฉาบยิปซัมบอร์ด

การเตรียมพื้นฉาบบริเวณพื้นฉาบที่เป็นแผ่นยิปซัมบอร์ดซึ่งฉาบด้วยผงยิปซัม ต้องเรียบสม่ำเสมอ สะอาดก่อนที่จะทำสี ให้ทาด้วยสีรองพื้นปูนเก่า 1 เทียว ก่อนที่จะทาทับด้วยสีทับหน้า

4.11 การเคลือบสีบนฉาบวัสดุ

การใช้สีน้ำพลาสติก (EMULSION PAINT) หรือสีไวนิล (VINYL) หรือสีน้ำพลาสติก ACRYLIC 100%

ก. ชั้นที่ 1 เคลือบรองพื้น (PRIMER COAT) 1 ชั้น

ข. ชั้นที่ 2 เคลือบสีทับหน้า (TOP COAT) 2 ชั้น ให้ได้ฟิล์มเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งระนาบ

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดในส่วนที่เกี่ยวข้องทุกแห่ง โดยปราศจากการเประอะเปื้อน รอยขีดขีด หรือมีตำหนิ ก่อนขอความเห็นชอบในการตรวจสอบและส่งมอบงานจากผู้ควบคุมงาน

6. การรับรองความเสียหาย

6.1 การซ่อมสี

หากส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ทำสีแล้ว เกิดมีการแก้ไขหรือเประอะเปื้อน ผู้รับจ้างจะต้องแต่งผิวส่วนนั้น ๆ และทำสีให้ใหม่ ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

6.2 สิ่งที่น่ามาใช้จะต้องเป็นของใหม่มีคุณภาพตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต ไม่ หลุดหรือลอกหรือแตกภายใน เวลาอันสมควร ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อผู้ว่าจ้างตามสัญญาฯ ทั้งจะต้องทำการตกแต่งซ่อมแซมให้ เรียบร้อยตามสัญญาฯ ด้วยการรับรองคุณภาพวัสดุและมีมือปฏิบัติงานเป็นเวลา 1 ปี หลังจากส่งมอบงาน

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักฐานหรือใบรับรองการใช้สีจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดงต่อผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้าง

6.4 ผู้รับจ้างจะต้องทำสีตัวอย่างจริง ณ สถานที่ก่อสร้าง ตามที่ผู้ออกแบบกำหนด เมื่อผู้ออกแบบตรวจสอบและ พิจารณาเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการส่วนที่เหลือต่อไป หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการก่อสร้างดังระบุ ไว้ข้างต้น ข้อใด ข้อหนึ่งหรือหลายข้อหรือทั้งหมด ผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างขูดลอกสี ที่ทำไว้ลอกให้หมดแล้วทำสีใหม่ให้เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะเรียกrogateค่าจ้างเพิ่มเติมมิได้ หรือผู้ว่าจ้างอาจ เรียกrogateค่าเสียหายเอากับผู้รับจ้างได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรณีวินิจฉัยของผู้ออกแบบ



สีน้ำมัน

ENAMEL COATING

1. ขอบเขตของงาน

งานสีน้ำมันตามระบุในแบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ แรงงาน และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับงานสีน้ำมัน ภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำแบบ SHOP DRAWING รายละเอียดต่าง ๆ ในงานสีน้ำมัน ตามแบบก่อสร้าง หากมิได้ระบุในแบบให้งานสีน้ำมันครอบคลุมถึงส่วนต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- 1.1 พื้นผิวโลหะทุกชนิด นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- 1.2 ฝ้าเพดานหรือชายคาไม้เนื้อแข็ง
- 1.3 บานประตูไม้อัดยาง
- 1.4 วงกบไม้เนื้อแข็งทั้งหมด ยกเว้นระบุเป็นอย่างอื่น
- 1.5 หรือพื้นผิวที่ใช้งานที่มีโอกาสเปราะเปื้อนได้ง่าย ตามที่ผู้ออกแบบเห็นสมควร

2. วัสดุ

- 2.1 สีน้ำมัน ที่นำมาใช้ต้องบรรจุกระป๋อง หรือภาชนะซึ่งออกมาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง ไม่ซ้ำชุด มีชื่อบริษัทผู้ผลิต เครื่องหมายการค้าและเลขหมายต่าง ๆ ติดอยู่อย่างสมบูรณ์
- 2.2 สีน้ำมันที่ใช้ในโครงการจะเป็นสีที่ทำมาจาก ALKYD RESIN หรือ ACRYLIC RESIN ซึ่งจะต้องเลือกใช้ใช้งานให้ถูกต้องตามประเภทของพื้นผิวที่กำหนดในข้อ 2.4
- 2.3 ความหนาของฟิล์มเปียกที่ควรใช้ (ต่อการทาหนึ่งครั้ง)
สีน้ำมัน (Alkyd Resin) 50-75 ไมครอน
สีน้ำมัน (Acrylic Resin) 90-75 ไมครอน
- 2.4 การเลือกใช้ระบบสีรองพื้นและสีทับหน้า
 - 2.4.1 พื้นผิวโลหะของส่วนประกอบของงานสถาปัตยกรรม และเป็นส่วนสถาปัตยกรรมตกแต่งเพื่อความสวยงาม เช่น คิว และส่วนประกอบตกแต่งอื่นๆ ให้ใช้สีรองพื้นกันสนิม ตามข้อ 2.10.1
 - 2.4.2 พื้นผิวโลหะของงานสถาปัตยกรรมหลักและมีผลจากสภาพแวดล้อม เช่น ร้าวระเบียง, ร้าวบันได, บานประตูวงกบเหล็ก ระบาย ตะแกรงเหล็กปิดรางน้ำ CATWALK บันไดเหล็ก เป็นต้น ให้ใช้สีรองพื้นกันสนิม DAMP PROOF RED PRIMER ตามข้อ 2.10.1 และสีทับหน้าตามข้อ 2.10.2
 - 2.4.3 พื้นผิวโลหะของโครงสร้างหลัก เช่น เสา คาน พื้น โครงหลังคา องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่อยู่ภายนอกอาคาร และส่วนอื่นๆที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัย ให้ใช้สีรองพื้น ตามข้อ 2.10.1 และสีทับหน้าตามข้อ 2.10.2
 - 2.4.4 พื้นผิวโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก เช่น กัลวาไนซ์ หรือ อลูมิเนียม ฯลฯ ให้ใช้สีรองพื้นตามข้อ 2.10.1 และสีทับหน้าตามข้อ 2.10.2
 - 2.4.5 พื้นผิวไม้ ให้ใช้สีรองพื้นตามข้อ 2.10.1 โดยผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบการทำสีรองพื้นกันเชื้อราทุกครั้ง ก่อนการทำสีทับหน้าโดยใช้ผลิตภัณฑ์ตามข้อ 2.10.1 ตามแต่ที่ระบุในแบบ
 - 2.4.6 พื้นผิวคอนกรีต ปูนฉาบ ให้ใช้สีรองพื้นตามข้อ 2.10.1 และสีทับหน้าตามข้อ 2.10.2
- 2.5 ห้ามนำสีชนิดที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้มาใช้ หรือมาผสมเป็นอันตราย ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างให้ผู้ออกแบบตรวจสอบ พิจารณาเห็นชอบ และเลือกสี ก่อนการนำไปใช้

- 2.6 ต้องเก็บวัสดุหรือภาชนะบรรจุที่ใช้แล้ว ณ ที่กำหนดให้ โดยต้องปราศจากสิ่งเปื้อนต่าง ๆ จากสิ่งก่อสร้าง และมีการระวังป้องกันมิให้เกิดอค์คีย์ภัย
- 2.7 ระบบชั้นตอนคุณภาพของสี
- 2.7.1 สีรองพื้น (PRIMER COAT) หมายถึง ชั้นสีที่สัมผัสกับพื้นผิววัสดุ สีชั้นนี้ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- เพิ่มการยึดเกาะระหว่างพื้นผิวเดิมกับสีที่จะทาทับ
 - ป้องกันสารเคมี สนิม ยางไม้ จากพื้นผิวภายในออกฤทธิ์กับสีทับหน้า
 - มีคุณสมบัติป้องกันความชื้น
- 2.7.2 สีทับหน้า (TOP COAT) หมายถึง สีที่อยู่ชั้นบนสุดหรือสุดท้าย ทำหน้าที่ให้ความคงทนถาวรต่อสภาวะดินฟ้าอากาศและให้ความสวยงามดูเรียบเนียนเงาหรือด้านตามรายการแบบกำหนดไว้ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ
- 2.8 ให้ใช้สีรองพื้น สีทับหน้าและตัวทำละลาย (SOLVENT) ตามมาตรฐานที่กำหนดโดยบริษัทผู้ผลิตเดียวกันทั้งระบบ
- 2.9 ผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตใช้ในโครงการนี้
- 2.9.1 สีรองพื้น (PRIMER COAT)
- TOA

RED OXIDE PRIMER G1024	สำหรับเหล็ก
Q.D. RED LEAD PRIMER G-1264	
ZINC CHROMATE PRIMER YELLOW G-1162	สำหรับโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็ก
ALUMINIUM WOOD PRIMER G-1601	สำหรับไม้
 - RUST-OLEUM

769 DAMP PROOF RED PRIMER	สำหรับเหล็ก
5281 GRAY PRIMER	สำหรับเหล็กชุบสังกะสี อลูมิเนียม ไม้ คอนกรีต หรือปูนฉาบ
 - ICI

DULUX ANTI-CORROSIVE METAL	สำหรับเหล็ก
DULUX ETCH PRIMER (A565-30070)	สำหรับโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็ก
DULUX ALUMINIUM WOOD PRIMER	สำหรับไม้
 - PAMMASTIC

RED OXIDE PRIMER	สำหรับเหล็ก
ZINC PHOSPHATE PRIMER	สำหรับโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็ก
ALUMINIUM WOOD PRIMER	สำหรับไม้
- 2.9.2 สีทับหน้า (TOP COAT)
- TOA TOA GLIPTON HIGH GLOSS ENAMEL

ข.	RUST-OLEUM	INDUSTRIAL ENAMELS สำหรับเหล็ก 5200 SYSTEM, HIGH-PERFORMANCE WATER BASED ACRYLIC สำหรับเหล็กชุบสังกะสี อลูมิเนียม ไม้ คอนกรีต หรือ ปูนฉาบ
ค.	ICI	DULUX GLOSS FINISH A365-LINE
ง.	PAMMASTIC	PAMMACRYLIC SUPER GLOSS

3. ตัวอย่างวัสดุ

- 3.1 ผู้รับจ้างต้องนำแคตตาล็อกตัวอย่างสี รวมถึง (MANUFACTURE'S SPECIFICATIONS) มาให้ผู้ออกแบบ
เลือก และทำแผ่นตัวอย่างของสีจริงบนวัสดุแผ่นแข็ง ขนาด 30 x 30 ซม. ไม่น้อยกว่าสีละ 2 ตัวอย่าง ให้
ผู้ออกแบบพิจารณาเลือกและเห็นชอบ
- 3.2 ผู้รับจ้างต้องทำสีตัวอย่างตามที่ผู้ออกแบบได้เลือกไว้แล้วตามตำแหน่งที่ผู้ออกแบบกำหนดให้ ก่อนที่จะ
ทาสีสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด

4. การทาสี

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์และช่างฝีมือที่มีความชำนาญ และทำงานด้วยความประณีตเรียบร้อย
- 4.2 กรรมวิธีในการใช้สี ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด
- 4.3 การผสมวัสดุอื่นในสี ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานทุกครั้ง
- 4.4 วัสดุที่ไม่ได้กำหนดให้ใช้ในแบบหรือที่ผู้ออกแบบไม่อนุญาตให้ใช้ ต้องขออนอกขอบบริเวณและห้ามนำเข้าใน
บริเวณก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- 4.5 ภาชนะที่บรรจุวัสดุ เมื่อใช้งานหมดแล้วต้องทำลายทันที และเก็บไว้ในบริเวณก่อสร้างเพื่อให้ผู้ควบคุมงาน
ตรวจสอบอีกครั้ง
- 4.6 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งปริมาณสีที่จะใช้กับอาคารนี้ ให้ผู้ออกแบบทราบด้วย
- 4.7 ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อสีโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิต โดยมีใบรับรอง
จากบริษัทแจ้งปริมาณสีที่สั่งมาเพื่องานนี้จริง สีที่ใช้จะต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำสีเก่าที่เหลือจากงานอื่นมา
ใช้โดยเด็ดขาด ทุกครั้งที่จะนำสีเข้ายังบริเวณก่อสร้าง สำหรับอาคารจะต้องแจ้งให้ผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุม
งานก่อสร้างของ ผู้ว่าจ้างทราบ และตรวจสอบให้เรียบร้อยเสียก่อน จึงจะนำไปดำเนินการได้
- 4.8 ฝีมือช่าง
การทำสีให้เป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตสี หรือตามที่ผู้ออกแบบกำหนดให้ ก่อนทำสีนั้นต้องทำ
ความสะอาดผิวหน้าให้เรียบร้อยปราศจากรอยแปรงและรอยชำรุดขรุขระ หากจำเป็นต้องใช้กระดาษทราย
ขัด ให้ใช้ช่างฝีมือที่ดีประณีตมีความชำนาญ การทำสีหรือพ่นสีต้องให้ทั่วทุกซอกทุกมุมและสม่ำเสมอ
อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น แปรง ลูกกลิ้ง เครื่องพ่น ต้องสะอาด หากมีการชำรุดเสียหายของผิวงานที่ทำสีเรียบร้อย
แล้ว ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไขตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน
- 4.9 วิธีเตรียมการทาสี
 - บัดกรีและทำความสะอาดผิววัสดุที่จะทาสีให้สะอาดปราศจากฝุ่น สนิม น้ำมัน สะเก็ด หรือสีที่
ชำรุดเดิม
 - ผิววัสดุที่จะทาสีต้องแห้งสนิท
 - แก้ไขตกแต่งและปรับปรุงผิววัสดุให้เรียบร้อยก่อนทาสี

- ห้ามทำสีภายนอกอาคารขณะอากาศชื้นมากและฝนตก
- ต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีและข้อบังคับของบริษัทผู้ผลิตสีโดยเคร่งครัด

4.10 การเตรียมพื้นผิวของวัสดุ

4.10.1 งานพื้นผิวปูนฉาบหรือคอนกรีต

ก. พื้นผิวปูนใหม่

- ปลดปล่อยพื้นผิวปูนฉาบหรือคอนกรีตนั้นบ่มตัวได้ที่และแห้งสนิท โดยทั่วไปในสภาพอากาศปกติ (นอกฤดูฝน) ผิวปูนควรจะมีอายุอย่างต่ำ 21 วัน หรือ 3 สัปดาห์
- ล้างหรือปิดฝุ่นทรายที่เกาะติดบนผนัง และทิ้งให้แห้งซึ่งไม่เกิน 1 หรือ 2 วัน
- ชัดล้างคราบน้ำมันจากน้ำมันทาแบบหล่อคอนกรีต หรือคราบจากน้ำยาต่าง ๆ ในหน่วยงานและทิ้งให้แห้งสนิท
- ถ้าเกิดรอยแตกกลายงา (HAIR CRACK) ให้ตรวจสอบสภาพปูนฉาบที่แตกร้าวด้วยการเคาะ ถ้าจุดใดผิวปูนฉาบไม่ติดสนิทกับวัสดุจะเกิดเสียงก้อง ให้กะเทาะปูนฉาบบริเวณนั้นออกแล้วฉาบใหม่ก่อนทาสี แต่ถ้าเป็นเพียงรอยร้าวและไม่ขยายแนวต่อเนื่องอีก ให้อุดแนวเหล่านั้นด้วยวัสดุสำหรับอุดโดยเฉพาะ แต่งปาดให้เรียบและทำสีทับ ในกรณีผิวคอนกรีตเสริมเหล็กที่เป็นโพรง หรือรูพรุน ต้องอุดแต่งด้วยปูนฉาบชนิดมีความแข็งแรง ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยก่อนงานทาสี และถ้าผิวคอนกรีตเสริมเหล็กมีรอยแตกร้าวให้ตรวจสอบผลทางโครงสร้างก่อนว่าผิดปกติหรือไม่

ข. พื้นผิวปูนเก่า

- ชัดล้างสีเดิมออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ตรวจสอบผิวปูนเดิมว่าร่วนร่อนขนาดไหน ถ้าอยู่ในสภาพที่ไม่เกาะตัวกันให้ซ่อมแซมผิวปูนฉาบนั้นใหม่ แต่ถ้าหากว่าผิวร่วนเล็กน้อยแต่ยังเกาะตัวกันอยู่ ให้ทาทับด้วยน้ำยารองพื้นปูนเก่า เพื่อยึดประสานผิวหน้าของปูนฉาบให้อยู่ในสภาพปกติก่อนทาสีทับ

ค. พื้นผิวปูนเก่าผสมใหม่

- ให้ชุดล้างผิวสีเดิมของผิวปูนเก่าออกก่อนงานฉาบปูนใหม่ เพื่อให้รอยต่อผิวปูนเสมอกันพอดี
- ตรวจสอบผิวเดิมตามระบบของผิวปูนเก่า
- ปลดปล่อยพื้นผิวปูนฉาบใหม่ บ่มตัวจนได้ที่ประมาณ 21 วัน และสังเกตดูแนวต่อปูนใหม่และปูนเก่าว่ามีรอยแยกหรือไม่ ถ้ามีให้อุดด้วยวัสดุอุดโดยเฉพาะ แต่ถ้าเป็นการแยกตัวในลักษณะรอยขนของอาคารเก่าและอาคารใหม่ ให้แก้ไขด้วยวิธีการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน

4.10.2 พื้นผิวไม้

- ก. ไม้ต้องแห้ง มีความชื้นประมาณ 14 - 18% รอยต่อหรือส่วนของไม้ที่จะต้องนำไปประกบกับวัสดุอย่างอื่น เช่น ผนังอิฐ ซิเมนต์ ปูนพลาสติก ต้องทาสีรองพื้นก่อนนำไปประกบติดกัน
- ข. ไม้ใหม่ต้องขัดให้เรียบด้วยกระดาษทราย และปิดฝุ่นออกให้หมด

Amoral

[Handwritten signatures]

- ค. ผิวไม้ที่เคยทาสีมาแล้ว
1. กรณีสีเก่าอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่มีรอยแตก
 - กำจัดฝุ่น ขี้ผึ้ง ฯลฯ โดยล้างด้วยสบู่ ผงซักฟอก หรือน้ำยาขจัดไขมันต่าง
 - ขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบ ในขณะที่พื้นผิวยังเปียกอยู่
 - ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง และทิ้งไว้ให้แห้ง
 - หากมีส่วนใดของพื้นผิวไม้ที่มีสีเกาะเกาะออกจนเห็นเนื้อไม้ ให้เตรียมผิวบริเวณนั้นเช่นเดียวกับการเตรียมผิวไม้ใหม่
 2. กรณีสีเก่าอยู่ในสภาพที่แตกกระแหง และเสื่อมสภาพเป็นฝุ่น
 - ลอกสีเก่าออกด้วยน้ำยาลอกสีหรือใช้ไฟพ่น
 - ขัดด้วยกระดาษทรายจนผิวเรียบ
 - เช็ดฝุ่นออกให้หมด
- ง. พื้นผิวที่เคยทาน้ำมันรักษาเนื้อไม้ไว้แล้ว
- ควรทิ้งพื้นผิวนั้นให้แห้งสนิทอย่างน้อย 3 เดือน
 - ขัดด้วยกระดาษทรายให้เรียบ
 - เช็ดฝุ่นออกให้หมด

4.10.3 พื้นผิวเหล็กหรือโลหะที่มีส่วนผสมของเหล็ก

- ก. พื้นผิวโลหะที่ผิวไม้เคยทาสีมาก่อน
- ขจัดคราบน้ำมันด้วยทินเนอร์ หรือน้ำมันก๊าด
 - ขจัดสนิมหรือเศษผงออก ด้วยการขัดกระดาษหยาบหรือแปรงลวด
 - ทำความสะอาดด้วยน้ำยาแล้ว ล้างให้สะอาดด้วยน้ำ
 - เช็ดด้วยเศษผ้า แล้วทิ้งไว้ให้แห้งสนิท
- ข. พื้นผิวเหล็ก ซึ่งเคยทาสีมาก่อนแล้ว
- ทำความสะอาด กำจัดคราบน้ำมันและฝุ่น
 - ขัดสีหรือลอกสีออกให้หมด
 - ขจัดสนิมด้วยการขูด หรือขัดด้วยแปรงลวดจนหมด

4.10.4 พื้นผิวโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็ก

- ก. ผิวอลูมิเนียม
- ทำความสะอาดพื้นผิวด้วยกระดาษทรายแก้วเบอร์ 360 ใช้น้ำมันก๊าดเป็นตัวหล่อลื่นแล้วเช็ดด้วยน้ำมันมะกอก
 - ทำความสะอาดด้วยน้ำยา แล้วล้างให้สะอาดด้วยน้ำ
 - เช็ดด้วยเศษผ้า และทิ้งไว้ให้แห้ง
- ข. ผิวสังกะสีและเหล็กที่เคลือบสังกะสี
- ขจัดคราบน้ำมันและฝุ่นด้วยน้ำยา ทาทิ้งไว้ 5 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด
 - เช็ดด้วยเศษผ้า ทิ้งไว้ให้แห้ง
- ค. พื้นผิวทองแดงและตะกั่ว
- ขัดด้วยกระดาษทรายเบอร์ 280 หรือเบอร์ 320
 - เช็ดฝุ่นออกด้วยผ้าชุบน้ำมันก๊าด

- ทำความสะอาดด้วยน้ำยา แล้วล้างให้สะอาดด้วยน้ำ

4.11 เครื่องมือในการเคลือบผิวด้วยสีน้ำมัน

4.11.1 การใช้แปรงทา ให้ใช้ในส่วนที่เป็นพื้นผิวปูน, ไม้ กรณีพื้นผิวโลหะจะต้องขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนการดำเนินการ

4.11.2 การใช้เครื่องพ่นให้ใช้กับผิวโลหะทั้งหมดซึ่งควรทำการพ่นสีให้เรียบร้อยก่อนการติดตั้ง หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ จึงทำการพ่นสีเพื่อเก็บซ่อมแซมรอยเชื่อมต่าง ๆ ให้เรียบร้อย

4.12 ขั้นตอนการใช้สีน้ำมัน

4.12.1 ชั้นที่ 1 เคลือบสีรองพื้น (PRIMER COAT)

ก. รองพื้น 1 ชั้น กรณีพื้นผิวเป็น ไม้, คอนกรีต หรือปูนฉาบ

ข. รองพื้น 2 ชั้น กรณีพื้นผิวเป็นโลหะทุกชนิด

หลังจากการเคลือบสีรองพื้นครั้งแรก จะต้องเว้นช่วงให้สีแห้งตัว ไม่น้อยกว่า 8

ชั่วโมง ก่อนการเคลือบสีรองพื้นครั้งที่ 2 หรือการเคลือบสีทับหน้า

4.12.2 ชั้นที่ 2 เคลือบสีทับหน้า (TOP COAT) 2 ชั้น

ชนิดเงาหรือด้าน ตามที่รายการแบบระบุไว้ และต้องได้ฟิล์มเรียบสม่ำเสมอ การเคลือบสีครั้งแรกและครั้งหลังจะต้องเว้นช่วงระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง เพื่อให้สีแห้งตัว

5. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดในส่วนที่เกี่ยวข้องทุกแห่ง ก่อนขอความเห็นชอบในการตรวจสอบและส่งมอบงานจากผู้ควบคุมงาน โดยปราศจากการเปรอะเปื้อนและตำหนิต่าง ๆ

6. การรับรองความเสียหาย

6.1 การซ่อม

หากส่วนหนึ่งส่วนของพื้นผิวที่ทำการเคลือบสีน้ำมันแล้วเกิดมีการแก้ไขหรือเปรอะเปื้อน ผู้รับจ้างจะต้องแต่งผิวส่วนนั้น ๆ และทำการเคลือบผิวให้ใหม่ ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ

6.2 สิ่งที่น่ามาใช้จะต้องเป็นของใหม่มีคุณภาพตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตไม่หลุดหรือลอก หรือแตกภายในเวลาอันสมควร ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อผู้ว่าจ้าง ทั้งจะต้องทำการตกแต่งซ่อมแซมให้เรียบร้อยด้วยคุณภาพของวัสดุและมีมือ

6.3 ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักฐาน หรือใบรับรองการใช้สีจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดงต่อผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้าง

6.4 หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการก่อสร้างดังระบุข้างต้นข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อหรือทั้งหมด ผู้ออกแบบและผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างขูดล้างสีน้ำมันออกให้หมด แล้วทำการเคลือบผิวใหม่ให้เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะเรียกrogateค่าจ้างเพิ่มเติมมิได้ หรือผู้ว่าจ้างจะเรียกrogateค่าเสียหายเอากับผู้รับจ้างได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรณีวินิจฉัยของผู้ออกแบบ

งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์
TOILET AND BATH ACCESSORIES

1. ขอบเขตของงาน

งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์ที่ใช้ในห้องน้ำดูรายละเอียดจากแบบขยายและรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบการติดตั้ง SHOP DRAWING รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องแสดงถึงรายละเอียดของการติดตั้ง(INSTALLATION) การยึด(FIXING) การใช้วัสดุยาแนว(SEALANT) ระยะเวลาต่างๆโดยละเอียดเพื่อขอความเห็นชอบและตรวจสอบความต้องการของผู้ออกแบบ

2. วัสดุ

วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นวัสดุใหม่ได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต ปรากฏกรอยร้าว หรือตำหนิ ชนิด ขนาด ลวดลาย สีสันตามความประสงค์ของผู้ออกแบบกำหนด

รายการเครื่องสุขภัณฑ์อุปกรณ์และส่วนประกอบต่างๆ ถ้า ไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งไปนี้ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดของทั้งสุขภัณฑ์รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องแต่ละชนิดให้ผู้ออกแบบได้พิจารณาเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

- 2.1 โถส้วมของห้องน้ำพร้อมที่นั่ง และอุปกรณ์ในถังชักโครกครบชุด หรือ FLUSH VALVE
- 2.2 อ่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์และส่วนประกอบ เช่น สะดืออ่างและท่อน้ำทิ้ง ฯลฯ
- 2.3 ที่ใส่สบู่ชนิดเหลว
- 2.4 ที่ใส่กระดาษชำระ
- 2.5 โถปัสสาวะชายชนิดติดผนัง พร้อมตะแกรงดักกลิ่น
- 2.6 ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้า (SINGLE FAUCET) พร้อมที่กรองน้ำ
- 2.7 ก๊อกผสมอ่างล้างหน้า (COMBINATION FAUCET) พร้อมที่กรองน้ำและสะดืออ่างล้างหน้าชนิด POP-UP
- 2.8 ก๊อกชนิด SINK (SINK FAUCET) ชนิดเดี่ยว หรือชนิดผสมน้ำ พร้อมที่กรองน้ำ
- 2.9 COMBINATION SHOWER FIXED TYPE ก๊อกผสม พร้อมฝักบัวก้านแข็งแบบปรับน้ำได้ และมีที่กรองน้ำ และมีตัวเปลี่ยนทิศทางน้ำแบบอัตโนมัติพร้อมหัวก๊อก
- 2.10 ฝักบัวชำระในห้องน้ำ

หมายเหตุ: วัสดุที่กล่าวข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่าง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้ชัดเจน

3. ตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุและชนิดที่ใช้ ให้ผู้ออกแบบได้ตรวจสอบความต้องการและให้ ความเห็นชอบก่อนที่จะทำการติดตั้ง

1. การติดตั้ง

- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ดี มีความชำนาญในการติดตั้ง ทุกๆส่วนที่ติดตั้งแล้วจะต้องได้ระดับมีความประณีตเรียบร้อย
- 4.2 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบสถานที่ทุกแห่งในส่วนที่เกี่ยวข้อง ที่จะมีการติดตั้งให้สมบูรณ์เรียบร้อยก่อนที่จะมีการติดตั้ง

- 4.3 วิธีการติดตั้งตลอดจนรายละเอียดในการติดตั้ง จะต้องปฏิบัติตามแบบและมาตรฐานกรรมวิธีการติดตั้งของบริษัทของผู้ผลิต และได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงาน
- 4.4 ให้เตรียมท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำใช้ ท่อส้วม และท่ออื่นๆถ้ามี สำหรับสุขภัณฑ์ก่อนที่จะเทคอนกรีต เพื่อเทคอนกรีตแล้วไม่ควรจะมีการทาบหรือสกัดคอนกรีต ทุกคนจะต้องมีตะแกรงชนิดกันกลิ่นย้อนกลับสำหรับน้ำทิ้ง
- 4.5 สุขภัณฑ์จะต้องยึดแน่นกับพื้นและผนังได้ระยะและขนาดที่ถูกต้อง และปราศจากการชำรุดเสียหาย ในบริเวณและส่วนที่เกี่ยวข้อง
- 4.6 การทำระดับให้ทำระดับความลาดเอียงที่พื้นตามที่กำหนดไว้ในแบบรายละเอียดของน้ำ ในกรณีที่ไม่ปรากฏในแบบ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามหลักฝีมือช่างที่ดี และได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบและ / หรือผู้ควบคุมงาน
- 4.7 การทดสอบเครื่องสุขภัณฑ์ เมื่อทำการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบการใช้งานของเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมดให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่ดี ในกรณีที่การใช้งานขัดข้องให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนส่งมอบงาน ในกรณีเช่นนี้ผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมมิได้
- 4.8 หลังจากการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์และส่วนประกอบต่างๆ ให้อุดรอยต่อตลอดแนวทั้งหมดด้วย SEALANT ชนิดใช้กับเครื่องสุขภัณฑ์และห้องน้ำห้องครัว และต้องส่งรายละเอียดของ SEALANT ให้ผู้ออกแบบได้พิจารณาก่อนการติดตั้ง

2. การทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดเครื่องสุขภัณฑ์และทุกแห่งที่เกี่ยวข้องหลังจากติดตั้ง โดยปราศจากรอยร้าว แตกเป็นรอยขีดข่วน รอยด่างหรือมีตำหนิ หลุดล่อน และต้องไม่เปราะเปื้อน มีความเงางาม ถ้าหากเกิดความเสียหายดังกล่าวจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าใดทั้งสิ้น ก่อนขอความเห็นชอบในการตรวจสอบต่อผู้ควบคุมงาน และก่อนส่งมอบงาน

3. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและการติดตั้ง เมื่อติดตั้งแล้วจะต้องระมัดระวังให้มีการชำรุดเสียหายหรือมีตำหนิก่อนส่งมอบงาน หากสุขภัณฑ์ใดที่ติดตั้งแล้วเกิดการชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่หรือซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบและ/หรือผู้ควบคุมงานโดยไม่คิดมูลค่าใดทั้งสิ้น

4. ชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์

ตารางการใช้อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ ให้ใช้ตามที่ระบุในแบบ หากมิได้ระบุให้ใช้ตามข้อ 2 และต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้ออกแบบก่อนนำไปติดตั้ง

งานระบายน้ำ

- 1. ขอบเขตของงาน**

งานท่อระบายน้ำและจุดรับน้ำในบริเวณหน้าอาคาร โดยจะต้องทำการเชื่อมต่อกับแนวท่อระบายน้ำหลักของโครงการ ประกอบด้วย วัสดุใช้งาน การขุดดิน การวางท่อต่อท่อป่อพัก จุดรับน้ำ ตลอดจนการทำความสะอาดท่อและป่อพักท่อระบายน้ำ
- 2. วัสดุ**

ท่อเจาะรูพูน จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ ซึ่งผลิตจากโรงงานที่มีมาตรฐานการผลิต ท่อทุกชนิดต้องผลิตโดยเครื่องจักร ซึ่งทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งชื่อผู้ผลิตให้ผู้คุมงานพิจารณาอนุมัติ ท่อจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในตามที่กำหนด มีความยาวท่อนละ 6.00 ม. ในกรณีที่ผู้คุมงานไม่แน่ใจว่า ท่อที่นำมาใช้นั้นมีคุณสมบัติตามเกณฑ์กำหนด หรือไม่ผู้คุมงานมีสิทธิ์ที่จะเลือกท่อท่อนใดก็ได้ในสนามโดยวิธีสุ่มตัวอย่าง 1 ท่อนในจำนวน 100 ท่อน เพื่อนำไปทำการทดสอบ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 3. การขุดดิน/วางท่อ /ป่อพัก**

ให้ผู้รับจ้างขุดดินตรงที่จะวางท่อให้มีความลึก และความกว้างตามที่ผู้คุมงานกำหนด ห้ามผู้รับจ้างขุดร่องดินเป็นทิ้งไว้เกิน 7 วัน โดยมีได้ทำการก่อสร้างแต่อย่างใด และผู้รับจ้างจะลงมือขุดร่องดินก็ต่อเมื่อผู้คุมงานได้อนุมัติแล้ว และถ้าเกิดการเสียหาย เช่น ถูกสายไฟฟ้าหรือถูกท่อน้ำประปาได้รับความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเอง การเตรียมพื้นฐานรองรับท่อตามที่วิศวกรกำหนด เมื่อขุดถึงระดับที่ต้องการแล้วให้ทำการกระทุ้งบดอัดพื้นให้แน่น แต่ถ้าพื้นเป็นดินเลน หรือโคลนจะต้องขุดทิ้งแล้วใส่ทรายรองพื้นท่อให้ได้ระดับตามแบบ
- 4. การทำความสะอาดและการทดสอบท่อระบายน้ำและป่อพัก**

ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการระบายน้ำในจุดต่างๆ ว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ หากเกิดการอุดตัน ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ , ทำการแก้ไข และทำความสะอาดภายในท่อระบายน้ำ และป่อพัก ให้การระบายน้ำเป็นไปโดยสะดวกในขณะที่ทำการก่อสร้างจนกระทั่งตรวจรับงาน
- 5. กรรมวิธีการก่อสร้าง**
 - 5.1 ระดับจุดรับน้ำ:** ให้ระดับผาต่ำกว่าระดับพื้นข้างเคียงเล็กน้อย การกำหนดจุดระดับในแบบ เป็นการกำหนดโดยประมาณ ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบตามสภาพจริง และทำแบบ shop drawing เสนอให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติอีกครั้งหนึ่ง
 - 5.2 รางระบายน้ำ** ผู้รับจ้างจะต้องปรับระดับความลาดเอียงของรางระบายน้ำให้เหมาะสมและสามารถระบายน้ำได้อย่างสะดวกโดยผิวภายในของรางระบายน้ำให้ใช้วัสดุตามที่ระบุในแบบรายละเอียด
 - 5.3 การระบายน้ำบริเวณสนามหญ้า:** ผู้รับจ้างจะต้องปรับระดับความลาดเอียงของท่อเจาะรูให้เหมาะสม และสามารถระบายน้ำได้ อุปกรณ์และวัสดุในการทำ sub drain ให้ดูในแบบรายละเอียด

งานขุดถม บดอัด และแต่งระดับความลาดเอียง

1. **ทั่วไป**

"กรณีทั่วไปและกรณีพิเศษ" ที่ระบุไว้ในภาคอื่น (ถ้ามี)ให้นำมาใช้ในหมวดนี้ด้วย
2. **ขอบเขตของงาน**

งานในหมวดนี้รวมถึงการขุด เจาะ ถม บดอัด เคลื่อนย้าย และดำเนินงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานดิน เพื่อให้การก่อสร้าง เป็นไปตามระบุในแบบรูปและรายการละเอียด
3. **ฝีมือการทำงาน**

งานที่เกี่ยวข้องกับงานดินทั้งหมดจะต้องกระทำด้วยความประณีตเรียบร้อยพอสมควรก่อนลงมือปฏิบัติงาน จะต้องจัดเตรียมแนวและระดับต่าง ๆ ให้เรียบร้อย การใช้เครื่องมือในการขุดดินฐานราก จะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังโดยการตรวจสอบระดับที่ระบุไว้ในแบบสถาปัตยกรรมเป็นเกณฑ์
4. **การป้องกัน**
 - 4.1 **อาคารข้างเคียง**

ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันและระมัดระวังการเคลื่อนย้ายและการหลุดตัวของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียง โดยจัดหาและติดตั้งค้ำยันหรือกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อป้องกันอันตรายซึ่งอาจเกิดขึ้นก่อนลงมือปฏิบัติการเกี่ยวกับงานดิน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอกรรมวิธีในการป้องกันให้วิศวกรผู้ควบคุมงานตรวจอนุมัติก่อนจึงดำเนินการได้
 - 4.2 **ส่วนต่าง ๆ ของอาคารและระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิม** เมื่อค้นพบจากการขุดเจาะดิน ซึ่งแม้มิได้แสดงไว้ในแบบรูปและรายการ แต่เป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดการโยกย้าย โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
5. **การขุดดิน**
 - 5.1 **การขุดดินทั่วไป** ระยะและระดับในการขุดดินต้องตรงกับที่ระบุไว้ในรูปแบบ ระดับกันหลุมของงานขุดดินต้องอยู่ในระดับที่ถูกต้องแน่นอน
 - 5.2 **มวลวัสดุที่ขุดขึ้นมา** ถ้าวิศวกรผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมสำหรับการถมดิน ผู้รับจ้างต้องจัดการขนย้ายออกจากสถานที่ก่อสร้าง
 - 5.3 **การขุดร่องหรือคูระบายน้ำ** ในบริเวณอาคาร ต้องระมัดระวังอย่าทำให้ฐานรากเสียหาย
6. **การถมดินและการกลบเกลี่ยดิน**

การถมดินจะต้องได้ระดับที่เหมาะสม เพื่อการหลุดและทรงตัวของมวลดิน ผู้รับจ้างต้องจัดการให้ได้ระดับสุดท้ายตรงตามรูปแบบ

 - 6.1 **วัสดุที่ใช้ถมและกลบเกลี่ย** ต้องประกอบด้วยดินที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือต้องเป็นดินที่ขุดจากพื้นที่ธรรมชาติ หรือพื้นที่ทำการกลบเกลี่ย โดยต้องขุดดินจากระดับผิวดินลึกไม่เกิน 50 ซม. ในกรณีที่ใช้ดินที่ขุดจากบริเวณสถานที่ก่อสร้าง จะต้องได้รับการอนุมัติจากวิศวกรก่อน และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนำดินจากที่อื่นมาถมแทน

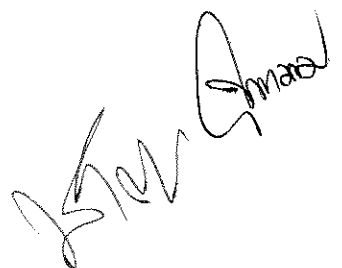
6.2 การจัดปรับระดับ ก่อนการถมดินและการกลบเกลี่ยดินพื้นที่ในบริเวณนั้นต้องอยู่ในสภาพที่เรียบร้อยได้ระดับตามแนวนอนและใช้เครื่องมืออัดแน่นตามที่ได้ระบุไว้ แต่ต้องไม่เป็นอันตรายต่อโครงสร้างอื่นหรือส่วนของอาคารที่อยู่ใกล้เคียง

7. การถมด้วยหิน กรวด หรือทราย

การถมด้วยหิน กรวด หรือทราย ต้องเตรียมและจัดทำตามขนาดและความหนาที่ได้ระบุไว้ในรูปแบบ มวลวัสดุที่ใช้ถมต้องมีคุณสมบัติในการควบคุมความชื้นของฐานรากได้พอเหมาะด้วย ต้องมีกรรมวิธีตามคำแนะนำของบริษัทที่ปรึกษาโดยคำนึงถึงความหนาและรูปร่างของมวลที่ใช้ถม

8. การบด อัดแน่น

ผู้รับจ้างจะต้องถมด้วย ทรายถม (จะต้องเป็นทรายแม่น้ำ มีมวลละเอียดที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 200 ไม่เกิน 20% และจะต้องมีลักษณะเม็ดแข็ง ปราศจากดินรวมเป็นก้อนเปลือกหอย เศษไม้ และวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อย่างอื่นแปลกปน) และบดอัดแน่นเป็นชั้น ๆ โดยแต่ละชั้นจะต้องมีความหนาไม่เกิน 30 ซม. (วัดเมื่อยังไม่ได้ทำการบดอัดแน่น) เมื่อทำการบดอัดแน่นแล้ว จะต้องมีความแน่นไม่น้อยกว่าตามมาตรฐานหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ



หมวดที่ ภาส – 3 งานปลูกวัสดุพืชพันธุ์(SOFTSCAPE WORK)

ดินและเครื่องปลูก

1. ดินบน

หมายถึงดินที่นำมาจากแหล่งภายนอกบริเวณ โดยจะต้องเป็นดินผิว ส่วนบนจากท้องนา สวนหรือเชิงเขาต้องเป็นดินร่วนไม่เหนียวจัด ไม่มีเกลือ หรือสารเคมีอื่นใดเจือปนปราศจากเศษวัชพืช เศษอิฐ หิน คอนกรีต เหล็ก ไม้ แก้วแตก พลาสติก ถุงพลาสติก โลหะ ตลอดจนวัชพืชใดๆ เจือปนขึ้นพอเหมาะ ไม่เหลวและ หรือแห้งสนิท หรือปนเป็นผง

1.1 แหล่งที่ดิน

ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งแหล่งดินว่าได้มาจากที่ใดเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องได้รับการอนุมัติจากภูมิสถาปนิกเสียก่อน จึงจะนำดินเข้ามายังบริเวณได้

1.2 การทดสอบดินและการแก้ไขดิน

ก่อนการตกลงซื้อดินผู้รับเหมาควรตรวจสอบคุณสมบัติที่บ่อดินเสียก่อน โดยดินที่นำเข้ามาใช้ปลูกต้นไม้ในบริเวณจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ค่าไฮโดรเจนไอออน (pH)	6.7-7.0
ค่าอินทรีย์วัตถุโดยน้ำหนัก	3% (ที่ 110 c) ขึ้นไป
ค่าของเกลือไม่เกิน (EC 1:5 ท 25 C)	0.75 มิลลิโมห์
ฟอสฟอรัส	15 ppm.
โปแตสเซียม	60 ppm.

2. ดินปลูก

ส่วนผสมของดินปลูกต้นไม้โดยรวม ประกอบด้วย

ดินร่วน	2	ส่วน
ทราย	3	ส่วน
อินทรีย์วัตถุ(เปลือกถั่ว, แกลบดำหรือขุยมะพร้าว)	3	ส่วน
ปุ๋ยคอก	2	ส่วน
ปุ๋ยอินทรีย์เทศบาล หรือปุ๋ยหมัก	2	ส่วน
ในส่วนผสม 1 ลูกบาศก์เมตร		
เติมปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ (15-15-15 , 16-16-16)	1	กิโลกรัม
กระดูกป่น หรือปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต	1	กิโลกรัม
ปูนขาว	½	กิโลกรัม

ส่วนของดินปลูกต้นไม้ในบางชนิดอาจปรุงแต่งส่วนผสมให้แตกต่างกันได้ตามความต้องการของต้นไม้แต่ละชนิด โดยให้ทำการเสนอรายละเอียดให้ภูมิสถาปนิกพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินงาน

3. ปุ๋ยและเครื่องปรุงดิน

3.1 ปุ๋ยเคมี

- ปุ๋ยยูเรีย ใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ชนิดเกล็ดผงสีขาวที่สะอาด และแห้ง บรรจุในถุงหรือภาชนะสภาพที่มีไนโตรเจนไม่น้อยกว่า 46 %

- ปุ๋ยเม็ด ใช้ปุ๋ยเม็ดสีน้ำตาลหรือสีเทาตามท้องตลาดทั่วไปสูตร N-P-K 15-15-15 เมล็ดปุ๋ย จะต้องแห้งปราศจากสิ่งเจือปนอื่นๆ และบรรจุในถุงหรือภาชนะที่เหมาะสม
- ปุ๋ยละลายช้า ใช้ปุ๋ยเม็ดเคลือบสารละลายช้า (SLOW RELEASE) สูตร N-P-K 15-15-15 ของออสโมโค็ดหรือเทียบเท่าที่ได้รับการอนุมัติจากภูมิสถาปนิก

3.2 ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยหมัก

- ปุ๋ยคอก มูลสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร เป็ด ไก่ ต้องเป็นปุ๋ยที่เก่าของหมัก หมักทิ้งไว้แล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน สะอาดปราศจากเศษอิฐ, หิน, ไม้, ดิน, โลหะ ฯลฯ ตลอดจนเศษถุงพลาสติก หลุม, ฟาง, มูลโคกระบืออนุญาตให้มีเศษฟางเจือปนได้ไม่เกิน 10 % โดยมีปริมาณมูลสุกร เป็ด ไก่ มีแกลบเจือปนได้ไม่เกิน 30 % โดยปริมาตร
- ปุ๋ยอินทรีย์ ใ้ปุ๋ย กทม. เบอร์ 901 ในกรณีที่มีสภาพความเป็นกรดให้ทำการปรับสภาพ pH ด้วยปูนขาวหรือปูนมาเลยด้วย
- ปุ๋ยหมัก ใช้ปุ๋ยหมักจากเศษอินทรีย์วัตถุใดๆก็ได้ที่หมักโดยวิธีแอโรบิก (AEROBIC) โดยมีอัตราส่วน C/N ไม่เกินกว่า 30/1
- อินทรีย์วัตถุอื่นๆ ต้องเป็นชนิดที่ได้รับการอนุมัติจากภูมิสถาปนิกเป็นลายลักษณ์อักษร

3.3 วัสดุปรุงดินอื่นๆ

- เปลือกถั่ว ใช้เปลือกถั่วลิสงเก่าที่กองหมักไว้แล้วไม่น้อยกว่า 90 วัน และได้รับการตากแห้งสนิทแล้วปราศจากเชื้อรา โรค และแมลง
- แกลบดำ ใช้แกลบดำจากเปลือกข้าวเผาใหม่สะอาดหยาบไม่ปนจนเป็นผงละเอียด และเป็นแกลบที่เผาค้างปีแล้ว จนไม่มีสภาพความเป็นต่าง
- ขุยมะพร้าว ใช้ขุยมะพร้าวที่สะอาดใหม่ซึ่งเป็นวัตถุที่ใช้ในการอุตสาหกรรม
- อิฐหัก ใช้อิฐหักที่ปนใหม่ขนาดผานตะแกรง 1/2 นิ้ว และไม่ผานตะแกรง 1/8 นิ้ว ไม่มีเศษปูน ฉาบปูนก่อหรือคอนกรีตติด อิฐต้องแกร่งไม่ยุ่ยเมื่อถูกน้ำ
- ทราย ใช้ทรายหยาบน้ำจืดที่สะอาดเสมอกับทรายผสมคอนกรีตวัสดุปรับปรุงดินอื่นๆ ต้องเป็นวัสดุที่ได้การอนุมัติจากภูมิสถาปนิกเป็นลายลักษณ์อักษร

4. การส่งตัวอย่างวัสดุ

ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างวัสดุในหมวดที่ 2 ดังนี้

4.1 ตัวอย่างดิน

ถุงละ 500 กรัม 3 ถุง และให้ส่งใบแจ้งผลการวิเคราะห์ดินภายใน 30 วัน เมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงนำดินเข้าบริเวณได้ เจ้าของงานจะต้องทำการตรวจสอบดินอีกครั้งหนึ่ง หากไม่ได้ตามเกณฑ์ข้อ 2 ผู้รับจ้างต้องนำดินออกไปด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

4.2 ปุ๋ยเคมี ถุงละ 250 กรัม ชนิดละ 3 ถุง




4.3 ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยหมัก ถุงละ 100 กรัม ชนิดละ 3ถุง

4.4 วัสดุปรุงดิน สำหรับเปลือกถั่ว (แกลบดำ ขุยมะพร้าว) ถุงละ 100 กรัม อิฐหักและทรายหยาบ ถุงละ 500 กรัม

4.5 การติดชื่อ

ผู้รับจ้างต้องติดชื่อของวัสดุและแหล่งที่มา และวันที่ที่ได้ มา โดยชัดเจนทั้งในถุงและในรายการนำส่ง วัสดุตัวอย่างถุง ควรใช้ถุงพลาสติกใสชนิดหนา

5. แหล่งน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้
น้ำที่ใช้รดต้นไม้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีสภาพเหมาะสม สำหรับการนำมาใช้รดต้นไม้ ในกรณีพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณที่สงสัยแหล่งน้ำที่ใช้จะมีปัญหา ให้ผู้รับจ้างทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแก่เจ้าของโครงการฯ รวมทั้งระมัดระวังในวิธีการรดน้ำต้นไม้เป็นพิเศษ ในพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มด้วย

วัสดุพืชพันธุ์

1. ขนาดของต้นไม้

ขนาดของต้นไม้ให้ผู้รับจ้างเสนอขนาดอย่างน้อยที่สุดที่ระบุอยู่ในรายการต้นไม้ (Planting List) ที่กำหนดไว้ในแบบ เช่น

- ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดินต่างๆ ขนาดสูงที่ระบุ หมายถึง ความสูงจากระดับดินโคนต้นถึงยอด
- หมาก / ปาล์มต่างๆ ความสูงถึงคอ(ข้อปล้อง) หมายถึง ความสูงของลำต้นจริง (TRUCK) ถึงกาบใบอันล่างสุดที่ติดอยู่กับลำต้น

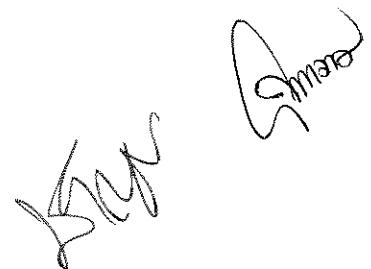
2. ชื่อของต้นไม้

- ถือตามชื่อวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ ชื่อสามัญถือตามทะเบียน พรรณไม้ประดับของสมาคมไม้ประดับแห่งประเทศไทยและ / หรือชื่อพรรณไม้ในเมืองไทย พ.ศ.2525 โดย ดร.สะอาด บุญเกิด และคณะ
- การค้ากับชื่อ หากมีขึ้นผู้รับจ้างจะต้องปรึกษาหารือกับภูมิสถาปนิกจนได้ข้อยุติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนนำมาปลูกได้
- การตรวจชนิดของพรรณไม้จะทำก่อนและหลังการปลูก โดยผู้รับจ้างจะต้องให้ภูมิสถาปนิกอนุมัติความถูกต้อง ชนิด, ขนาด และความสมบูรณ์ของกิ่งก้านและทรงพุ่ม ในกรณีที่เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่และไม่ยืนต้นประเภทพาล์มต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมสถานที่พักฟื้นดูแลต้นไม้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับไม้ยืนต้นชนิดนั้น และต้องแจ้งให้ภูมิสถาปนิกเข้าไปตรวจสอบได้ และก่อนการตรวจรับงานหากตรวจพบว่า ผู้รับจ้างนำต้นไม้ผิดชนิดขนาดและรูปทรงต่างๆ ไม่ตรงตามแบบที่ระบุไว้มาปลูก จะต้องทำการขุดย้าย และนำชนิด, ขนาดที่ถูกต้องมาปลูกใหม่ โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างวัสดุพืชพันธุ์ต่างๆผู้รับจ้างต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าปราศจากโรคและแมลงก่อนนำเข้าพื้นที่โครงการ

3. เงื่อนไขอื่นๆ

- 3.1 ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และไม้คลุมดินทุกชนิดจะต้องมีสภาพสวยงาม แข็งแรงไม่แคระแกรน และขึ้นตามสภาวะธรรมชาติ ปราศจากโรคแมลง
- 3.2 การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นไม้ จะวัดจากโคนหรือระดับดินธรรมชาติ 15 ซม. สำหรับต้นไม้ที่มีศูนย์กลางไม่เกิน 10 ซม. และวัดสูง 30 ซม. สำหรับต้นไม้ที่มีศูนย์กลาง 10 ซม. ขึ้นไป
- 3.3 ต้นไม้ที่ได้ขนาดตามกำหนดแต่มีรูปทรงไม่สมดุลระหว่างระยะแผ่ของทรงพุ่มและความสูง หรือบิดงอน่าเกลียดหรือแตกกิ่งเป็นมุมแหลมจะถูกตัดออก
- 3.4 ต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่กว่ากำหนดในแบบอาจนำมาใช้ได้ แต่ผู้รับจ้างจะคิดราคาเพิ่มขึ้นจากที่เสนอไว้เดิมไม่ได้
- 3.5 ผู้รับจ้างจะถือเอาความสูงที่เกินกำหนด มาชดเชยกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กกว่ามิได้
- 3.6 ต้นไม้ที่นำมาปลูกจะต้องเจริญออกงามในกระถาง หรือภาชนะขนาดเท่าที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีระบบรากเจริญเต็มกระถางแล้ว ห้ามมิให้ใช้ต้นไม้ขนาดเล็กเปลี่ยนใส่กระถางใหญ่ โดยที่รากยังไม่เจริญเต็มที่ในดินใหม่
- 3.7 ขนาดของตุ้มดินของต้นไม้ที่ย้ายจะต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะช่วยให้ต้นไม้ฟื้นจากการย้ายได้โดยมีขนาดตุ้มดินเล็กกว่ากำหนด หรือตุ้มดินแตกร้าวได้รับความเสียหายจะถูกตัดออก
- 3.8 ต้นไม้หรือไม้พุ่มที่ไม่แข็งแรง โอนเอน ยืนต้นโดยปราศจากไม้ค้ำยันไม้ได้จะถูกตัดออก

- 3.9 ต้นไม้ใหญ่จะต้องมีลำต้นตรงมีรูปทรง ปราศจากความเสียหายจากการหักของกิ่งก้านยอด (Leader) ต้องไม่หัก ยอดที่มีอยู่จะต้องเป็นยอดเดี่ยวเว้นแต่จะกำหนดให้มีหลายยอดได้ ต้นไม้ที่เปลือกฉีกขาด เป็นปุ่มปม มีรอยเสียดสีหรือกิ่งหักที่ไม่ได้รับการตัดแต่งและทาสีหรือไม่มีเปลือกหุ้มจะถูกคัดออก
- 3.10 ต้นไม้ที่ขยายพันธุ์โดยการปักชำ จะต้องงาม มีรากเจริญงอกงามดีแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งข้อ
- 3.11 ต้นไม้ที่นำมาปลูกทุกชนิดต้องได้รับการปรับสภาพ ให้คุ้นกับสภาวะของแสงมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 (หก) สัปดาห์ ต้นไม้ที่นำมาปลูกในร่มหากทิ้งใบหรือต้นไม้ที่นำไปปลูกกลางแจ้งแล้วใบแห้งจะถูกคัดออก ในกรณีที่เวลาก่อสร้างมีความจำเป็นเร่งด่วนให้อยู่ในดุลยพินิจของภูมิสถาปนิก และผู้ควบคุมงาน ร่วมกับทางเจ้าของโครงการ
- 3.12 การเปลี่ยนแปลงต้นไม้ที่ไม่ได้ขนาดหรือรูปทรงตามที่ระบุในแบบแปลนควรกระทำใน 15 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางภูมิสถาปนิก ไม้พุ่มและ ไม้คลุมดินต้องเปลี่ยนภายใน 7 วัน หลังจากได้รับแจ้ง



การเตรียมดินปลูก

1. การเตรียมดินปลูกและหลุมปลูก

ในบริเวณที่เป็นแปลงปลูกต้นไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ให้ทำการวางหญ้าออกพร้อมสับดิน เพื่อทำการเก็บเศษวัสดุ และรากหญ้าออกให้หมดก่อนแล้วทำการหว่านปุ๋ย กทม. 901 ในอัตราส่วน 5 ลิตร(หรือ 1.5 กก.) ต่อ ตร.ม. หรือ ปุ๋ยคอก 20 ลิตร(หรือ 5 กก.) ต่อ ตร.ม.อาจผสมปูนขาวหรือปูนมาร์ล ในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับสภาพความเป็นกรดต่างของดินและเปลือกถั่วในอัตราส่วน 20 ลิตร / ตร.ม. เมื่อบำรุงปุ๋ย และเปลือกถั่วครบตามอัตราส่วนแล้ว ให้ทำการไถพรวน หรือใช้จอบสับดินเป็นการคลุกเคล้าปุ๋ยให้เข้ากับดินลึก 0.40 ม. สำหรับแปลงปลูกไม้พุ่ม หรือ ลึก 0.30 เมตร สำหรับแปลงปลูกไม้คลุมดิน โดยให้ดินมีขนาดก้อนไม่โตกว่า 3 ซม. แล้วจึงเกลี่ยให้เรียบได้รูปทรงตามแบบ ส่วนหลุมปลูกไม้ต้น และหมากป่าสั้ต่างๆให้จัดเตรียมขนาดหลุมปลูกตามที่ระบุไว้ในแบบ ผิวหน้าดินก่อนขุดหลุมปลูกที่มีคุณภาพดีทางภูมิสถาปนิก อาจจะอนุญาตให้นำมาคลุมผสมกับปุ๋ย และสารอินทรีย์อื่นใส่รองไว้กันหลุมได้ตามที่เห็นสมควร เมื่อทำการผสมและเตรียมหลุมปลูก และแปลงปลูกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการร่อนน้ำแปลงปลูก และหลุมปลูกให้ชุ่มจนน้ำซังเป็นเวลา 1 วัน เพื่อให้ดินในหลุมปลูกมีสภาพอยู่ตัว ถ้าปรากฏว่าระดับดินในหลุมปลูกยุบพร่องไปจากที่ระบุไว้ในแบบ ให้ทำการเติมดินผสมลงไปเพิ่มเติมจนได้ระดับ ส่วนของแปลงปลูกที่ติดกับสนามหญ้า จะต้องทำร่องดินสั้รูปตัววี เพื่อเป็นการแยกสนามกับแปลงปลูก เพื่อความสะดวกในการตัดหญ้า และรักษาแนวไม้คลุมดินให้เรียบร้อยอยู่เสมอร่องดินสั้ ควรกว้างประมาณ 15 ซม. และลึก 10 ซม. ผู้รับจ้างอาจเสนอวิธีการผสมปรุงดินจากภายนอกแปลงมาเสนอให้ผู้ว่าจ้าง และภูมิสถาปนิกพิจารณาก็ได้ ถ้าคิดว่าเหมาะสมกว่าในการทำงานสำหรับโครงการฯ

2. การเตรียมที่ดินปลูกหญ้า

ในบริเวณที่ปลูกหญ้าให้เตรียมโดยการไถพรวนหรือขุดด้วยจอบลึก 20 ซม. พร้อมทั้งเก็บเศษวัสดุขยะมูลฝอยรวมทั้ง วัชพืชออกให้หมดแล้วทำการปรับปรุงดิน โดยโรยปูนขาวในปริมาณ 20-30 กก. และปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต 30-20-10 ประมาณ 10 กก. ต่อพื้นที่ 60 ตร.ม.ถ้าดินมีการระบายน้ำดีควรใส่ซีลี้อยู่เท่าหรือเศษใบไม้ผุลงไปด้วยพรวนให้ละเอียดและคลุกเคล้าให้เข้ากันพร้อมทั้งเก็บเศษวัสดุ ขยะมูลฝอย รวมทั้งวัชพืชออกให้หมด เกลี่ยให้เรียบแล้วทำการบดอัดด้วยลูกกลิ้งให้ได้ความหนาแน่น 50-60% STANDARD MODIFIED PROCTOR การปรับระดับสนาม อาจใช้ทรายซีลีเปิดโรยทับหน้าพอบางๆ แล้วโรยปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ย กทม. หรือปุ๋ยหมัก 1 บั๊งก็ ต่อพื้นที่ 2 ตร.ม.

3 ส่วนผสมพิเศษ

ในกรณีที่ดินไม้แต่ละชนิดต้องการเครื่องปลูกที่แตกต่างกัน การเพิ่มส่วนของอินทรีย์วัตถุ ปุ๋ย วัสดุ ปรับปรุงดินให้ ผู้รับจ้างทำเฉพาะดินปลูกชั้นบน โดยการควบคุมของผู้ควบคุมงาน โดยการโรยปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ย กทม.901 หรือ ทำปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วให้หนาพอประมาณ

4 การเตรียมดินปลูกนอกสถานที่

ผู้รับจ้างอาจเตรียมดินปลูกจากนอกสถานที่ได้หากสะดวกกว่า โดยเฉพาะกรณีที่มีฝนตกหนักหรือในกรณีที่ผู้รับจ้างมีอุปกรณ์ผสมดินพร้อมอยู่นอกสถานที่ ในกรณีเช่นนี้ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งแก่ภูมิสถาปนิกเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งส่งตัวอย่างดินที่ผสมแล้วตามสูตรที่กำหนดให้ 3 ถุงๆละ 500 กรัม หากปรากฏว่าในภายหลังว่าดินผสมดินดังกล่าว ไม่เป็นไปตามสูตร ผู้รับจ้างจะต้องนำดินปลูกออกจากบริเวณโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

งานปรับระดับและการปลูก

1 การปลูกต้นไม้ใหญ่

1.1 หลุมปลูก

ผู้รับจ้างต้องทำการขุดหลุมปลูกต้นไม้ใหญ่ ให้ได้ขนาดหลุมตามที่กำหนดในแบบ โดยให้ทำการขุดหลุมหลังจากปรับระดับต้นไม้แล้ว ดินที่นำขึ้นมาจากส่วนบนของหลุมถ้าเป็นดินดีให้กองไว้ที่ ปากหลุมได้ ดินก้นหลุมที่ปะปนเศษวัสดุก่อสร้างให้ขนไปทิ้งนอกบริเวณ

1.2 ดินปลูกและการปลูก

- ดินปลูก ให้ใช้ดินบนที่ได้รับการแก้ pH และเติมอินทรีย์วัตถุที่ถูกต้องแล้วเท่านั้น ดินอื่นห้ามใช้
- การปลูกผู้รับจ้างจะต้องระมัดระวังอย่างสูง ในการยกต้นไม้ออกจากกระถาง ภาชนะหรือปลูกที่อื่นๆ เช่น เพง ลัง เพื่อมิให้ระบบรากของต้นไม้ เสียหาย การแกะกระสอบหุ้มคลุมดิน จะต้องทำการด้วยความระมัดระวังอย่างยิ่ง ที่จะมีให้ดินหลุดจากตุ้ม ผู้รับจ้างควรวัดความสูงของตุ้มก่อนทำการ เตรียมความลึกของก้นหลุมให้พอดีกับขนาดของตุ้มดิน แล้วจึงทำการยกต้นไม้ลงหลุม ตั้งต้นไม้ตรงได้แนวแล้วจึงเติมดินปลูกลงไปกดพอแน่นแล้วจึงเติมดินลงไปอีกครั้งละ 15 ซม. เมื่อถึงระดับที่กำหนดแล้วให้รดน้ำให้ชุ่มโชก และทิ้งไว้ไม่รดน้ำเป็นเวลา 3 วัน
- การแต่งผิวหน้าหลุมปลูก หลังจากการปลูกแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการเก็บกวาดสิ่งสกปรก ดินปลูก เศษวัสดุหุ้มคลุมดิน เชือกกระถาง ฯลฯ ออกไปให้หมด เมื่อรดน้ำทิ้งไว้ ครบ 3 วัน แล้วให้ทำการแต่งพรวนหรือเสริมผิวหน้าของหลุมปลูก

1.3 การค้ำยันต้นไม้

จะต้องกระทำทันทีหลังการปลูก และหลังจากการใส่ไม้ค้ำยันแล้ว ต้นไม้จะต้องตั้งตรงแผ่กิ่งก้านได้ตามปกติ ไม้ค้ำยันจะต้องเรียบแข็ง ไม่ผุกร่อน ขนาดของไม้ และกรรมวิธี การในการจัดปักไม้ค้ำยันต้องเป็นไปตามที่กำหนดในแบบ

2. การปลูกไม้คลุมดิน ไม้กระถาง

ให้ปลูกในแปลงปลูก หรือกระถางตามกำหนดในแบบการปลูกในแปลงปลูก ในกรณีที่เป็นการปักชำลงในแปลงปลูกผู้รับจ้างจะต้องหาวัสดุคลุมป้องกันแดด ให้ด้วยการปลูกในกระถางให้ใช้ดินเบาตามสูตรที่กำหนดให้

3. การปลูกไม้พุ่มและไม้เลื้อย

ให้กระทำตามที่กำหนดไว้ในแบบทุกประการ และให้ชั้นตอนเช่นเดียวกับการปลูกต้นไม้ใหญ่

4 การปลูกหญ้า

4.1 การเตรียมหญ้า

การปลูกหญ้าใช้วิธีปูเป็นแผ่น แผ่นหญ้าจะต้องมีขนาด 50 x 100 ซม. มีความเขียวสดชุ่มชื้นไม่ขาดริม และหรือโหว่งกลาง ดินที่ติดมากับหญ้าจะต้องมีความสม่ำเสมอ หญ้าที่เหลืองแห้ง หรือไม่สมบูรณ์ ขาดแหง จะถูกคัดออก และต้องกำจัดวัชพืชที่ติดมากับแผ่นหญ้า ควรเตรียมดินในสนามให้พร้อมที่จะปูได้ จึงนำหญ้าเข้ามาในบริเวณ หญ้าที่นำมากองไว้เกิน 3 วัน จะถูกคัดออกเช่นกัน ก่อนการทำการปูจะต้องการปรับผิวหน้าใหม่เสียก่อน

4.2 การปูหญ้า

ต้องให้รอยขอบต่อแผ่นชิดสนิทและเรียบเสมอกัน ขอบเข้ามุมหรือโค้งจะต้องตัดให้เรียบคมด้วยมีดหรือกรรไกรที่เหมาะสม เมื่อปูเสร็จแล้วให้รดน้ำให้ชุ่มแล้วใช้ลูกกลิ้งกดให้แผ่นหญ้าแนบแน่นกับผิวดิน

การดูแลรักษางานภูมิทัศน์

1. ขอบเขตของการดูแล

ในรายการประกอบแบบนึ่งกำหนดให้ผู้รับจ้างทำการดูแลงานภูมิทัศน์เป็นเวลา 2 ปี หรือเว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น และหลังจากคณะกรรมการได้ตรวจรับงานงวดสุดท้าย ในระหว่างเวลาแห่งสัญญาผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในงานต่างๆดังต่อไปนี้

2. วัตถุประสงค์ในการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์ และกำลังคนมาดูแลรักษาบริเวณ และภูมิทัศน์ให้เหมาะสมกับข้อกำหนดในสัญญา เจ้าของงานและภูมิสถาปนิกมีสิทธิสั่งให้ผู้รับจ้างเพิ่มวัสดุอุปกรณ์ และคนงานได้ และหากเห็นว่าผู้รับจ้างขาดประสิทธิภาพในการทำงาน หรือทำการละเลยไม่ปฏิบัติตามสัญญา เจ้าของงานมีสิทธิในการตัดเงินงวดสุดท้ายของผู้รับจ้าง และนำไปว่าจ้างบุคคลอื่นมาทำการแทนได้

เครื่องมือที่ผู้รับจ้างควรมีนอกเหนือไปจากเครื่องมือ และวัสดุธรรมดามีดังนี้

- ก. รถตัดหญ้าแบบโรตารีที่มีใบมีดคม เสียงค่อย
- ข. เครื่องพ่นปุ๋ย และยาขนาด 18 ลิตร เครื่องยนต์เบนซิน
- ค. เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลัง
- ง. เครื่องมือตัดแต่งต้นไม้ที่มีความคม และรักษาความสะอาดของเครื่องมืออยู่เสมอ
ครบชุดพร้อมสีทาแผลต้นไม้

3. มาตรฐานในการดูแลส่วนต่างๆ

3.1 ต้นไม้ใหญ่

- ก. การใส่ปุ๋ยให้พรวนด้วยปุ๋ย OSMOCOTE ในอัตราส่วนสองกำมือต่อต้นทุกๆเดือนและทุกๆเดือน ให้ใส่ปุ๋ยคอกในอัตราส่วน 10 ลิตรต่อต้น โดยการพรวน และพรวนดินให้รอบโคนต้น
- ข. การดูแลอื่นๆ เช่น การกำจัดโรคแมลงควรกระทำทันทีที่เกิดขึ้นโดยใช้ยาปราบที่เหมาะสมต่อโรค และแมลงนั้น ในอัตราส่วนที่ระบุตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ค. การตัดแต่งและค้ำยัน ควรตัดแต่งกิ่งที่หักหรือตายทันทีที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นกิ่งใหญ่ให้ทารอยแผลด้วยยาที่เหมาะสม เช่น SANTA-A ของ SHELL เพื่อมิให้แผลเน่าและเกิดอาการผุต่อต้นไม้ นอกจากนั้นควรตรวจเครื่องค้ำยันอยู่เสมอถ้าไม้ค้ำยันอยู่ในสภาพที่ไม่แข็งแรงให้เปลี่ยนทันทีที่พบ
- ง. การรดน้ำต้นไม้ ในระยะสองเดือนแรกควรรดน้ำวันเว้นวัน

3.2 แปลงปลูกทั่วๆไปของไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

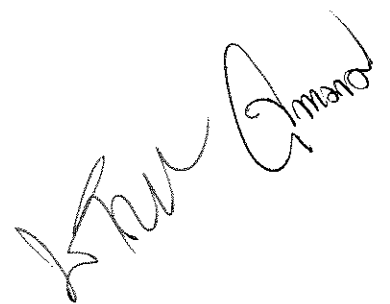
- ก. การรดน้ำควรรดน้ำทุกวันแต่ในจำนวนน้อยเท่านั้นมิให้แฉะ ในกรณีที่มีฝนตกชุกไม่จำเป็นต้องรดน้ำจนกว่าดินจะแห้ง อย่างไรก็ตามแปลงปลูกต่างๆ ควรมีความชื้นเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ และความชำนาญของผู้ดูแลแล้วควรรดน้ำมากน้อยเพียงใดข้อสำคัญคือควรระวังมิให้น้ำขังจนแฉะ ซึ่งจะอันตรายต่อต้นไม้เป็นอย่างมาก

- ข. การใส่ปุ๋ย ควรให้เหมาะสมกับประเภทของพันธุ์ไม้โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ปุ๋ยคอกจะเป็นการปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุด ในระยะสามเดือนแรกให้ใช้หว่านด้วยปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักของ กทม. สูตร 901 ในอัตราส่วน 5 ลิตร ต่อ 1 ตร.ม. แล้วพรวนให้เข้ากับดินทุกเดือน หลังจากนั้นให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้
- 1) ไม้ดอก จำพวกไม้เลื้อย ไม้คลุมดิน และไม้พุ่ม ให้หว่าน OSMOCOTE ในปริมาณ 1 กำต่อ 1 ตร.ม. ทุกๆเดือน หรืออาจใช้ปุ๋ยเร่งดอก เช่น ปุ๋ยเกล็ดของ SHELL หรือปุ๋ยอินทรีย์ทองในปริมาณตามที่ระบุ โดยผู้ผลิตทุกๆสัปดาห์
 - 2) ไม้ใบ ให้ใช้ปุ๋ยยูเรียผสมน้ำ รดเหมือนสนามทั่วไป หรืออาจใช้ OSMOCOTE ในปริมาณเดียวกับไม้ดอกก็ได้
 - 3) ไม้พุ่มขนาดใหญ่ ให้ใช้ปุ๋ย OSMOCOTE หว่านรอบโคนต้น ต้นละครึ่งกำมือ ทุกๆเดือน
- ค. การตัดแต่ง เมื่อเห็นว่ากิ่งตายหรือใบแห้งให้ตัดทันที อย่างไรก็ตามให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ดูแลว่าเมื่อไรควรตัดแต่ง เพราะความเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้นั้นต่างกันยากที่จะกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ได้ ควรรักษารูปทรง หรือทรงพุ่มให้สวยงามต้นไม้ประเภทเดียวกันควรตัดแต่งให้มีขนาดและความสูงเท่ากัน ในกรณีที่ไม่แน่ใจให้ปรึกษาภูมิสถาปนิกผู้ออกแบบ
- ง. การดูแลอื่นๆ เช่น การกำจัดวัชพืช และโรคแมลงควรกระทำในทันทีที่เกิดขึ้น โดยรักษาให้แปลงปลูกสะอาด ปราศจากวัชพืช และโรคแมลงการพ่นยาปราบศัตรูพืชพวกหนอน และแมลงให้กระทำ เมื่อเห็นว่าหนอน และแมลงมีจำนวนที่อาจจะทำให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้ได้ โดยใช้ยาฆ่าแมลงในอัตราที่เหมาะสม

4. เงื่อนไขการดูแลอื่น ๆ

- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องมีทีมงานประจำอยู่ในบริเวณงานทุกวัน เพื่อทำการดูแลรักษาภูมิทัศน์ดังกล่าวโดยละเอียดที่กล่าวข้างต้นในสัดส่วนพื้นที่ดูแล 2 ไร่ ต้องมีทีมงานดูแลอย่างน้อยเป็นจำนวน 3 คน โดยมีหัวหน้าคนงาน 1 คน
- 4.2 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อการจัดหารวัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการดูแลนี้ แต่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบต่อค่าน้ำ, ค่าไฟฟ้าที่จำเป็นต้องใช้ในการกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นในการดูแลรักษาในกรณีนี้เป็นที่เข้าใจว่าผู้ว่าจ้าง (เจ้าของงาน) จะเป็นผู้จัดหาแหล่งน้ำและไฟฟ้าที่สะดวกให้แก่ผู้รับจ้าง เพื่อใช้ในการดูแล นอกเสียจากว่าจะมีการตกลงกันเป็นกรณีพิเศษ
- 4.3 ผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเปลี่ยนพืชพันธุ์ไม้ทุกชนิดและทุกต้น ในกรณีที่ต้นไม้ตายหรือโหมงจนไม่สามารถบำรุงรักษาให้ดีขึ้นได้ เนื่องจากการดูแลที่ไม่ดีของผู้รับจ้างหรือ ในกรณีอื่นใดที่ต้นไม้ตาย ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับการเปลี่ยนต้นไม้จะต้องกระทำโดยด่วนและต้นไม้ที่เปลี่ยนต้องมีขนาดโตเท่ากับต้นไม้ชนิดเดียวกันที่ไม่ตาย และโตตามปกติในพื้นที่โครงการ การรับผิดชอบนี้ยกเว้นในกรณีที่ต้นไม้ตายภัยธรรมชาติ ซึ่งมีไม่ความผิดพลาดของผู้รับจ้าง เช่น โดนพายุพัดหัก หรือน้ำท่วมอันเกิดจากเหตุสุดวิสัย
- 4.4 การทำความสะอาดบริเวณทั่วไป ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบต่อเศษหญ้า ใบไม้ ไม้กิ่ง กิ่งพลาสติก หรือภาชนะ เศษดิน ฯลฯ ที่เกิดจากงานดูแลรักษาดังกล่าว โดยคนของผู้รับจ้างเฉพาะในวันที่ผู้รับจ้างทำการ การทำความสะอาดและดูแลบริเวณประจำวัน ไม่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

การดูแลรักษาหลังจากส่งมอบงานแล้วผู้รับจ้างไม่ต้องจ่ายค่าน้ำ และค่าไฟฟ้า แต่ค่าน้ำนั้นเชื้อเพลิงรถ
ตัดหญ้า และเครื่องพ่นยาเป็นของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างพึงกำชับคนในบังคับของผู้รับจ้างมิให้ส่งเสียงดัง
แต่งกายไม่สุภาพ หรือแสดงกิริยาไม่ดีในระหว่างปฏิบัติงาน



การดูแลรักษาสนามหญ้า

1. การรดน้ำ

หลังจากทำการปูหญ้าไปแล้วจะต้องรดน้ำสนามในปริมาณที่เหมาะสมวันละ 2 เวลา เป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยไม่ควรให้แปลงหญ้าแห้งหลังจาก 1 สัปดาห์ไปแล้ว ให้น้ำในเวลาเช้าหรือเย็น ให้ชุ่มวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลาอีก 1 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดแล้วให้หยุดรดน้ำ 2 วัน ทำการตัดหญ้าใส่ปุ๋ยแล้วจึงเริ่มทำการรดน้ำในสัปดาห์ต่อไป ให้น้ำให้ชุ่มชื้นวันละครั้ง การรดน้ำจะต้องรดน้ำด้วยหัวฉีดฝอยไม่รดน้ำมากและเร็วจนน้ำไหลลงไปตามผิวดิน ควรใช้หัวฉีดน้ำแบบฝอยหมุนด้วยแรงน้ำและควรใช้แก้วรองวัดน้ำให้ได้รวมแล้ว สัปดาห์ละ 120 ม.ม. ในวันฝนตกมากอาจงดรดน้ำได้

2. การกำจัดวัชพืช

จะต้องทำการกำจัดวัชพืชทันที ก่อนที่วัชพืชเหล่านี้จะออกดอกออกผล เพราะวัชพืชจะเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็ว วิธีการกำจัดวัชพืชโดยการหมนหรือถอนออก ผู้รับจ้างจะต้องทำการกำจัดวัชพืชออกทันทีตลอดระยะเวลาที่ทำการดูแลรักษาตามที่ระบุไว้ในสัญญา

3. การบดสนาม

หลังจากการบดด้วยลูกกลิ้งครั้งแรกแล้วเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผู้รับจ้างต้องนำลูกกลิ้งมาบดสนามที่ไม่เรียบให้เรียบร้อย อีกครั้ง หลังจากนั้นให้ทำการบดสนามทุกๆ 30 วัน จนกว่าสนามจะเรียบ การบดทุกครั้งควรรดน้ำให้ดินฟูเสียก่อน

4. การแต่งผิวหน้า

ในกรณีที่มีการยุบของดินเกิดขึ้น จนสามารถสังเกตเห็นได้ว่าเป็นหลุมเป็นแอ่ง และไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการบด ลูกกลิ้งจะต้องใช้ปุ๋ย กทม. 901 ผสมกับทรายละเอียดอัตราส่วน 1:1 ร่อนผ่านตะแกรงมุ้งลวดแล้วนำมาโรยตามรอยยุบของสนามทุกครั้งหลังการตัดหญ้า โดยหนาครั้งละไม่เกิน 2 ซม. และทำการบดอัดด้วยลูกกลิ้ง เมื่อหญ้าแห้งขึ้นมาดีแล้วจึงโรยใหม่จนกว่าจะได้ระดับปกติ

5. การตัดหญ้า

หลังจากปูหญ้าไปแล้ว 2 สัปดาห์ ก่อนทำการตัดให้งดการรดน้ำเป็นเวลา 2 วัน และให้ทำการตัดหญ้าด้วยเครื่องตัดหญ้าชนิดโรตารีที่มีใบมีดคม โดยให้ตัดหญ้าให้สูง 5 ซม. จากนั้นให้ทำการตัดหญ้าทุกสัปดาห์เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยให้หญ้าสูงเท่าเดิมเมื่อรากหญ้างอกงามดีแล้ว ให้ลดความสูงของหญ้าลงครั้งละ 5 ซม. จนเหลือระยะตัดสั้น 2.5 ซม. จึงให้ความสูงของการตัดไว้ที่เดิม

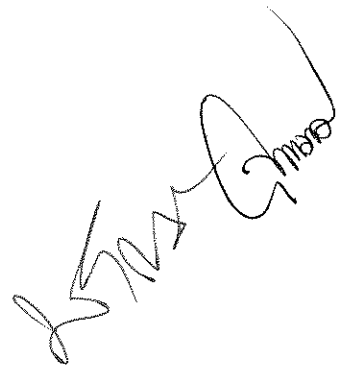
6. การให้ปุ๋ย

หลังจากการปูหญ้าแล้ว 2 สัปดาห์ เมื่อตัดหญ้าและบดลูกกลิ้งแล้วให้ใช้ปุ๋ยยูเรีย 46% ผสมน้ำในอัตรา 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดหรือรดสนามในอัตรา 1 ลิตร / 1 ตร.ม. หรือ 1 ปีบ / 20 ตร.ม. การให้ปุ๋ยยูเรีย ให้ทำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 4 ครั้ง เมื่อครบวาระแล้วให้ใช้ปุ๋ย N-P-K สูตร 15-15-15 เดือนละ 1 ครั้ง

7. การกำจัดโรค และแมลง

ในกรณีที่เกิดโรคราหรือแมลงทำความเสียหายแก่สนามให้รายงานต่อภูมิสถาปนิก เพื่อขอคำแนะนำที่เหมาะสมไปปฏิบัติโดยด่วน

8. การเปลี่ยนหญ้า
ในกรณีที่หญ้าผิวดินหรือหญ้าที่ปูตายแห้ง ไม่สมบูรณ์จะต้องทำการเปลี่ยนหญ้าใหม่ภายใน 2 สัปดาห์หลังการปลูก
9. การเสนอคู่มือดูแลรักษางาน SOFTSCAPE
ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือดังกล่าว เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของจ้างสามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลรักษาภายหลังสิ้นสุดงานในสัญญา โดยมีเนื้อหาได้แก่
- ก) แรงงาน จำนวน และระดับ
 - ข) การดูแลรักษา ปรับปรุงสภาพดิน/เครื่องปลูก
 - ค) การรดน้ำ ปริมาณ ระยะเวลา ช่วงเวลา และวิธีการ
 - ง) การตัดแต่งต้นไม้ และงานอื่น ๆ ที่จำเป็น



มาตรฐานในการดูแลต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่ก่อสร้าง

1. การล้อมรั้วรอบบริเวณต้นไม้

ผู้รับจ้างต้องทำการล้อมรั้วชั่วคราวที่มีความแข็งแรงสูง 1.50 ม. โดยทำการล้อมรั้วจากบริเวณโคนต้นไม้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความกว้างของรั้ววัดจากโคนต้นไม้ต้องไม่น้อยกว่า 2.00 ม. และรั้วชั่วคราวต้องสามารถเปิด-ปิดเพื่อเข้าไปดูแลต้นไม้ได้ด้วย

2. มาตรฐานในการดูแลส่วนต่างๆ

2.1 การใส่ปุ๋ยให้พืชน้ำด้วยปุ๋ย OSMOCOTE ในอัตราส่วนสองกำมือต่อต้นทุกๆเดือนและทุกๆเดือน ให้ใส่ปุ๋ยคอกในอัตราส่วน 10 ลิตรต่อต้น โดยการพรวนดินให้รอบโคนต้นไม้

2.2 การดูแลศัตรูพืชและวัชพืชอื่นๆ เช่น การกำจัดโรคแมลงควรกระทำทันทีที่เกิดขึ้นโดยใช้ยาปราบที่ เหมาะสมต่อโรคและแมลงนั้น ในอัตราส่วนที่ระบุตามมาตรฐานผู้ผลิต

2.3 การตัดแต่ง สามารถตัดแต่งทรงพุ่ม ไม่เกิน 20%ของทรงพุ่มเดิม ควรตัดแต่งกิ่งที่หักหรือตายทันทีที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นกิ่งใหญ่ให้ทารอยแผลด้วยยาที่เหมาะสม เช่น SANTA-A ของ SHELL หรือเทียบเท่า โดยใช้ตามวิธีที่ระบุตามมาตรฐานผู้ผลิตเพื่อมิให้แผลเน่าและเกิดอาการผุต่อต้นไม้ หากทรงพุ่มของต้นไม้กระทบกับการก่อสร้างซึ่งอาจจะต้องทำการตัดแต่ง ทางผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผู้ว่าจ้างให้รับทราบและอนุญาตทำการตัดแต่งก่อนในทุกกรณี

2.4 การรดน้ำต้นไม้ น้ำที่จะใช้รดน้ำต้นไม้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีสภาพ เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้รดต้นไม้ ในกรณีพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณที่สงสัยแหล่งน้ำที่จะมีปัญหา ให้ผู้รับจ้างทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแก่เจ้าของโครงการฯ รวมทั้งระมัดระวังในวิธีการรดน้ำต้นไม้เป็นพิเศษ ในพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็มด้วย

การรดน้ำควรรดน้ำทุกวันแต่ในจำนวนน้อยเท่านั้นมิให้แฉะในกรณีที่มีฝนตกชุกไม่จำเป็นต้องรดน้ำจนกว่าดินจะแห้ง อย่างไรก็ตาม ดินควรมีความชื้นเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ และความชำนาญของผู้ดูแลว่าควรรดน้ำมากน้อยเพียงใด ข้อสำคัญคือควรระวังมิให้น้ำขังจนแฉะ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อต้นไม้เป็นอย่างมาก

2.5 การป้องกันระบบราก

2.5.1 ให้เกิดการสูญเสียรากน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

2.5.2 ให้อากาศและน้ำสามารถซึมลงสู่บริเวณรากได้โดยสะดวกเช่นเดิม

2.5.3 ป้องกันมิให้สารไม่พึงปรารถนา เช่น น้ำปูนซีเมนต์ หรือสารเคมีที่ใช้ในการก่อสร้างซึมเข้าสู่ระบบรากได้

2.5.4 ควรดำเนินการป้องกันรากก่อนความเสียหายจะเกิดขึ้น คือ

ก. ห้ามใช้พื้นที่โคนต้นไม้สำหรับกองเก็บหรือเตรียมวัสดุ

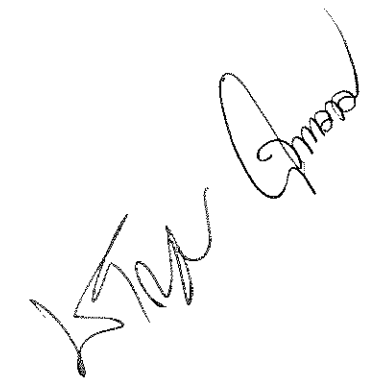
ข. ห้ามใช้บริเวณใต้ต้นไม้เป็นที่จอดยานพาหนะหรือเป็นทางให้ยานพาหนะ เครื่องจักรกล หนักผ่านเป็นอันขาด

ค. ป้องกันมิให้น้ำท่วมหรือขังบริเวณโคนต้นไม้ ควรจัดทำระบบระบายน้ำชั่วคราว เตรียมไว้กรณีพื้นที่โคนต้นไม้ต่ำกว่าที่อื่น(ถมบริเวณอื่นก่อนแล้ว)ควรทำบ่อรับน้ำล้นสำหรับวางสูบน้ำไว้ด้วย

ง. การดำเนินการมาตรการป้องกันระบบรากโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้

3. เงื่อนไขการดูแลอื่นๆ

- 3.1 การทำความสะอาดบริเวณทั่วไป ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบต่อเศษหญ้า ใบไม้ ไม้กิ่ง ถุงพลาสติก หรือ ภาชนะ เศษดิน ฯลฯ ที่เกิดจากงานดูแลรักษาดังกล่าว โดยคนของผู้รับจ้างเฉพาะในวันที่ผู้รับจ้างทำการทำความสะอาดและดูแลบริเวณประจำวัน ไม่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
- 3.2 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อการจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการดูแลนี้ แต่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบต่อค่าน้ำ, ค่าไฟฟ้าที่จำเป็นต้องใช้ในการกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นในการดูแลรักษาในกรณีนี้ เป็นที่เข้าใจว่าผู้ว่าจ้าง (เจ้าของงาน) จะเป็นผู้จัดหาแหล่งน้ำและไฟฟ้าที่สะดวกให้แก่ผู้รับจ้าง เพื่อใช้ในการดูแล นอกเสียจากว่าจะมีการตกลงกันเป็นกรณีพิเศษ



การย้ายปลูกลงไม้

1. การขุดล้อมต้นปาล์มควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - 1.1 ขุดดินรอบๆ โคนต้นออก ให้มีดินติดรากโคนต้นเป็นรูปทรงกลมขนาดพอเหมาะ กับขนาดของต้นปาล์ม รากส่วนล่างยังไม่ต้องตัดให้ขาดรากส่วนที่เหลือนี้จะทำหน้าที่ในการ หาน้ำหาอาหารเพื่อส่งไปเลี้ยง ส่วนที่อยู่เหนือดิน
 - 1.2 เอาดินร่วนหรือขุยมะพร้าวกลบร่องที่ขุดไว้ในตอนแรกให้เต็มเหมือนเดิมหาเศษฟางหรือหญ้าแห้งมาคลุมรอบๆ โคนต้นรดน้ำอย่างสม่ำเสมอทิ้งไว้ประมาณ 2-3 เดือน รากใหม่ๆก็จะแตกออกมาจาก โคนต้น เพื่อชดเชยกับรากส่วนที่ถูกตัดขาดไปในการขุดครั้งแรก
 - 1.3 เมื่อรากใหม่ๆที่อยู่ติดกับโคนต้นเจริญงอกงามดีแล้ว จึงขุดซ้ำรอย เดิมโดยเอาดินร่วน หรือขุยมะพร้าวที่ใส่กลบไว้ในครั้งแรกออก ในการขุดครั้งนี้จะต้องตัดรากส่วนล่างออกแต่ตุ้มดินโดยใช้มีดหรือพลั่วที่คมๆ ตัดดินให้เป็นรูปทรงกลม และมีขนาดที่พอเหมาะ กับขนาดของต้นปาล์ม
 - 1.4 ห่อหุ้มดินด้วยกระสอบป่านมัดด้วยเชือกให้แน่นเพื่อป้องกันมิให้ตุ้มดินแตกและป้องกันการระเหยน้ำ ของตุ้มดินแตก และป้องกันการระเหยน้ำของตุ้มดิน เสร็จแล้วก็จะได้ต้นปาล์มพร้อมที่จะนำไปปลูกในที่ ใหม่ที่ต้องการต่อไป
 - 1.5 การยกต้นปาล์มขึ้นจากหลุมแล้วแต่ขนาดของต้นปาล์ม ถ้าเป็นต้นปาล์มที่ขนาดใหญ่ อาจต้องใช้ บันจั้นหรือรถ 3 ขายกขึ้น โดยผูกเชือกที่โคนต้นจุดหนึ่ง และที่ลำต้นตอนบนๆไกลยอดอีกจุดหนึ่งรวม 2 จุด เพื่อป้องกันเชือกบาดทำให้ลำต้นถลอกเป็นแผล อาจใช้กระสอบป่านหรือแผ่นยางหนาๆพันรอบลำ ต้นบริเวณที่จะผูกเชือกเสียชั้นหนึ่งก่อนแล้วจึงค่อยผูกเชือก
 - 1.6 ก่อนย้ายต้นปาล์มไปปลูกในที่ใหม่จะต้องตัดใบปาล์มออกเสียบ้างตัดใบตอนล่างๆออกให้เหลือแต่ใบที่ อยู่ใกล้ๆกับยอดประมาณ 2-3 ใบ ก็พอรวบใบขึ้นไปหุ้มยอดเอาไว้แล้วมัดด้วยเชือกเป็นเปลาะๆ ไม่ให้ แฉใบกระจายเหมือนปกติ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันยอดอ่อนของต้นปาล์มมิให้เป็นอันตราย ป้องกัน ไม่ให้ยอด อ่อนถูกแสงแดดเผาโดยตรง และป้องกันการสูญเสียน้ำเนื่องจากการคายน้ำ (Transpiration) ของใบ ระหว่างการยกต้นปาล์มด้วยบันจั้นหรือรถ 3 ขา เชือกที่ใช้ผูกต้นปาล์มจะต้องเหนียวและแข็งแรงพอ จะต้องไม่ขาดระหว่างที่ยก อย่าให้ตุ้มดินแตกจนรากได้รับความเสียหาย อย่าให้ลำต้นเป็นแผลเพราะ นอกจากจะทำให้มีริ้วรอยตำหนิแล้วยังอาจเป็นช่องทางให้เชื้อราเข้าทำลายได้อีกด้วย อย่าให้ดินในตุ้ม ดินแห้งและอย่าให้ยอดหัก มิฉะนั้นต้นปาล์มต้นนั้นอาจตายได้ ในขณะที่ขนย้ายต้นปาล์มถ้าจะต้องนำ ขึ้นรถบรรทุกจะต้องหันโคนต้นไปทางด้านหน้า ให้ใบหรือยอดอยู่ทางท้ายรถ
 - 1.7 เมื่อขุดล้อมต้นปาล์มขึ้นจากหลุมแล้วควรรีบนำไปปลูกในหลุมใหม่ทันที มิฉะนั้นต้นปาล์มอาจจะชะงัก การเจริญเติบโตได้ ดังนั้นในการปลูกต้นปาล์มให้ได้รูปทรงที่ดีจำเป็นต้องเตรียมหลุมปลูกไว้ล่วงหน้า ก่อนที่จะขุดล้อมต้นปาล์ม เมื่อขุดล้อมต้นปาล์มมาแล้วจะได้นำลงปลูกในหลุมที่ได้เตรียมไว้แล้วในทันที เมื่อได้นำต้นปาล์มมาถึงปลูกที่ได้เตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว ก็ไถดินในหลุมปลูกขึ้นไว้ที่ปากหลุมเล็กน้อย ระบุว่าเมื่อวางต้นปาล์มลงไปแล้วรอยต่อระหว่างลำต้น และราก(Roof Collar) จะเสมอระดับดินเดิมที่ ปากหลุมพอดี โรยปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารตัวกลาง (ฟอสฟอรัส) สูงๆเช่น สูตร 15-30-15 รองกันหลุม เล็กน้อย แล้วโรยดินผสมกลบทับปุ๋ยเคมีให้หนาประมาณ 5 ซม.เพื่อเร่งการเจริญเติบโตแผ่ขยายของ ส่วนรากของต้นปาล์ม ต้นปาล์มจะได้ตั้งตัวได้เร็วขึ้น นำต้นปาล์มลงมาวางในหลุม โดยไม่ต้องเอา กระสอบออก เพราะกระสอบเป็นอินทรีย์วัตถุ ในไม่ช้าก็จะผุสลายเป็นปุ๋ยให้ต้นปาล์มได้ใช้ประโยชน์ ต่อไป ตั้งลำต้นให้ตรงในจุดที่ต้องการ โดยเอาดินผสมกลบรอบๆตุ้มดิน กดหรือเหยียบดินผสมข้างๆ

ตุ้มดินให้แน่นพอสมควร เพื่อต้นปาล์มจะได้ตั้งอยู่อย่างมั่นคงในช่วงนี้ ใบของต้นปาล์มยังอยู่ในสภาพที่ถูกมัดรวบหุ้มยอดไว้เหมือนเดิม ถ้าต้นปาล์มสูงชะลูดมากจำเป็นต้องใช้ไม้หลักที่แข็งแรงปักยึดหลายหลัก และผูกเชือกยึดกับลำต้นให้แน่นป้องกันลมพัดยก นำฟางหรือเศษหญ้าแห้งมาคลุมโคนต้นเพื่อป้องกันการระเหยน้ำของดินในหลุมปลูก เสร็จแล้วรดน้ำดินในหลุมปลูกให้ชุ่มโดยทั่ว หลังจากนั้นจะต้องรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้าต้องการให้รากแผ่ขยายได้มากๆ และรวดเร็วควรใส่ปุ๋ยเคมีที่มีธาตุอาหารตัวกลางๆ สูง เช่น ปุ๋ย สูตร 15-30-15 ลงไปบริเวณรอบๆ ตุ้มดินเป็นระยะทุก 2-3 สัปดาห์ ต้นปาล์มก็จะตั้งตัวได้เร็วขึ้น หลังจากนั้นประมาณ 1-2 เดือน ถ้าสังเกตเห็นว่าต้นปาล์มพอจะตั้งตัวได้ดีแล้ว คือสภาพใบยังมีสีเขียวสดใสไม่เหี่ยวเฉาอดเจริญงอกงามดี แสดงว่ารากเจริญแผ่ขยายได้รากลากสามารถดูดน้ำ และธาตุอาหารส่งไปเลี้ยงส่วนที่อยู่เหนือดินได้เป็นปกติแล้ว ก็แก้เชือกที่ มัดรวมใบไว้ตอนแรกออกได้ ปลดปล่อยให้ใบคลี่เป็นอิสระตามธรรมชาติ ส่วนไม้ที่ใช้ค้ำยันลำต้นยังไม่ต้องเอาออก ควรทิ้งไว้ในสภาพอย่างนั้นอีกสักระยะหนึ่ง เมื่อเห็นว่ามันคงแข็งแรงดีแล้ว จึงค่อยเอาออก การให้น้ำในช่วงนี้ก็ควรค่อยๆลดปริมาณน้ำให้น้อยลง ใส่ปุ๋ยที่มี ธาตุอาหารหลักครบทุกตัว เช่น ปุ๋ยสูตรเสมอ 15-15-15 หรือ 20-20-20 เป็นครั้งคราวหลังจากปลูกลงดินประมาณ 1 ปี ต้นปาล์มก็จะเจริญงอกงามอย่างสมบูรณ์ การบำรุงรักษา การป้องกัน และการปราบปรามศัตรูพืชก็เป็นไปตามปกติเหมือนต้นไม้ทั่วไป

2. แนวทางวิธีการขุดล้อมและการย้ายต้นไม้

2.1 วิธีการปฏิบัติ

- ก. การตัดแต่งกิ่งเบื้องต้น ให้ตัดแต่งทรงพุ่มออกประมาณ 20%
- เพื่อเป็นการเตือนต้นไม้ให้ปรับตัว ลดการคายน้ำ และเพิ่มการเก็บสะสมอาหาร
 - เพื่อสะดวกในการขุดล้อม

2.2 การขุดล้อม

- วัดระยะให้ห่างจากโคนต้น 1.00-1.50 เมตร โดยรอบ(ขึ้นอยู่กับชนิดดินและขนาดของต้นไม้)
- ขุดล้อมโดยรอบ ลึกประมาณ 1.00-1.50 เมตร เพื่อตัดรากฝอย(Fibro Root)
- ใส่ไม้ค้ำยันเพราะรากบางส่วนถูกตัดออกไป ป้องกันต้นไม้ล้ม
- หุ้มตุ้มดินไว้ชั่วคราวด้วยกระสอบป่าน ระวังอย่าให้ตุ้มดินแตก
- ทิ้งไว้ 1-2 สัปดาห์ แต่ต้องสังเกต อาการของต้นไม้ทุกวัน ดังนี้
- การร่วงของใบ ถ้าร่วงมากใส่ปุ๋ย, ฮอร์โมนเร่งราก
- ตุ้มดินต้องไม่แห้ง ไม่แตก
- หากทุกอย่างปกติ ให้แต่งตุ้มดินจนมีขนาดที่เหมาะสมต่อการขนย้าย แล้วหุ้มตุ้มดินให้แน่น โดยใส่ขุยมะพร้าวเพื่อรักษาความชื้น
- ขุดล้อมด้านล่าง เพื่อตัดรากแก้ว (Taproot) แล้วหุ้มด้วยกระสอบ

3. การขนย้าย

ต้องระวังไม่ให้ตุ้มดินแตก และต้องใช้ผ้าหรือกระสอบป่าน พันที่ลำต้นเพื่อป้องกันการกระแทก และเปลือกลำต้นถูกทำลาย

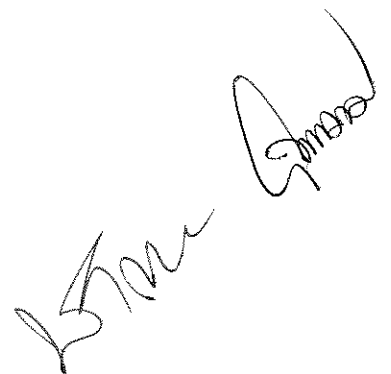
สิ่งที่ต้องคำนึงถึง

- ลักษณะนิสัย และชนิดของพืช
- ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
- สภาพดิน

ผู้รับจ้างที่จะทำการขุดล้อม และ /หรือขนย้ายต้นไม้ต้องเป็นผู้ชำนาญในด้านการขุดล้อม/ขนย้ายต้นไม้เท่านั้น และควรเสนอรายละเอียดวิธีการขุดล้อม/ขนย้ายต้นไม้ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ก่อนดำเนินการจริง เพราะเป็นเทคนิคที่มีรายละเอียดในแต่ละส่วน

4 การป้องกันระบบราก

- 4.1 ให้เกิดการสูญเสียรากน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 4.2 ให้อากาศและน้ำสามารถซึมลงสู่บริเวณรากได้โดยสะดวกเช่นเดิม
- 4.3 ป้องกันมิให้สารไม่พึงปรารถนาซึมเข้าสู่ระบบรากได้
- 4.4 ควรดำเนินการป้องกันรากก่อนความเสียหายจะเกิดขึ้น คือ
 - ก. หลีกเลี่ยงการใช้พื้นที่โคนต้นไม้สำหรับกองเก็บหรือเตรียมวัสดุ
 - ข. ห้ามใช้บริเวณใต้ต้นไม้เป็นที่จอดยานพาหนะ หรือเป็นทางให้ยานพาหนะเครื่องจักรกลหนักผ่านเป็นอันตราย
 - ค. ป้องกันมิให้น้ำท่วมหรือขังบริเวณโคนต้นไม้ ควรจัดทำระบบระบายน้ำชั่วคราว เตรียมไว้กรณีพื้นที่โคนต้นไม้ต่ำกว่าที่อื่น(ถมบริเวณอื่นก่อนแล้ว)ควรทำบ่อรับน้ำสำหรับวางสูบน้ำไว้ด้วย
 - ง. ควรทำการล้อมรั้วบริเวณโคนต้นไม้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตามแบบ
 - จ. การดำเนินการมาตรการป้องกันระบบรากโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten mark

อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

OWNER : องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LANDSCAPE ARCHITECTURAL FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

UPDATE 20201018

X·SiTE

Landscape Architecture & Master Planning

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large circular signature on the left and several smaller signatures on the right.

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhaphiban 5 Road An-Ngson
 Sai Mai Bangkok 10220
 Tel : +662 158 7399 Fax : +662 998 2063
 Email: info_xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/xsitedesignstudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :



อาคารสำนักงานใหญ่

โครงการพัฒนาเมืองและพื้นที่เกษตรกรรมแห่งใหม่ภาคเหนือ

LOCATION :

เชียงใหม่-ฝาง จังหวัดเชียงใหม่

OWNER :

องค์การบริหารส่วนตำบลสารภีจังหวัดเชียงใหม่

TITLE :

งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การบริหารส่วนตำบลสารภีเพียงและ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :

ทรงศักดิ์ อภิรักษ์กุล ฝาง.69
 ปีที่ศึกษา ไม้ตก ภา.ฝ.546

LANDSCAPE DESIGNER :

ทรงศักดิ์ อภิรักษ์กุล
 เจริญรุ่ง พงษ์พิพัทธ์
 เติ้ลา วรศักดิ์พรหม

STRUCTURAL ENGINEERS:

พงษ์ศักดิ์ วิชัยภูมิ ฝาง.10489

SANITARY ENGINEERS:

รพี รัชชียกุล ฝาง.93

ELECTRICAL ENGINEERS:

วิชัยภูมิ เจริญพงษ์ ฝาง.4614

KEY PLAN:



REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

LEGEND

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	L2.0
APPROVED BY :	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MM UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.
- ALL DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM FINISH SURFACES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- ALL DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM FINISH SURFACES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.
- NO PART OF THESE DRAWINGS SHALL BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM XSITE DESIGN STUDIO.

MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
1A	หิน GRANITE BLACK ขนาด 0.20x0.20 ม. หัก 2.0 ซม. หักเหลี่ยม
2A	แกรนิตยูนิตสีดำ หิน BLACK ANTI-SLIP TILE 60x60 ซม. หักเหลี่ยม
2B	แกรนิตยูนิตสีเทา หิน GRANITODIMENSIONAL ROYAL ขนาด 0.15x0.20 ม. หักเหลี่ยม -ใช้ปูลานจอดรถ
2C	แกรนิตยูนิตสีเทา หิน GRANITODIMENSIONAL ROYAL ขนาด 0.15x0.20 ม. หักเหลี่ยม
3A	แกรนิตยูนิตสีเทา หิน GRANITODIMENSIONAL ROYAL ขนาด 0.15x0.20 ม. หักเหลี่ยม
4A	ไม้เทียม SOLID หิน 10x4 ซม. 17x4 ซม. 20x4 ซม. หักเหลี่ยม
4B	ไม้เทียม SOLID หิน 10x4 ซม. 17x4 ซม. 20x4 ซม. หักเหลี่ยม
4C	ไม้เทียม SOLID หิน 10x4 ซม. 17x4 ซม. 20x4 ซม. หักเหลี่ยม
5A	หินขัดสีหน้า เลนซ์ 5
6A	แกรนิตยูนิตสีเทา หิน GRANITODIMENSIONAL ROYAL ขนาด 0.15x0.20 ม. หักเหลี่ยม
7A	แกรนิตยูนิตสีเทา หิน GRANITODIMENSIONAL ROYAL ขนาด 0.15x0.20 ม. หักเหลี่ยม

Ⓢ : ไม้เทียมสีเทา
 Ⓣ : ไม้เทียมสีเทา
 Ⓡ : ไม้เทียมสีเทา
 หมายเหตุ : หินเทียมทั้งหมดใช้หินเทียมสีเทาทั้งหมด

GRADING LEGEND

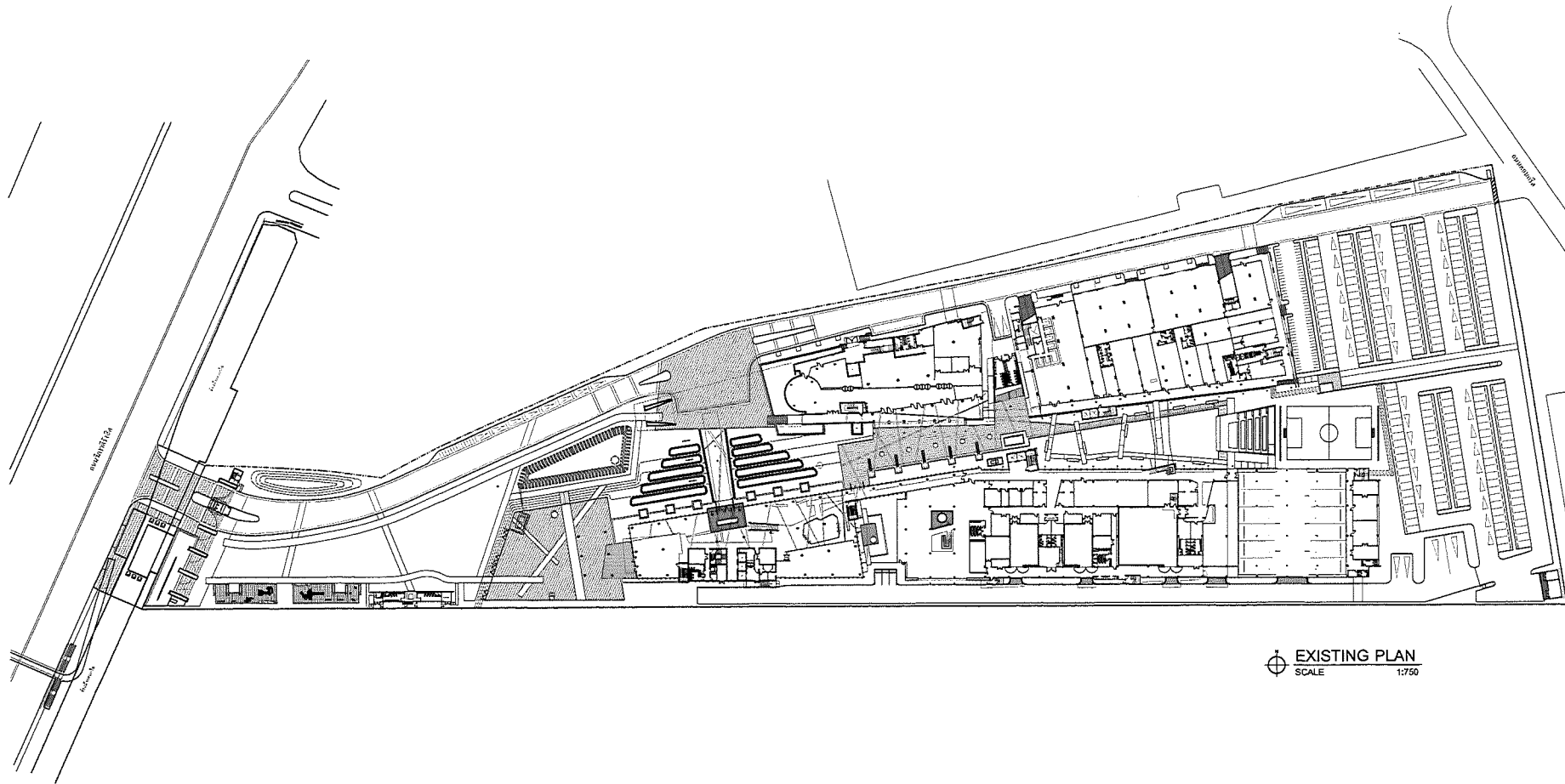
SYMBOLS	DESCRIPTION
TR	TOP OF WALL
TR	TOP OF BENCH
TC	TOP OF CURB
TS	TOP OF STEPS
FL	FINISH LEVEL
FD	FINISH GRADE
CL	FINISH CEILING
WL	WATER LEVEL
BL	BOTTOM LEVEL
PA	PLANTING AREA
PR	PLANTER BOX
HP	HIGH POINT
LP	LOW POINT
ST	STRUCTURAL

LIGHTING LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION	SERIES/MODEL
Ⓢ	4- BALLARD LIGHT	EW/3000K/160000 mm.-400 mm./P65 หักเหลี่ยม
Ⓣ	2- FLOODLIGHT LAMPHARNS	LED /WARM WHITE 3000K/2W/4.5L/3.5/DARK GREY COLOR หักเหลี่ยม
Ⓡ	TO SWITCH CONTROL	STANDARD BY OWNER
Ⓡ	CIRCUIT LINE	STANDARD BY OWNER

VACUUM

Handwritten signatures and initials:
 PK, SD, TL, and other initials.



EXISTING PLAN
SCALE 1:750

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 558/102 Sukhumvit 9 Road 44-Ngong
 Sai Mai Bangkok 10220
 Tel : +662 158 7399 Fax : +662 998 2043
 Email: xsite_designstudio@hotmail.com / xsite_designstudio@xsitestudio.com
 http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :
 อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 ทัศนศิลป์ ธิปไตย ส.รศ.69
 โนนิตา นันทนา ภ.รศ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 ทัศนศิลป์ ธิปไตย ส.รศ.69
 ทัศนศิลป์ นันทนา ภ.รศ.546

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยย์ สย.10489

SANITARY ENGINEERS:
 รพี วิชัยฤกษ์ สย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิชัยยศ วิชัยยศ สทท.4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
 EXISTING PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	L3.0
APPROVED BY:	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONTRACTOR SHALL CHECK ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
- ALL DIMENSIONS IN THE PLANNED DRAWINGS ARE TO BE REFERRED UNLESS OTHERWISE STATED.
- REFER TO THE STRUCTURAL DRAWINGS FOR ALL DIMENSIONS, SIZE & MATERIALS.
- ALL LEVELS SHOWN ON THIS DRAWING ARE FINISHED FLOOR LEVELS.
- CONTRACTOR SHALL OBTAIN NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM ALL RELEVANT AGENCIES BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
- DO NOT SCALE THE DRAWING, FOLLOW DIMENSIONS.

IF THE SCALE DRAWING PLANNED DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED, THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE DIMENSIONS, UNLESS OTHERWISE STATED. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE DIMENSIONS, UNLESS OTHERWISE STATED. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE DIMENSIONS, UNLESS OTHERWISE STATED.

Handwritten signatures and initials:
 PK, SD, TL, and other illegible signatures.

XSITE Design Studio Co.,Ltd.
 555/102 Sukhumvit 5 Road 4th-5th Fl.
 Soi Mai Bangkok 10220
 Tel: +662 158 7399 Fax: +662 998 2063
 Email: info_xsite@xsite.com xsite_xsite@hotmail.com
 http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 สำนักงานกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตพญาไท กทม.

DWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 วิทยุพนธ์ ธีรภักดิ์ สถาปนิกที่ 69
 ปริญญาโท สาขา ภูมิสถาปัตย์

LANDSCAPE DESIGNER :
 ธนศักดิ์ ธีรภักดิ์
 ปริญญาโท สาขา ภูมิสถาปัตย์
 เลขที่ 69 สาขา ภูมิสถาปัตย์

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ ธีรภักดิ์ สถาปนิกที่ 10489

SANITARY ENGINEERS:
 วรวิทย์ ธีรภักดิ์ สถาปนิกที่ 93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิฑูรย์ ธีรภักดิ์ สถาปนิกที่ 4614

KEY PLAN:



REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

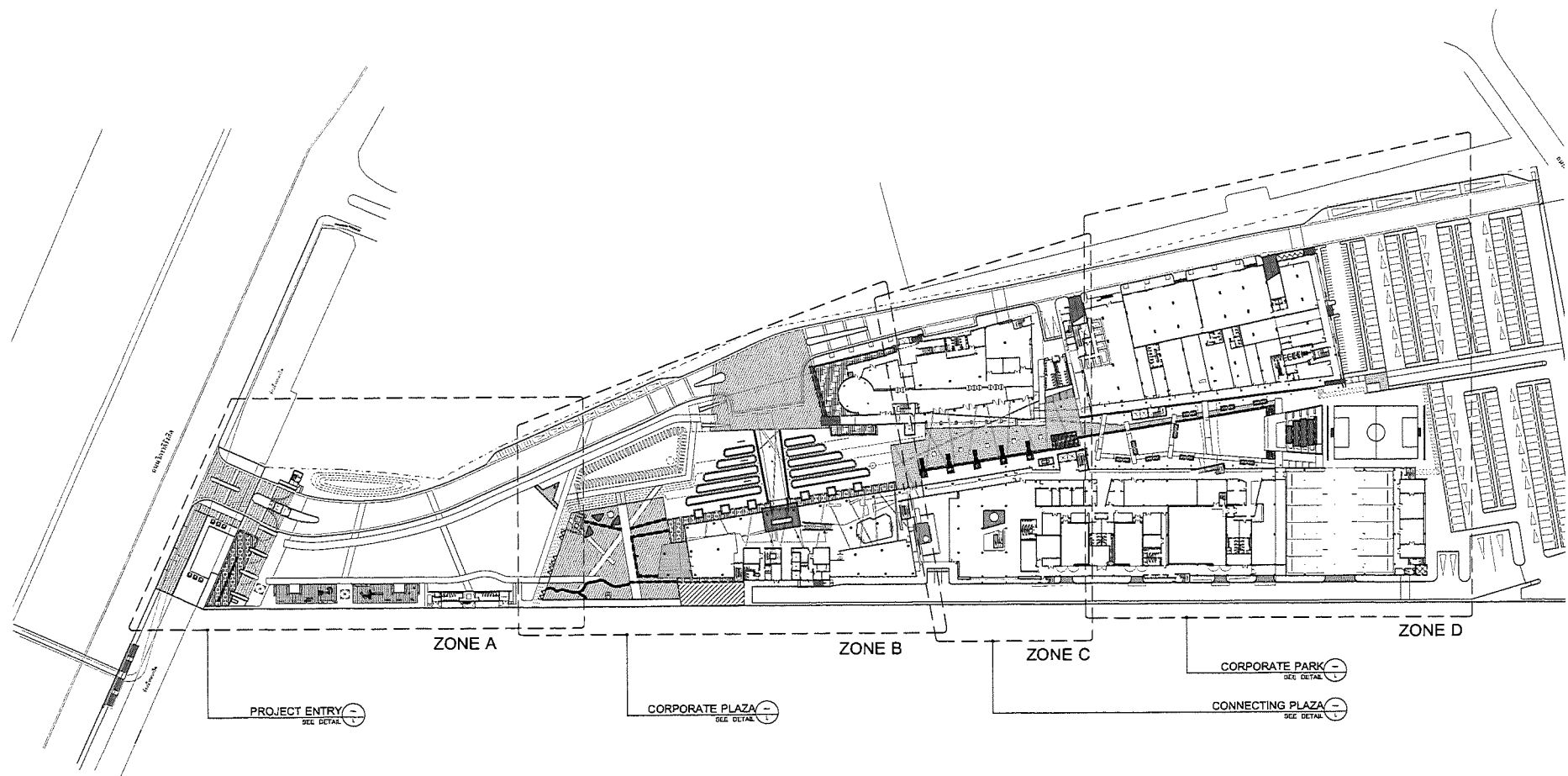
DEMOLITION PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK, SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	L4.0
APPROVED BY :	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MM UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST REVISIONS OF THIS PLAN.
- ALL DIMENSIONS IN THE FOUNDATION DRAWINGS ARE TO BE REPORTED ACCORDING TO THE CONTRACT.
- REFER TO THE FOUNDATION DRAWINGS FOR ALL DIMENSIONS AND ELEVATIONS.
- ALL LEVELS SHOWN ON THIS PLAN ARE FINISHED FLOOR LEVELS.
- CONTRACTOR SHALL VERIFY THE EXISTING UTILITIES AND PROVIDE A DEPARTMENT FOR UTILITY SERVICES.
- DO NOT SCALE THE DIMENSIONS FROM THIS DRAWING.

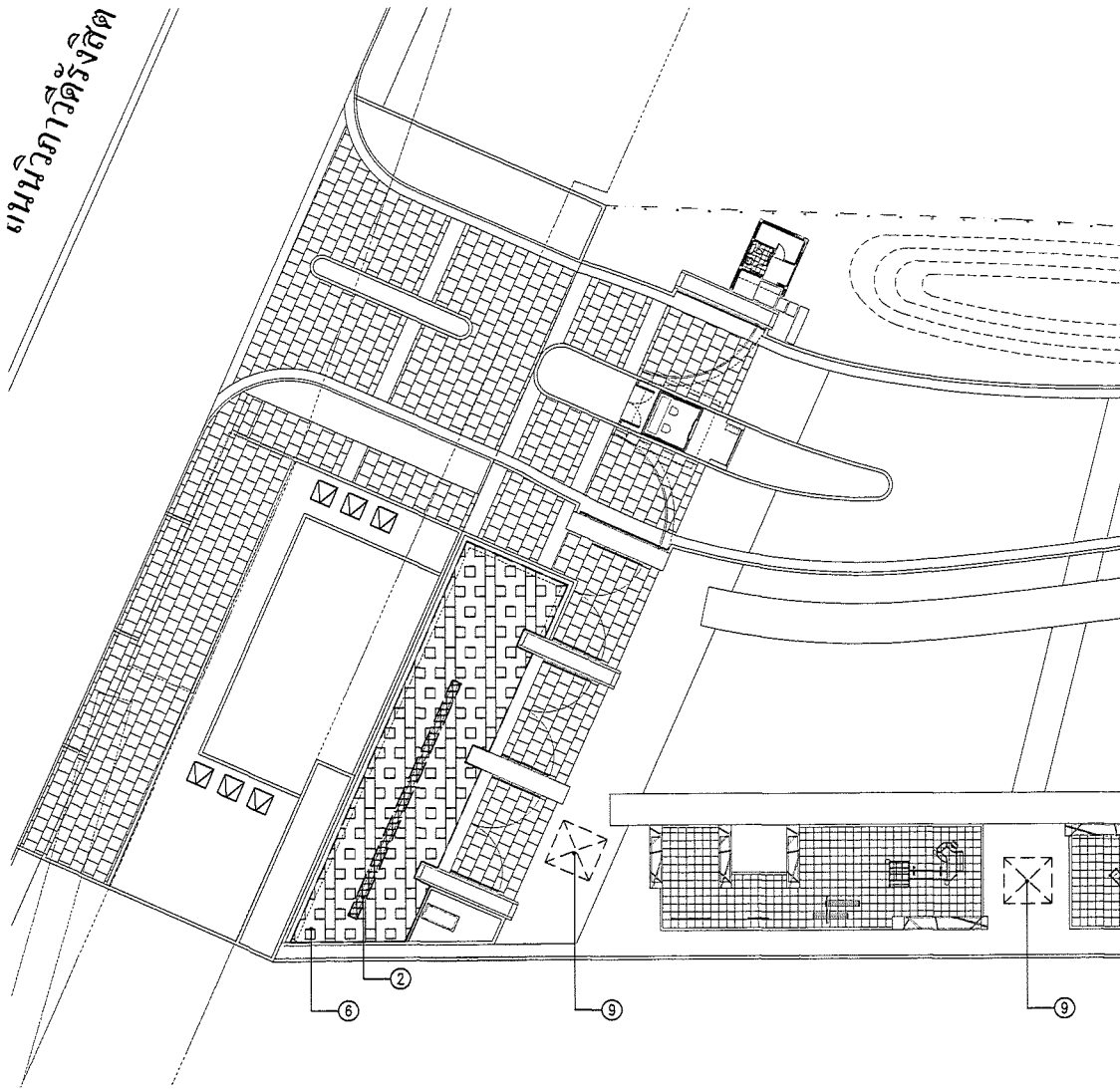
DO NOT SCALE DIMENSIONS FROM THIS DRAWING. ALL DIMENSIONS ARE TO BE OBTAINED FROM THE CONTRACTOR'S FIELD SURVEY. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY THE EXISTING UTILITIES AND PROVIDE A DEPARTMENT FOR UTILITY SERVICES. DO NOT SCALE THE DIMENSIONS FROM THIS DRAWING.



- LEGEND**
- ① [Symbol] พื้นที่ถนน ที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ② [Symbol] พื้นที่ถนน แต่ก่อสร้างยังไม่เปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ③ [Symbol] พื้นที่จอดรถที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ④ [Symbol] พื้นที่จอดรถที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ⑤ [Symbol] พื้นที่จอดรถที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ⑥ [Symbol] พื้นที่จอดรถที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ⑦ [Symbol] พื้นที่จอดรถที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ⑧ [Symbol] พื้นที่จอดรถที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
 - ⑨ [Symbol] พื้นที่จอดรถที่ก่อสร้าง แต่ยังไม่มีการเปิดใช้งาน LANDSCAPE
- หมายเหตุ : ให้ CHECK อยุ่จากตำแหน่งที่ก่อสร้างในภาพ

Handwritten signatures and initials:
 [Signature]
 [Signature]
 [Signature]

แผนภูมิวางผังที่ดิน



- LEGEND**
- ① [Symbol] พื้นที่สีเขียว สีทาสีขาว แต่กับสีตามผังที่ดินตามแบบ LANDSCAPE
 - ② [Symbol] พื้นที่สีเทา แต่กับสีทาสีชมพูกับสีทาสีตามแบบ LANDSCAPE
 - ③ [Symbol] แนวถนนสีเทา หากพื้นที่บริเวณข้างทางเป็นแบบสีทาสีตามแบบ LANDSCAPE
 - ④ [Symbol] แนวถนนสีเทา แต่กับสีทาสีชมพูกับสีทาสีตามแบบ LANDSCAPE
 - ⑤ [Symbol] รั้วสายขอบ ขวางที่สีทาสีชมพู สีทาสีตามแบบ

หมายเหตุ : ให้ CHECK ความเป็นไปได้ของผังที่ดิน

Opin
W
Khan
PROJECT ENTRY : DEMOLITION PLAN
 SCALE 1:250

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Subhachulan 3 Road As-Higson
 Soi Mai Bangkok 10220
 Tel : +862 158 7399 Fax : +862 998 2063
 Email: info_xsite@xsitestudio.com/ info_xsite@xsitestudio.com
 http://www.facebook.com/XSITEdesignstudio
 http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :
 ขง
อาคารสำนักงานใหญ่
 บริษัทมหาชนเมืองและพื้นที่ราชการและพื้นที่ราชการไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตหลักสี่ กทม.

OWNER :
 องค์การราชการเมืองและพื้นที่ราชการและพื้นที่ราชการไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 ทัศนศิลป์ วิชาเอก 6.69
 ปริญญา วิชาเอก 6.69

LANDSCAPE DESIGNER :
 ทัศนศิลป์ วิชาเอก 6.69
 ปริญญา วิชาเอก 6.69

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยชัย 08110489

SANITARY ENGINEERS:
 ตรี วิชัยยุทธ 08110489

ELECTRICAL ENGINEERS:
 จิตฤทธิ์ วิชาเอก 6.69

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
 PROJECT ENTRY :
 DEMOLITION PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK, SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	L4.1
APPROVED BY :	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST SPECIFICATIONS OF THE BIDDING DOCUMENTS.
- ALL DIMENSIONS TO THE FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- ALL DIMENSIONS TO THE FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- ALL DIMENSIONS TO THE FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONTRACTOR SHALL VERIFY THE DIMENSIONS AND REPORT TO THE ARCHITECT IMMEDIATELY.
- DO NOT SCALE THE DRAWING. PLEASE REFER TO THE DIMENSIONS.

DO NOT SCALE DRAWING. FOR THE DIMENSIONS ARE TO BE OBTAINED THE CONTRACTOR SHALL VERIFY THE DIMENSIONS AND REPORT TO THE ARCHITECT IMMEDIATELY. ALL DIMENSIONS TO THE FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

XSITE Design Studio Co., Ltd
 555/102 Sukhvitthay 5 Road Ari-Ngoen
 Sai Mai Bangkok 10220
 Tel : +662 138 7399 Fax : +662 998 2063
 Email: info@xsitestudio.com / xsite_studio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/xsite.designstudio
 http://www.xsite.designstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 บริษัทมหาชนมีเดียและเทคโนโลยีสื่อสารแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตหลักสี่ กทม.

OWNER :
 บริษัทมหาชนมีเดียและเทคโนโลยีสื่อสารแห่งประเทศไทย

TITLE :
**งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและ
 แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย**

PROJECT NO : XSO 82043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 ชยชนดา นิลอกษา ส.ภ.ส.69
 โยธินา โยธนา ภ.ภ.ศ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 ณัฐรัตน์ ติงแก้วมณีศรี
 เป็ญกัญช พงษ์นันทน
 เจฬิลา วงศ์โพธิ์ชา

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยชัย สย.10489

SANITARY ENGINEERS:
 วรพี วัชรวิฑูรย์ สย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิศุทธิ์ วัฒนชัย สภท.4614

KEY PLAN: 

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

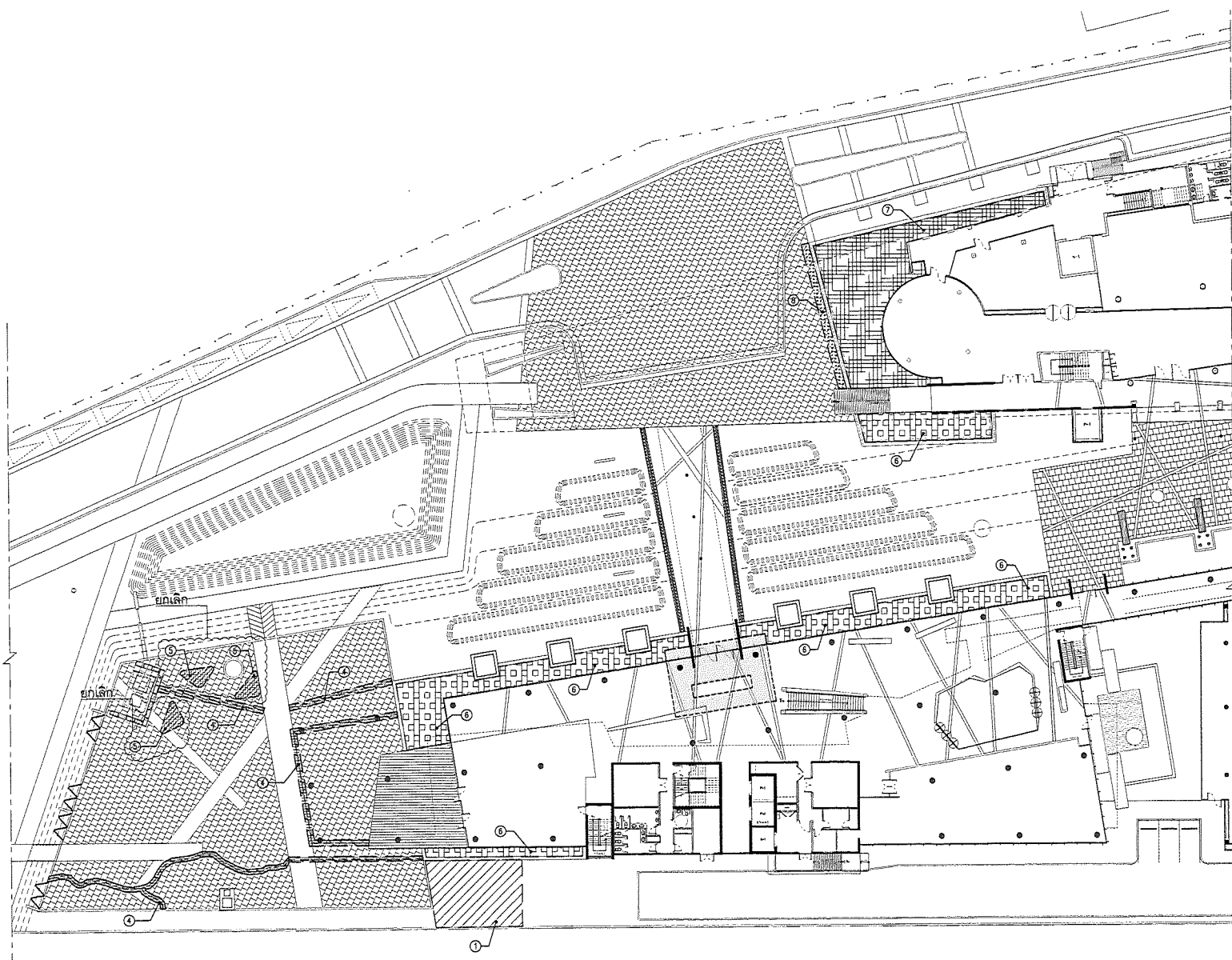
DRAWING TITLE :
**PROJECT ENTRY :
 DEMOLITION PLAN**









SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK, SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	L4.2
APPROVED BY :	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
- CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
- ALL DIMENSIONS IN THE PLANS DEMONSTRATE ARE TO BE INTERPRETED ACCORDING TO THE ARCHITECT'S INTENT TO THE PRACTICAL REQUIREMENTS FOR ALL DIMENSIONS, SIZE & MATERIALS.
- ALL LEVELS SHOWN ON PLANS ARE FINISHED FLOOR LEVELS.
- DO NOT SCALE THE DRAWING. FLOOR FINISHES ARE APPROXIMATE FOR ARCHITECT'S INTENT.
- CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS, FINISHES & MATERIALS AS APPROVED FOR ARCHITECT'S INTENT.
- DO NOT SCALE THE DRAWING. FLOOR FINISHES ARE APPROXIMATE.

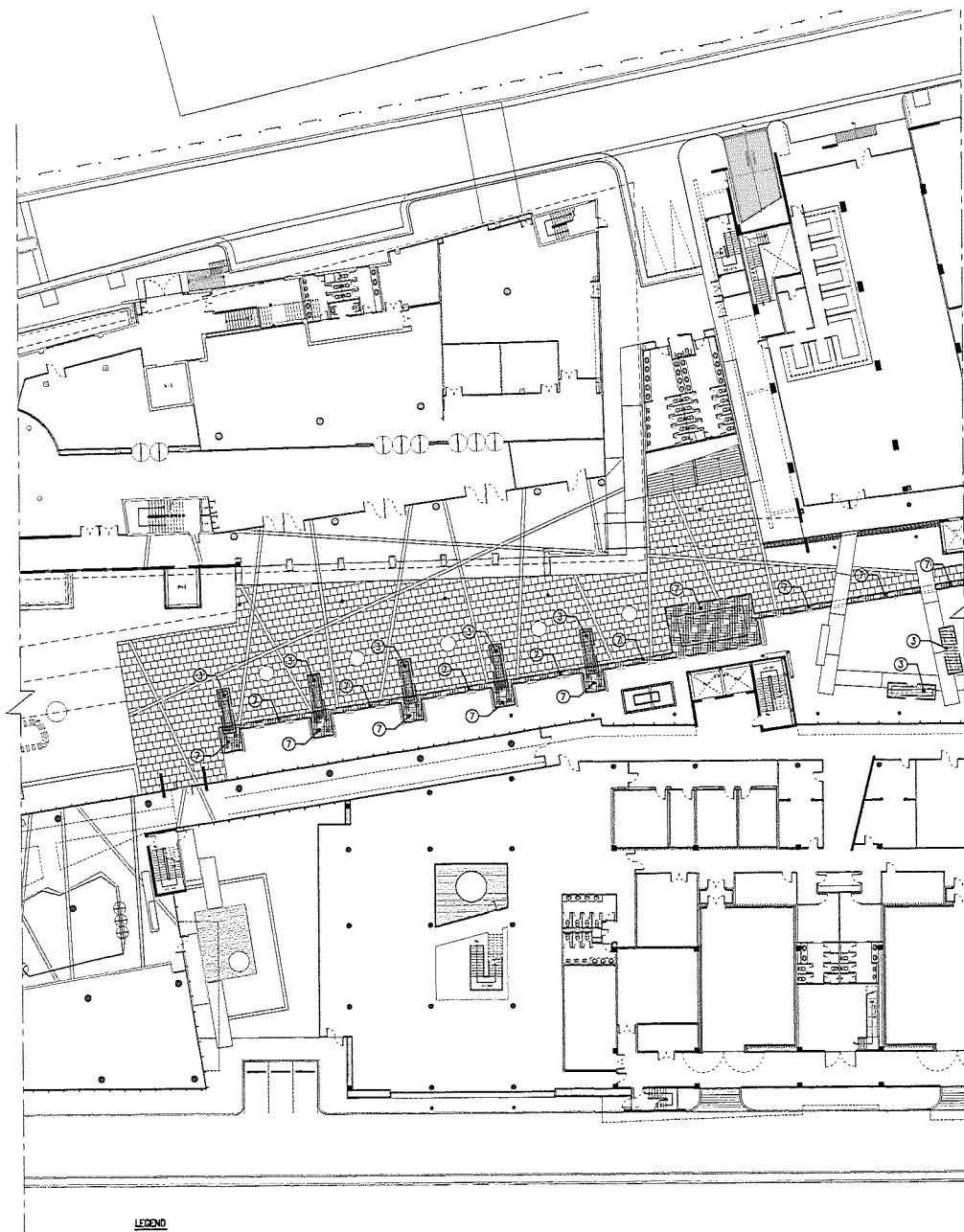
DO NOT SCALE DRAWING. VERIFY DIMENSIONS ARE TO BE OBTAINED. THE COMPARISON OF THESE DIMENSIONS SHOWN WITH THE LANDSCAPE ARCHITECT'S NO PART OF THIS DRAWING MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE ARCHITECT'S EXPRESS WRITTEN PERMISSION. THESE DIMENSIONS



- LEGEND**
- ①  พื้นที่ถมดิน ชิงขอบข้าง แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE
 - ②  พื้นที่ถมดินตามแนวรั้วที่ดิน แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE
 - ③  พื้นที่ถมดินตามแนวรั้วที่ดิน แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE
 - ④  พื้นที่ถมดินตามแนวรั้วที่ดิน แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE
 - ⑤  พื้นที่ถมดินตามแนวรั้วที่ดิน แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE (กรณี)
 - ⑥  แนวถนนด้านใน อาคารที่มีโครงสร้างคอนกรีต แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE
 - ⑦  แนวถนนด้านใน แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE
 - ⑧  พื้นที่ถมดินตามแนวรั้วที่ดิน แม่น้ำบริเวณฝั่งซ้ายตามแนวลำน้ำ LANDSCAPE

หมายเหตุ : ให้ CHECK วัสดุตามแบบที่วางตำแหน่งไว้

Handwritten signatures and initials:
 PK, SD, TL, and other illegible signatures.



- LEGEND**
- ① พื้นที่ดิน แนวก่อสร้างเดิมมีไม้ให้ไปตามแบบ LANDSCAPE
 - ② ฐานรากเดิมที่มีอยู่ที่มีขนาดที่ชัดเจนเท่านั้น
 - ③ แนวก่อสร้างเดิม

หมายเหตุ : ไม่ CHECK ฐานรากเดิมที่ซ่อนตัวในดิน

PROJECT ENTRY : DEMOLITION PLAN
SCALE

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 255/102 Sukhumburi 5 Road 20-Nguyen
 Soi Mai Bangkok, 10220
 Tel : +662 158 7399 Fax : +662 998 2063
 Email: info@xsitedesignstudio.com/tdc_xsitedesignstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/xsitedesignstudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :



อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION : ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตจตุจักร กทม.

OWNER : องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
**งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและ
 แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย**

PROJECT NO : XSG 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 พิศนาคะ อธิธาภา ย.ป.ศ.69
 ปิณิตรา ไชยมา ป.ป.ศ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 ธนศักดิ์ วัฒนวิมลสาร
 เปรียบรุ่ง พงษ์นันทิธร
 เดชฉวี วุฒินิพัทธ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยโย สย.10489

SANITARY ENGINEERS:
 รพี วิชาญสถกุล สย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิษณุศักดิ์ วัฒนวิมลสาร สย.14614

KEY PLAN:



REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

**PROJECT ENTRY :
 DEMOLITION PLAN**

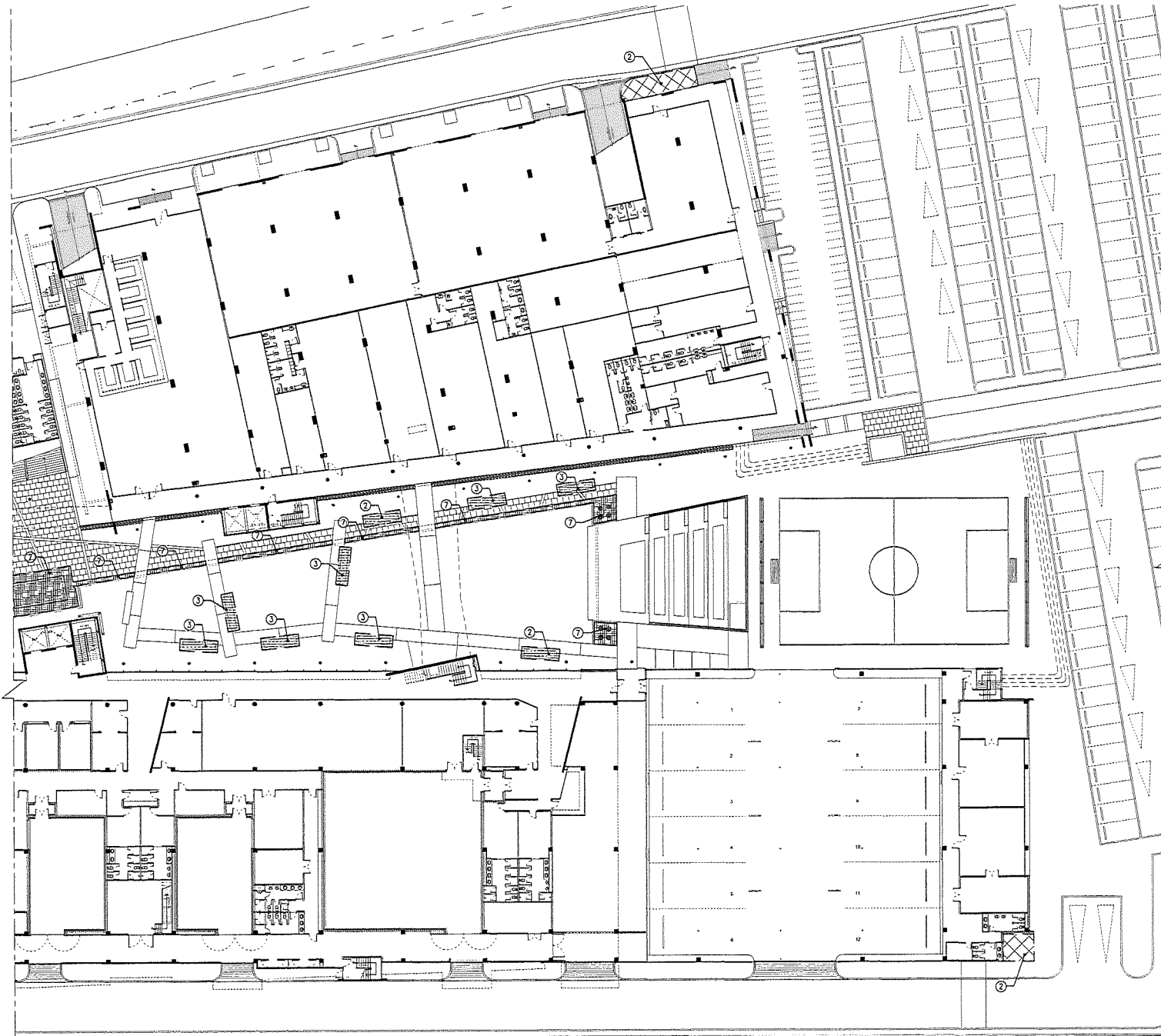
SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	L4.3
APPROVED BY :	

Handwritten signatures and initials:
 ORN
 PK
 SD
 TL

NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. DIMENSIONS MUST BE READ AS SHOWN ON THE DRAWING UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. ALL DIMENSIONS IN THE FOUNDATION ARE TO BE SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4. REFER TO THE SPECIFICATION SHEET FOR ALL DIMENSIONS AND MATERIALS.
5. ALL LEVELS SHOWN ON THIS PLAN ARE MEASUREMENT FROM B.M.
6. DIMENSIONS MUST BE READ FROM THE DRAWING AS SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
7. DO NOT SCALE THE DRAWING, FOLLOW DIMENSIONS.

DO NOT SCALE DIMENSIONS FROM THIS DRAWING AS IT IS FOLLOWING THE CONVENTION OF THESE DRAWINGS DRAWN WITH THE LANDSCAPE ARCHITECTS. NO PART OF THIS DRAWING MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM XSITE DESIGN STUDIO.



- LEGEND**
- ② [Symbol] วัสดุเดิม แต่จะยกเว้นที่จะไม่ไปเสาะหาภูมิ LANSCAPE
 - ③ [Symbol] ขั้วเดิมที่จะยกเว้นที่จะไม่ไปเสาะหาภูมิ
 - ⑦ [Symbol] ผนังเดิมที่จะยกเว้นที่จะไม่ไปเสาะหาภูมิ

หมายเหตุ : ให้ CHECK อนุพัทธ์ก่อนนำขึ้นบ่อ

☉ CORPORATE PARK : DEMOLITION PLAN
SCALE

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 333/102 Sukhumvit 31 Road 40-Ngong
 Sai Mai Bangkok 10220
 Tel : +662 158 7399 Fax : +662 998 2063
 Email: xsite_designstudio@gmail.com / xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตจตุจักร กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO. : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 ทรนงค์ อภิรักษ์มา ส.ป.ช.59
 ปริญญาโท สาขา ภูมิสถาปัตย์

LANDSCAPE DESIGNER :
 เชนส์ทีณี ติงทิวฉิมเผ่า
 เบน็ญชฎ พงษ์พิพัฒน์
 เชษฐาวรา วรดิษฐ์พิสิษฐ

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วัชรวิทย์ ส.ป.ช.10489

SANITARY ENGINEERS:
 รพี วิจิตรบุญทด ส.ป.ช.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 จิตฤทธิ์ เฉิดวิเศษ ส.ป.ช.4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

**CORPORATE PARK
DEMOLITION PLAN**

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	L4.4
APPROVED BY :	

NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. DIMENSIONS NOT SHOWN IN PART OR IN FULL SHALL BE THE SAME AS THE DIMENSIONS OF THE PART.
3. ALL DIMENSIONS IN THE FOUNDATION ARE TO BE SHOWN ACCORDING TO THE REPORT.
4. REFER TO THE STRUCTURAL DRAWINGS FOR ALL DIMENSIONS, SIZE & MATERIALS.
5. ALL LEVELS SHOWN ON THIS PLAN ARE FINISHED FLOOR LEVELS.
6. DIMENSIONS SHALL START FROM FINISHED F.L. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED FOR INDICATED PARTS.
7. DO NOT SCALE THE DRAWING. FLOOR FINISH DIMENSIONS.

DO NOT SCALE DRAWING. VERIFY DIMENSIONS ARE TO BE SHOWN. THE COPYRIGHT OF THIS DRAWING REMAINS WITH THE LANDSCAPE ARCHITECT. NO PART OF THIS DRAWING MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM XSITE DESIGN STUDIO.

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhapijan 5 Road As-Ngorn
 Sai Mai Bangkok 10220
 Tel : +662 159 7399 Fax : +662 998 2063
 Email : xsite_designstudio@yahoo.com / xsite_designstudio@aimtalk.com
 Http://www.facebook.com/xsite.designstudio
 Http://www.xsite.designstudio.com

PROJECT NAME :



อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต แขวงหน้าดิน กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
**งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและ
 แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย**

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 พงศเมธ ธีรธัญญา ส.ป.ด.69
 ปีต่อจาก ปีพชช. ม.ป.ช. 546

LANDSCAPE DESIGNER :
 สันติศักดิ์ พิทักษ์ทองผา
 เนรมิตบุญ พิทักษ์วิจิตร
 เจนจิรา วงศ์พิทักษ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยชัย สย.10469

SANITARY ENGINEERS:
 ตรี ธีรชัยสกุล สส.33

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิชญ์ชัย ธีรวิจิตร สย.14614

KEY PLAN:



REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

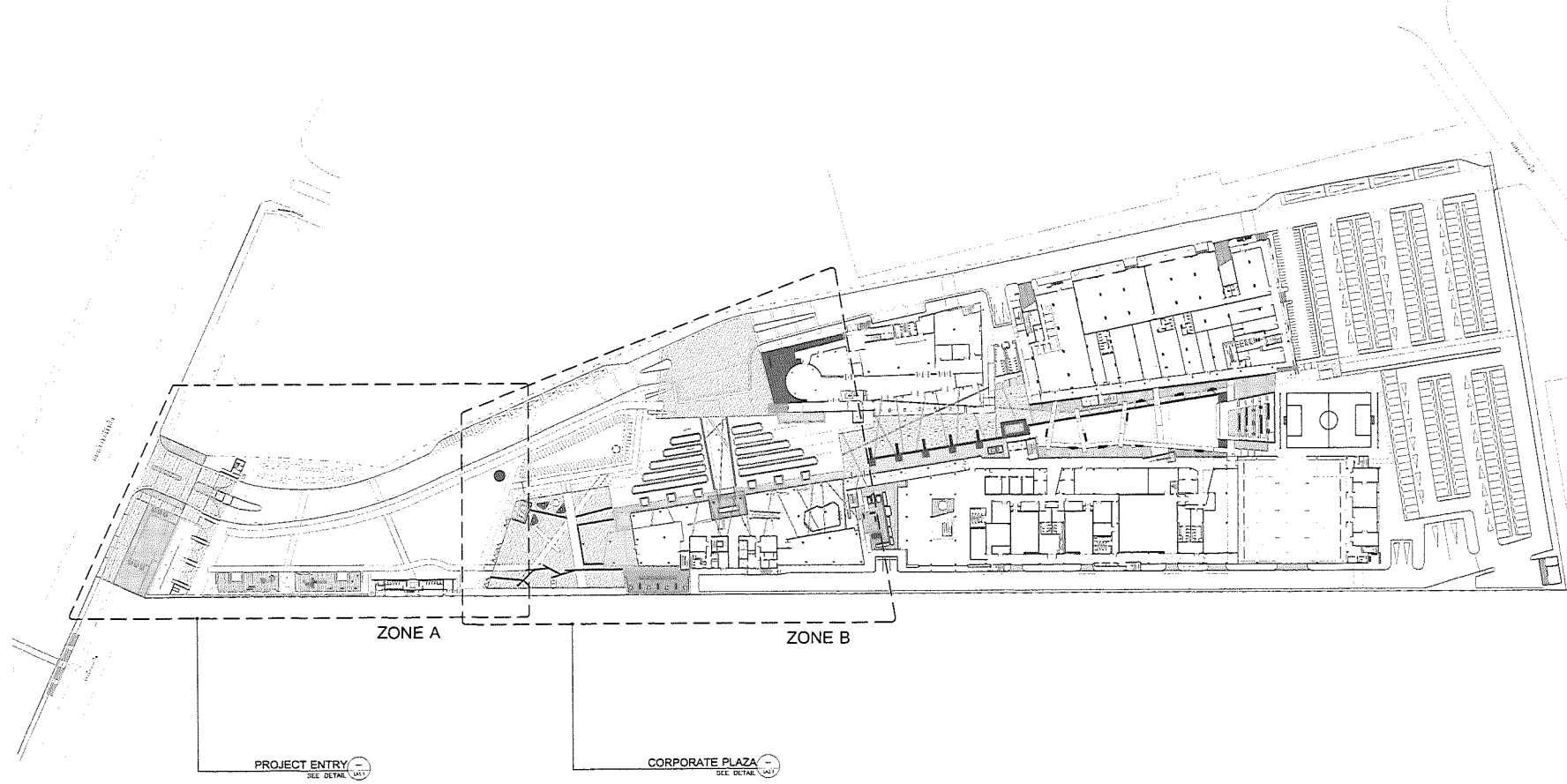
FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

MASTER PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LA0.0
APPROVED BY:	

NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MM UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
 2. CONTRACTOR SHALL CHECK ALL DIMENSIONS IN SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
 3. ALL DIMENSIONS IN THIS DRAWING SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS.
 4. ALL DIMENSIONS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS.
 5. CONTRACTOR SHALL CHECK DIMENSIONS, P.E. CALCULATIONS & REQUIREMENT FOR WORKITEM APPROVAL.
 6. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS.



Handwritten signatures and initials:
 PK, SD, TL, and a large signature.

MASTER PLAN
 SCALE 1:750

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhaphitum 5 Road Ar-Ngoen
 Soi Mai Bangkok 10220
 Tel : +662 158 7339 Fax : +662 998 2053
 Email: xsite_studio@yahoo.com/xsite_studio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
 http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :



อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 พรศนุช รุ่งโรจน์ ญ.ร.69
 ชินันดา ไชยนาถ ญ.ร.5-46

LANDSCAPE DESIGNER :
 ณศกัณฑ์ พิทักษ์วัฒนสาร
 แฉียงก้อง พงษ์พงษ์กิจ
 เสน่ห์ชา วรชัชโชติธนา

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วัชรวิทย์ ญ.ร.110489

SANITARY ENGINEERS:
 รพี วิชาญเศอ ญ.ร.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 จิรุตม์ เจริญศรี ญ.ร.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

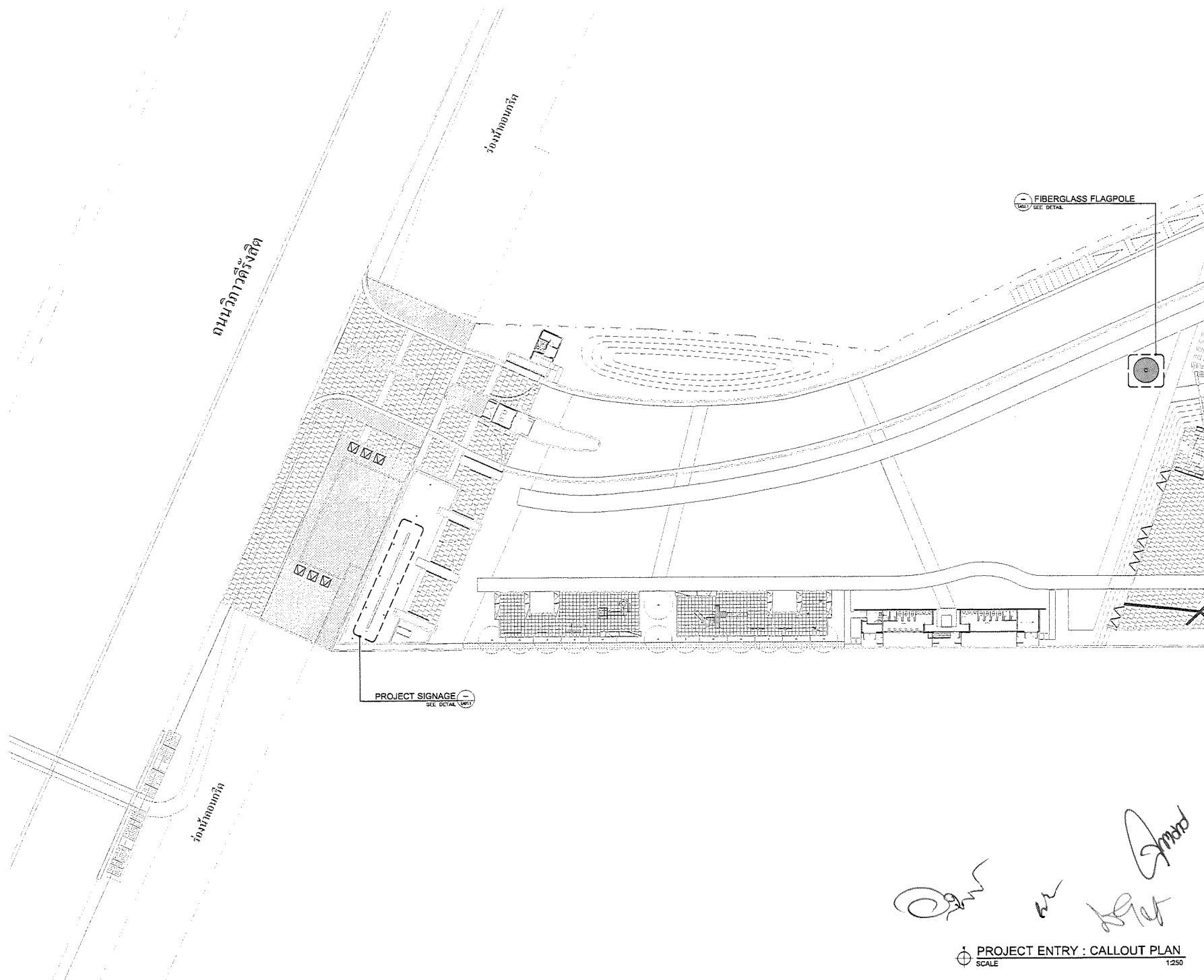
DRAWING TITLE :

PROJECT ENTRY :
 CALLOUT PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LA1.1
APPROVED BY:	

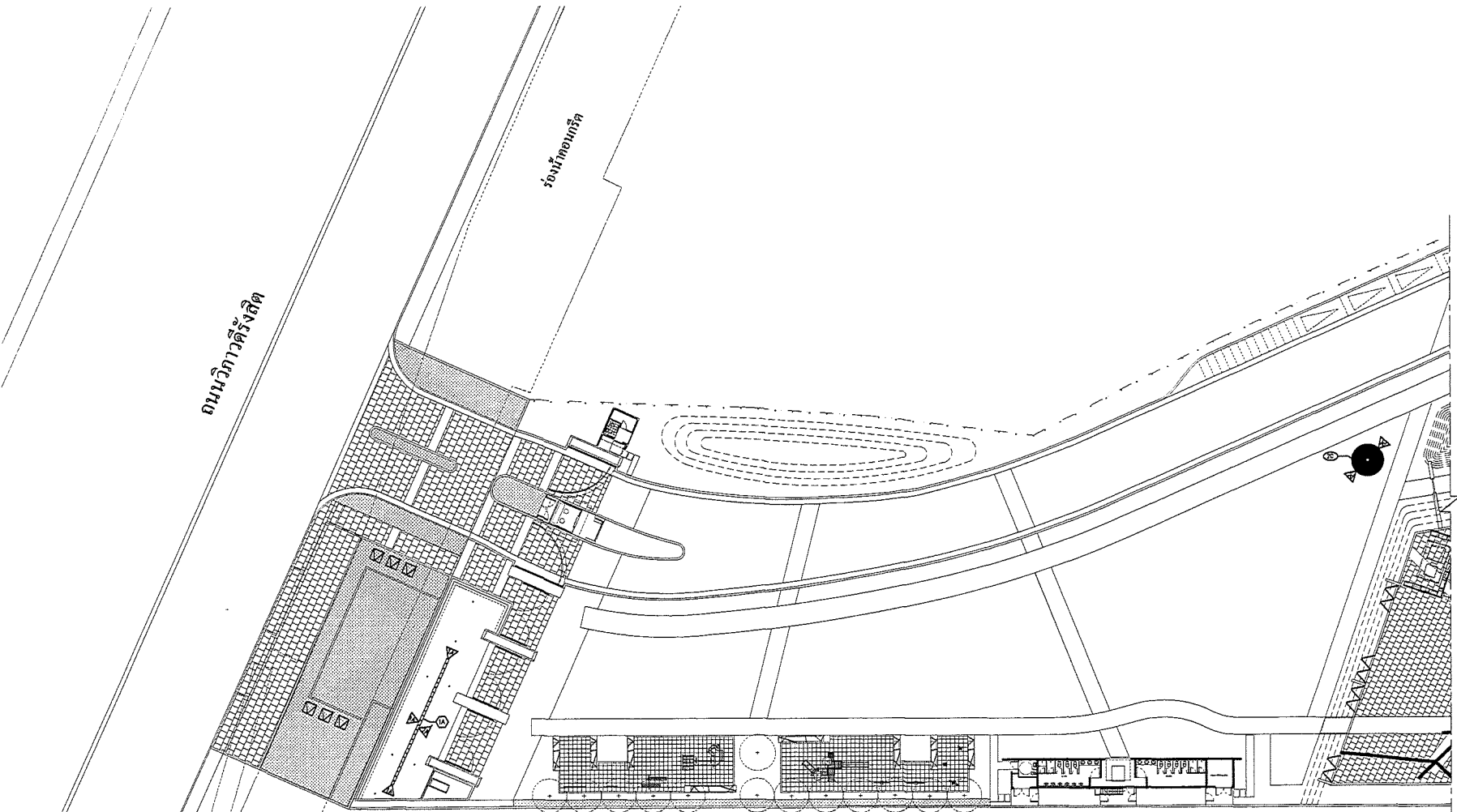
- NOTES
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. CONSTRUCTION SHALL COMPLY WITH ALL REQUIREMENTS OF THE APPLICABLE CODES AND STANDARDS.
 3. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 4. REFER TO THE STRUCTURAL DRAWING FOR ALL STRUCTURAL DATA & DIMENSIONS.
 5. ALL UTILITIES SHALL BE DEEPER THAN THE FINISH GRADE.
 6. CONTRACTOR SHALL VERIFY THE EXISTING UTILITIES AND PROVIDE A PROTECTION FOR UNEXPECTED UTILITIES.
 7. DO NOT SCALE THE DRAWING, REFER TO THE DIMENSIONS.

FOR ANY LOCAL CHANGES, PLEASE CONTACT US TO BE CONFIRMED, THE COPYRIGHT OF THESE DRAWINGS REMAINS WITH THE LANDSCAPE ARCHITECT, AND NONE OF THE DRAWING SET IS TO BE REPRODUCED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM OUR OFFICE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.



Handwritten signatures and initials:
 PK, SD, TL, and a large signature.


PROJECT ENTRY : CALLOUT PLAN
 SCALE 1:250



X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 355/103 ซอยเอกปิ่น 3 Road A4-Ngoen
 Soi Wit Bangkok 10220
 Tel : +662 158 7399 Fax : +662 998 2043
 Email: info_xsite@xsite.com / xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.xsitebook.com / xsite@designstudio
 http://www.xsite-designstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตพญาไท กทม.

DWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO. : XSQ 62043-1


LANDSCAPE ARCHITECT :
 พงษ์ศักดิ์ น้อยพิลา เกษ.69
 ปิณฑิรา ไทชนา เกษ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 ธนศักดิ์ พิเศษวัฒนา
 เปร็ญบุ่ง พงษ์พิพัฒน์
 เจณิรา วรณิพัทธ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชาญชัย อย.10489

SANITARY ENGINEERS:
 ตรี ธีรชัยสกุล อย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 จิรยุทธ์ ธีรศักดิ์ อย.14614

KEY PLAN: 

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

**PROJECT ENTRY :
MATERIAL PLAN**

SCALE : AS SHOWN FILE NAME :

DATE : 2020-02-04 TOTAL DRAWING :

DRAWN BY : PK , SD DRAWING NO. :

CHECKED BY : TL LA1.2


APPROVED BY:

NOTES


1. ALL DIMENSION ARE IN MM UNLESS ARE IN METERS UNLESS SPECIFIED.
2. DIMENSIONS MUST SHOW A MINOR ALL NUMBER OF THE WHOLE DIMENSION OF WALL.
3. ALL DIMENSIONS IN THE PLANNING DRAWING ARE TO BE DIMENSIONED ACCORDING TO THE PROJECT.
4. REFER TO THE ARCHITECTURAL DRAWING FOR ALL STRUCTURAL, ELEC & MECHANICAL.
5. ALL LEVELS MUST BE EXACT FOR ALL DIMENSION EXCEPT AREA.
6. CONTRACTOR SHALL MARK TOP SURFACE, F.G. DIMENSION & DIMENSION FOR ARCHITECTURE ELEMENT.
7. DO NOT SCALE THE DRAWING PLEASE REFER DIMENSION.

IF ANY DIMENSION, PLEASE DIMENSION ARE TO BE FOLLOWED THE CONTRACTOR OF THIS DRAWING SHALL WITH THE LANDSCAPE ARCHITECT. NO PART OF THIS DRAWING MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM XSITE DESIGN STUDIO.


ขนาด 0.60x0.60ม.



1A หิน SESAME BLACK
ขนาด 0.30x0.60 ม. ทน 2.0 ซม.
BY MNC RUMI ศูนย์สี ที.ล. 089-306-1346



2C ทรายเม็ด KOKAZU หิน เมกนีไซต์ ไซท์
สี SUPER BLACK ขนาด 0.15x0.15x0.15 ม.
BY KOKAZU หินทราย ศูนย์สี ที.ล. 090-197-8513



7A ผนังทาสีขาว เมาท์ ทุบผนัง
ขนาด 120x240x90 ซม. สีเทาเข้ม

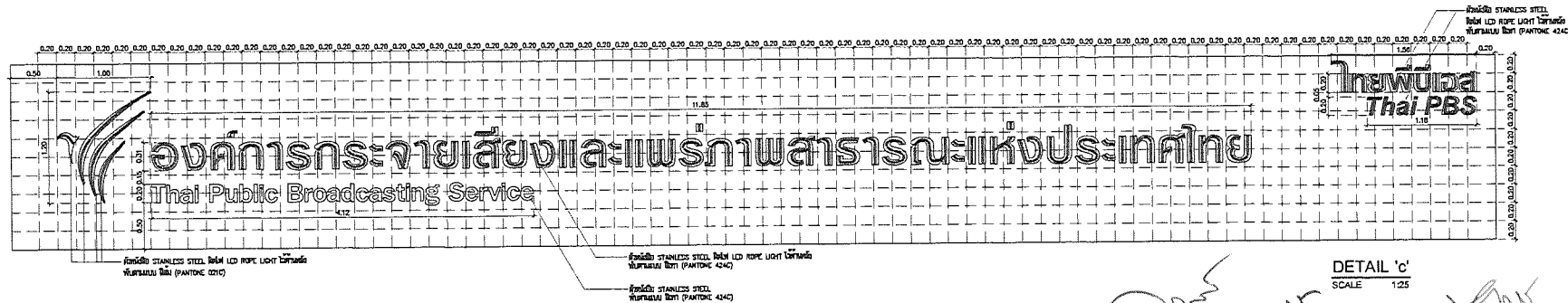
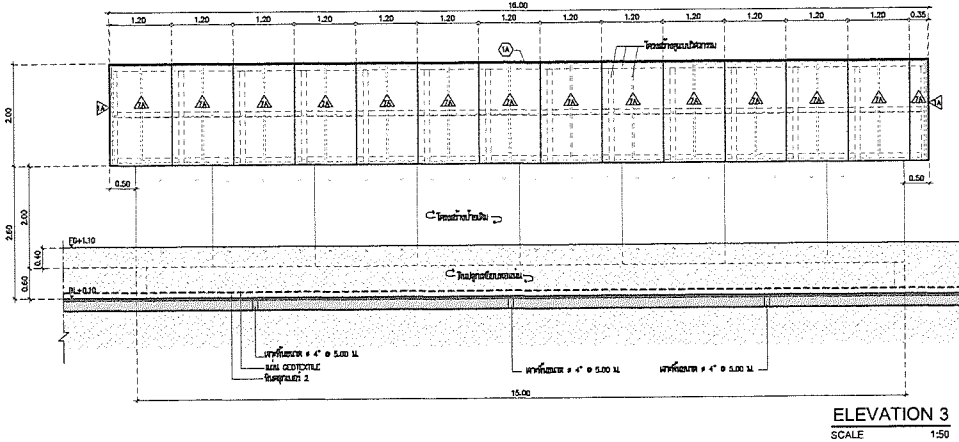
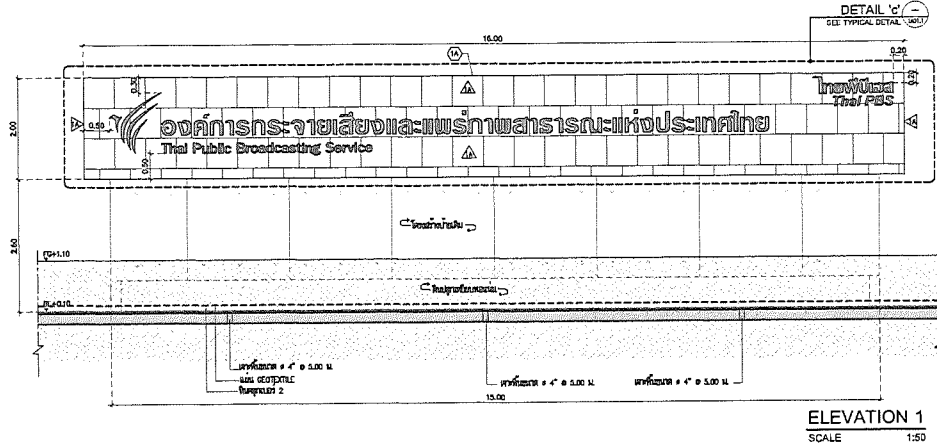
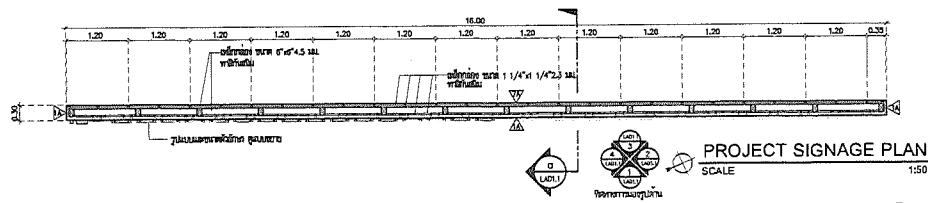
MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
1A	หิน SESAME BLACK ขนาด 0.30x0.60 ม. ทน 2.0 ซม. BY MNC RUMI ศูนย์สี ที.ล. 089-306-1346
2C	ทรายเม็ด KOKAZU หิน เมกนีไซต์ ไซท์ สี SUPER BLACK ขนาด 0.15x0.15x0.15 ม. (BY KOKAZU หินทราย ศูนย์สี ที.ล. 090-197-8513)
7A	ผนังทาสีขาว เมาท์ ทุบผนัง ขนาด 120x240x90 ซม. สีเทาเข้ม

- (Z) : หมายเหตุด้านใน
 - (A) : หมายเหตุด้านนอก
 - (X) : หมายเหตุด้านอื่น
- หมายเหตุ : หินและทรายที่นำมาใช้ หินและทรายที่มาจากแหล่งเดียวกันและมีความละเอียดใกล้เคียงกัน

Handwritten signatures and initials.

PROJECT ENTRY : CALLOUT PLAN
SCALE



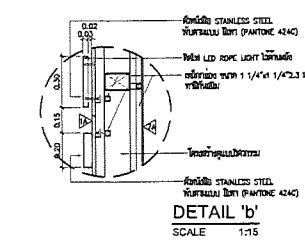
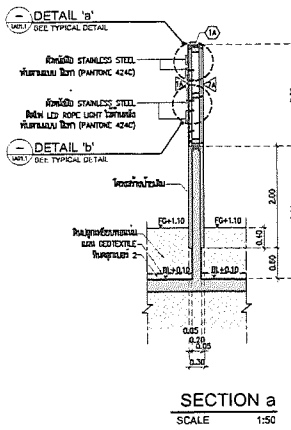
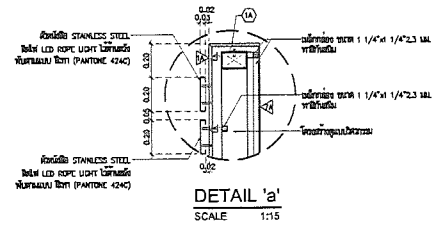
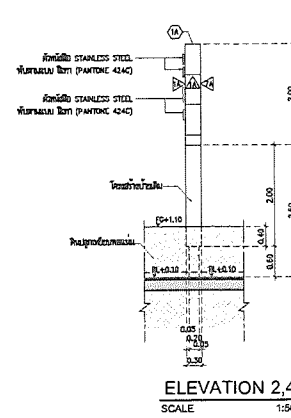
MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
1A	สี สีส้ม BLACK ขนาด 0.60 x 0.60 ซม. ยาว 2.0 ซม. พื้นผิวเรียบ
7A	สี สีส้ม BLACK ขนาด 0.60 x 0.60 ซม. ยาว 2.0 ซม. พื้นผิวเรียบ

GRADING LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
FC	WATER LEVEL
BL	FINISH GRADE

(X) : ผนังเหล็กกล้า
 (A) : ผนังเหล็กกล้า
 (X) : ผนังเหล็กกล้า
 หมายเหตุ ใช้สีส้มเป็นสีพื้นหลังของตัวอักษรในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนสีพื้นหลังของตัวอักษร



XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhvitayon 5 Road Ar-Ngon
 Soi Mai Bangkok 10220
 Tel: +662 158 7299 Fax: +662 998 2043
 Email: xsite_sai@yaho.com/xsite_cstudio@hotmail.com
 http://www.xsitestudio.com/ThaiDesignStudio
 http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 ทรงนงค์ นิมิตต์ตา ญ.ร.68
 ชัยนิตยา โทษชา ญ.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 อนันต์ พิศทุฒม์สาร
 ชาญวิทย์ พงษ์พิพัทธ์
 เจนจิรา วรวิทย์นิษฐ์

STRUCTURAL ENGINEERS :
 พงษ์ชาติ วัชรชัย ญ.ร.10489

SANITARY ENGINEERS :
 วรพี รัชชัยญญ ญ.ร.93

ELECTRICAL ENGINEERS :
 จิรยุทธ์ ธีระวิเศษ ญ.ร.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

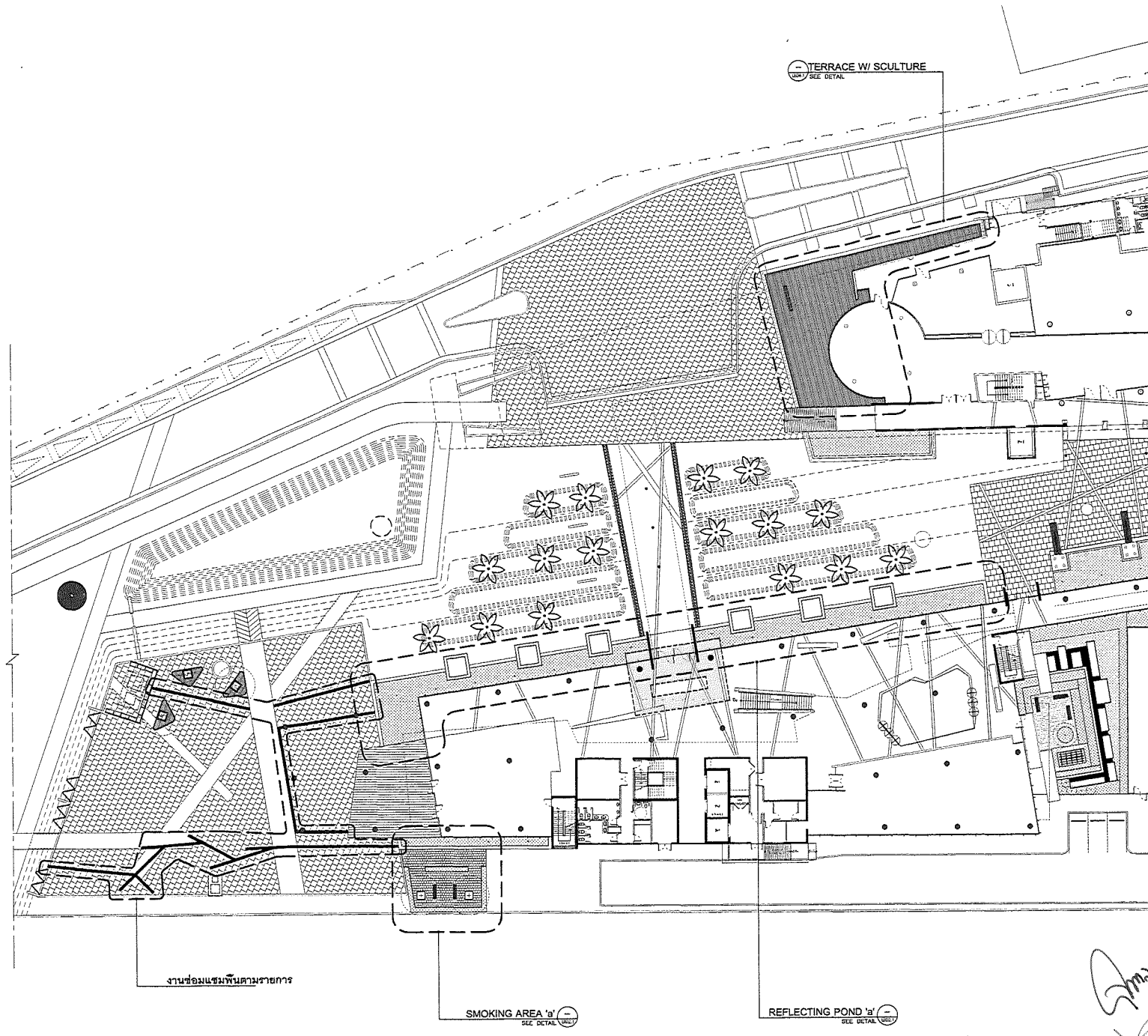
FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
 PROJECT ENTRY :
 PROJECT SIGNAGE DETAILS

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LAD1.1
APPROVED BY :	

NOTES
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL DRAWING.
 3. ALL DIMENSIONS IN THE THESE DRAWINGS ARE TO BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.
 4. ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.
 5. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.
 6. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.
 7. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.
 8. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.
 9. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.
 10. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL.

HANDSIGNED APPROVALS AND STAMPS:



งานซ่อมแซมพื้นที่ตามรายการ

SMOKING AREA SEE DETAIL

REFLECTING POND SEE DETAIL

Amard
ksia

CORPORATE PLAZA : CALLOUT PLAN
SCALE 1:250

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co., Ltd
555/102 Sukhophit 5 Road A6-Ngeen
Sri Mai Bangkok 10320
Tel : +662 158 7359 Fax : +662 998 2063
Email: xsite_designstudio@hotmail.com / xsite_designstudio@hotmail.com
http://www.facebook.com/xsitedesignstudio
http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :
อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต เขตพญาไท กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พจนนิต น้อยกิจมา ส.ป.ด.ช. 69
ปิ่นพิชชา ไชยนา ส.ป.ด.ช. 546

LANDSCAPE DESIGNER :
ณัฐชาติ ตีระวัฒนฉัตร
เปรมโกศล พงษ์พิพัฒน์
เจนจิรา วรดิษฐ์ฉัตร

STRUCTURAL ENGINEERS:
พจนนิต "ชัยมัย" น้อย.10489

SANITARY ENGINEERS:
วศิว วิชาญกุล ส.ป.ด.ช. 93

ELECTRICAL ENGINEERS:
จิรุตม์ วัฒนวิเศษ ส.ป.ด.ช. 4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

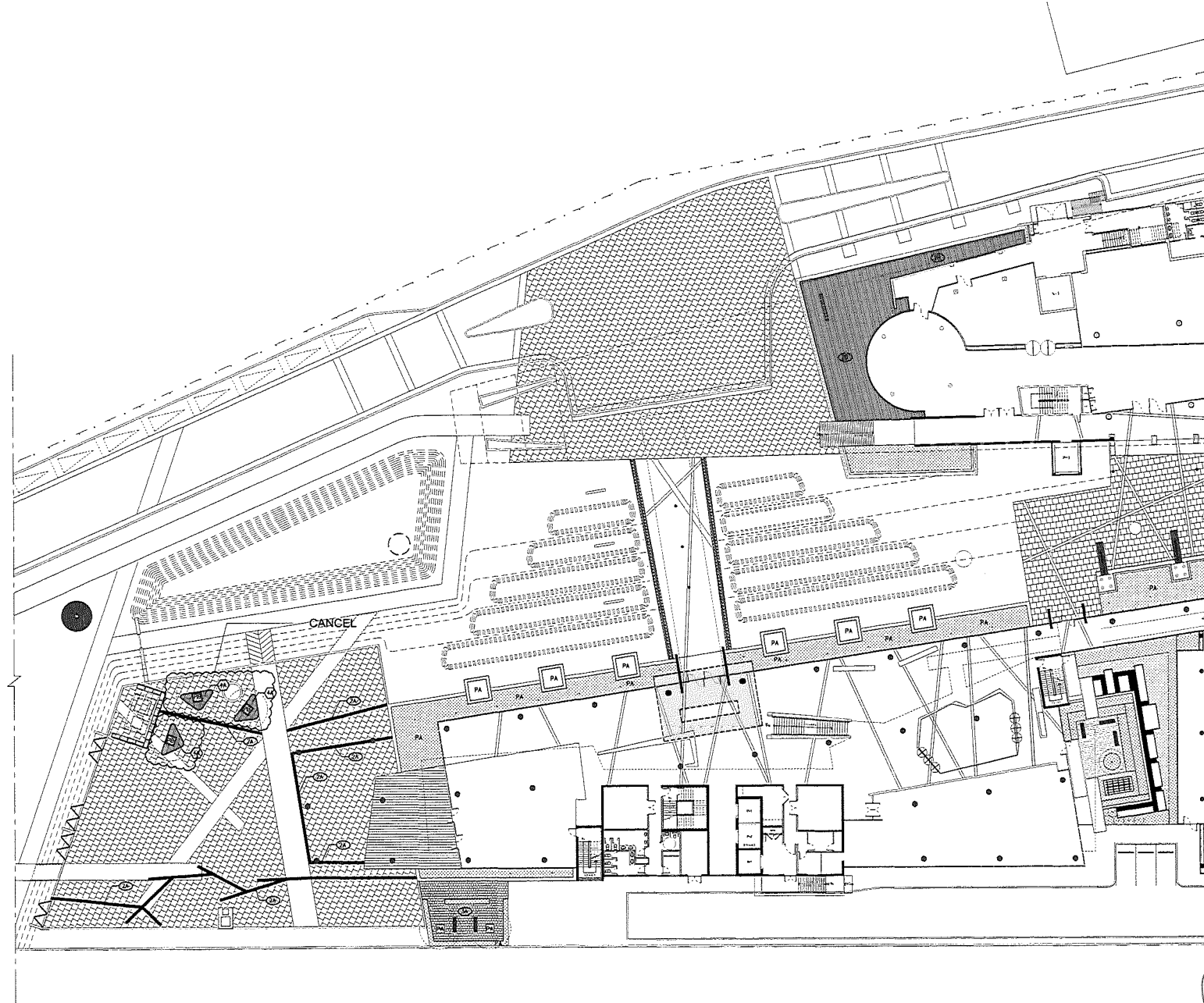
DRAWING TITLE :
CORPORATE PLAZA : CALLOUT PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LB1.1
APPROVED BY:	

NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MM UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
2. CONTRACTOR MUST CHECK ALL DIMENSIONS IN THE EXISTING CONSTRUCTION OF WORK.
3. ANY DIMENSIONS IN THE PLANNING DRAWINGS ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE ARCHITECT.
4. ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS AND STANDARDS.
5. CONTRACTOR SHALL VERIFY THE EXISTING PLANNING DRAWINGS AND DOCUMENT FOR ANY DISCREPANCY.
6. ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE EXISTING PLANNING DRAWINGS.

DO NOT SCALE DRAWINGS. VERIFY DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED. THE CONTRACTOR OF EACH DRAWING SHALL BE THE CONTRACTOR RESPONSIBLE FOR THE WORKING AND BE RESPONSIBLE IN ANY FORM OF ANY WORK WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM THE DESIGN PROFESSIONAL.



2A วัสดุปูพื้นที่ผิวมัน
PA BLACK ANTICLIP TILE R11
ขนาด 0.30x0.60 m.
BY THAI SOUND
เบอร์โทร 084-654-7771



2B วัสดุปูพื้นไม้ลามิเนต
PA BROWN ACACIA WOOD
ขนาด 0.15 x 0.90 m. (ขนาด
จริง) BY BOON THAVORN



3A วัสดุปูพื้นไม้
PA BROWN WOOD
ชนิดไม้จริง ขนาด 0.1277
ขนาด 0.30x0.30 m.
BY SCS BANGKOK
081-816-4217

MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
2A	วัสดุปูพื้นที่ผิวมัน PA BLACK ANTICLIP TILE R11 ขนาด 0.30x0.60 m. BY THAI SOUND เบอร์โทร 084-654-7771
2B	วัสดุปูพื้นไม้ลามิเนต PA BROWN ACACIA WOOD ขนาด 0.15 x 0.90 m. (ขนาดจริง) BY BOON THAVORN
3A	วัสดุปูพื้นไม้จริง PA BROWN WOOD ชนิดไม้จริง ขนาด 0.30x0.30 m. BY SCS BANGKOK เบอร์โทร 081-816-4217
4A	ไม้กระดาน SOLID PA W-04 ขนาด 1.7x4 นิ้ว ไม้จริงชนิดไม้ BY SCSUMAT เบอร์โทร 087-120-8879
6A	การเชื่อมต่อแบบเชื่อมเหล็ก ขนาด 42" (ความสูง 5 cm.)

(X) : วัสดุที่สูญหาย (A) : วัสดุที่สูญหาย (Z) : วัสดุที่สูญหาย
หมายเหตุ: ไม้กระดานชนิดไม้จริงชนิดนี้ ไม่สามารถเชื่อมกับวัสดุอื่นได้

CORPORATE PLAZA : MATERIAL PLAN
SCALE

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
559/102 Sukhumvit 5 Road 4th-5th Floor
Sai Mai Bangkok 10220
Tel : +662 158 7389 Fax : +662 998 2063
Email: info_xsite@xsite.com xsite_xsite@hotmail.com
http://www.xsite.com xsite@xsite.com
http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พรพรรณ อธิพานิชย์ ฐ.ภ.ศ.59
ปิ่นพิชชา นันทนา ฐ.ภ.ศ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
ณัฐพันธ์ ธีระรังษิณานนท์
เนติพรพร พงษ์พิพัฒน์
เจสสิกา วุฒิพิพัฒน์

STRUCTURAL ENGINEERS:
พงษ์ศักดิ์ วิชัยภูมิ ฐ.ภ.10489

SANITARY ENGINEERS:
รพี วิชัยกุล ฐ.ศ.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
วิชัยพร ธีระรังษิณานนท์ ฐ.ภ.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

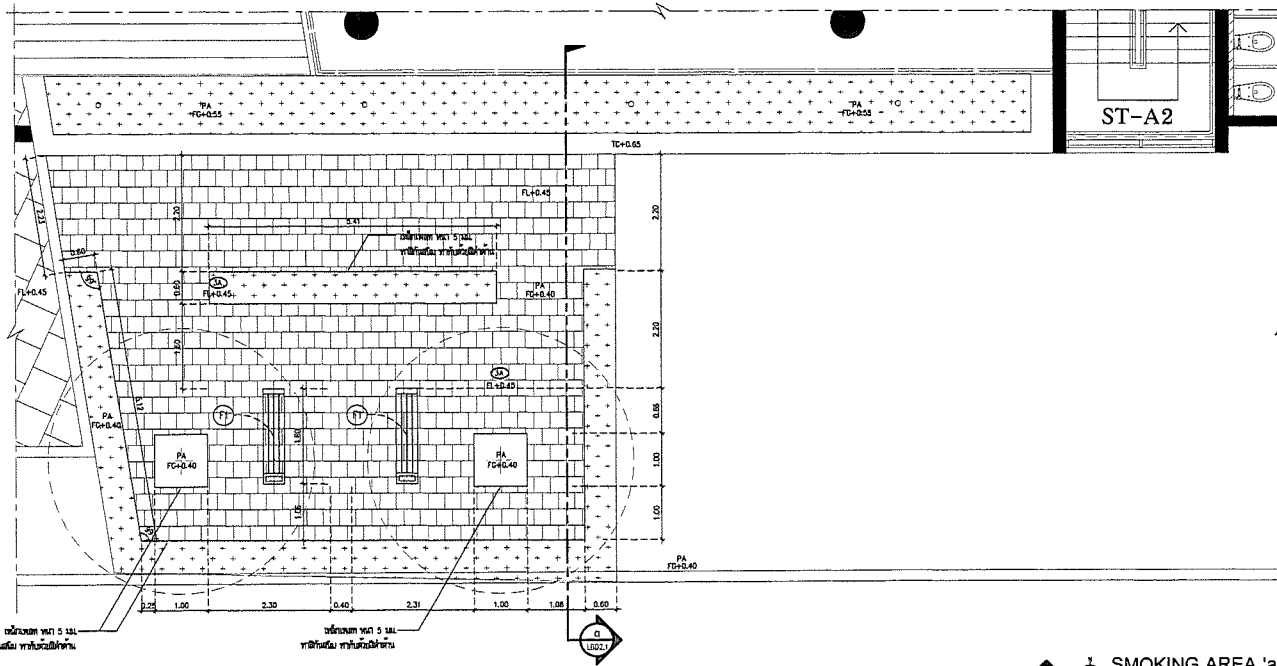
DRAWING TITLE :

CORPORATE PLAZA :
CALLOUT PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LB1.2
APPROVED BY :	

NOTES
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. DIMENSIONS MUST BE GIVEN AS INDICATED ON THE DRAWING UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. ALL DIMENSIONS IN THE DRAWING MUST BE GIVEN ACCURATELY TO THE DIMENSIONS SPECIFIED.
4. REFER TO THE CONTRACT DOCUMENTS FOR ALL DIMENSIONS & MATERIALS.
5. ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE DRAWING.
6. CONTRACTOR SHALL OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS & APPROVALS FROM ALL RELEVANT AGENCIES.
7. THE WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE DRAWING.
8. THE WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE DRAWING.

DO NOT SCALE DIMENSIONS. VERIFY DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED. THE DEGREE OF THIS DRAWING SHALL BE THE SAME AS THE ORIGINAL. ANY PART OF THIS DRAWING MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM XSITE DESIGN STUDIO. 1/250



3A คอนกรีตชนิดพิเศษ
VENTURA ไซตรอน NO.1277
ขนาด 0.20x0.30 ม.
BT 300 โดบ รอยตะข
081-010-1217

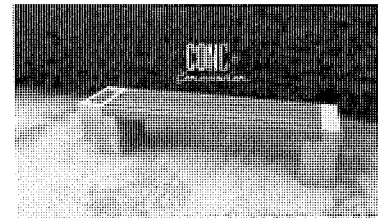
GRADING LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
TW	TOP OF WALL
TB	TOP OF BENCH
FL	FINISH LEVEL
FG	FINISH GRADE
PA	PLANTING AREA

MATERIAL LEGEND

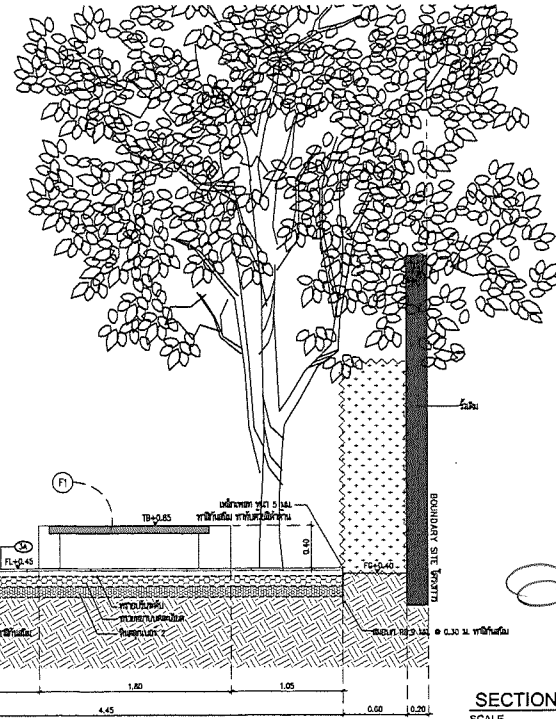
SYMBOLS	DESCRIPTION
3A	คอนกรีตชนิดพิเศษ VENTURA ไซตรอน NO.1277 ขนาด 0.20x0.30 ม. BT 300 โดบ รอยตะข 081-010-1217

(X) : แบริ่งคอนกรีต (A) : แบริ่งปูนซีเมนต์ (S) : แบริ่งเหล็ก
หมายเหตุ : ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดยี่สิบสี่ ใช้หินในข้อจำกัดตามคู่มือการใช้งานปูนซีเมนต์ยี่สิบสี่



(F1) - 3 - พื้นปูหญ้า
เบอร์โทร CONTACT NUMBER 095-825-8998 , 086-868-6873 , 095-707-8287

SMOKING AREA 'a' PLAN
SCALE 1:50



SECTION a
SCALE 1:25

Handwritten signatures and initials:
Amoral
K910

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102 Sukhaphiban 5 Road Aso-Nipon
Soo Moo Bangkok 10270
Tel : +662 158 7399 Fax : +662 958 2063
Email:xsite_designstudio@hotmail.com
http://www.facebook.com/XSITE.DesignStudio
http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :
อาคารสำนักงานใหญ่
โครงการกระจายเสียงและภาพทางอากาศแห่งประเทศไทย
LOCATION :
ถนนรามคำแหง-55กม. เขตคลองเตย กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและภาพทางอากาศแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและภาพทางอากาศแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พรพรรณ อธิกิจวงษ์ ส.ป.ด.69
ปวีตฉัตร นันทนา ส.ป.ด.546

LANDSCAPE DESIGNER :
ณัฐศักดิ์ ดิเรกวัฒนสาร
เจริญภรณ์ พงษ์พิทักษ์
เจนจิรา วงศ์พิทักษ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
พงษ์ศักดิ์ วิชัยรัมย์ ส.ป.ด.10489

SANITARY ENGINEERS:
รพี วิชัยเชษฐ ส.ป.ด.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
จิรายุทธ ใจดีรัมย์ ส.ป.ด.4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

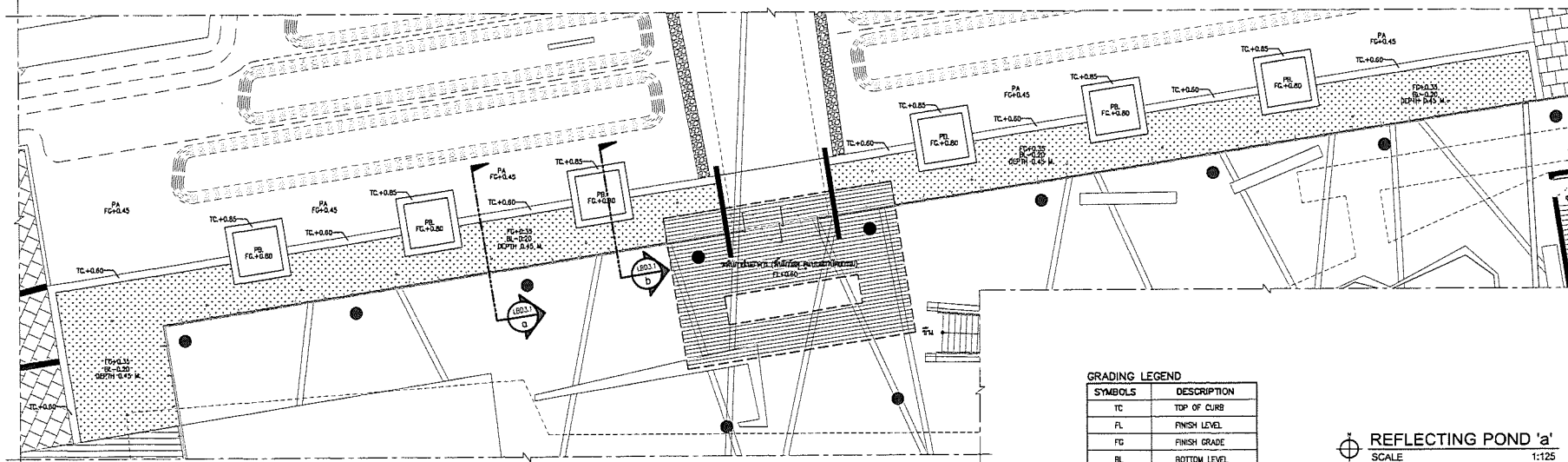
DRAWING TITLE :
**CORPORATE PLAZA :
SMOKING AREA 'a' PLAN**

SCALE : **AS SHOWN** FILE NAME :
DATE : **2020-02-04** TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : **PK , SD** DRAWING NO :
CHECKED BY : **TL** **LBD2.1**
APPROVED BY :

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
- CONSTRUCTION MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST STANDARD OF WORK
- ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
- REFER TO THE PRELIMINARY DRAWING FOR ALL DIMENSIONS, LEVELS & FINISHES
- ALL FINISHES SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS FOR MATERIALS AND WORKMANSHIP
- BE SURE TO CHECK THE DRAWING BEFORE STARTING WORK

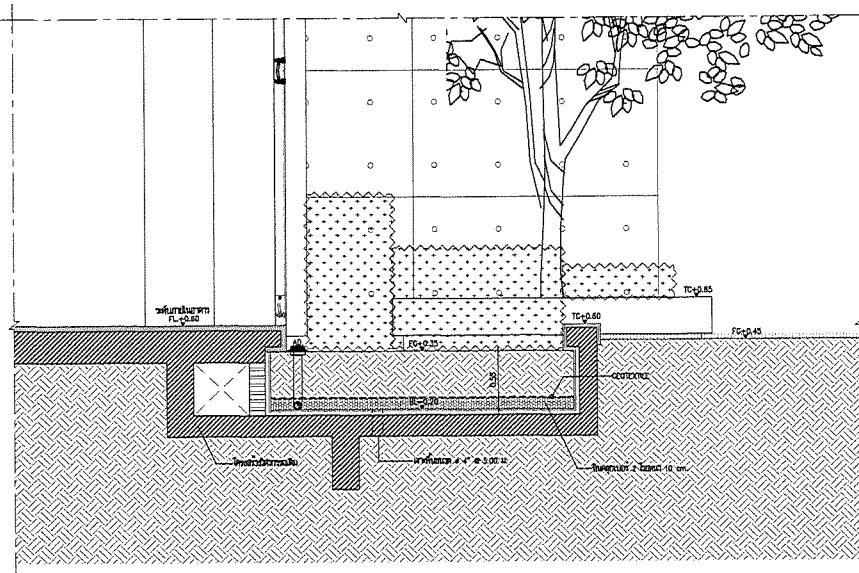
DO NOT SCALE DRAWING DIMENSIONS ARE TO BE OBTAINED BY INTERPOLATION OF SCALE DIMENSIONS DRAWING WITH THE LANDSCAPE ARCHITECT'S SEAL OF THIS DRAWING MUST BE CONSIDERED AS ONE TYPE OF ANY KINDS PLEASE REFER TO THE ARCHITECT'S DRAWING FOR ALL DIMENSIONS



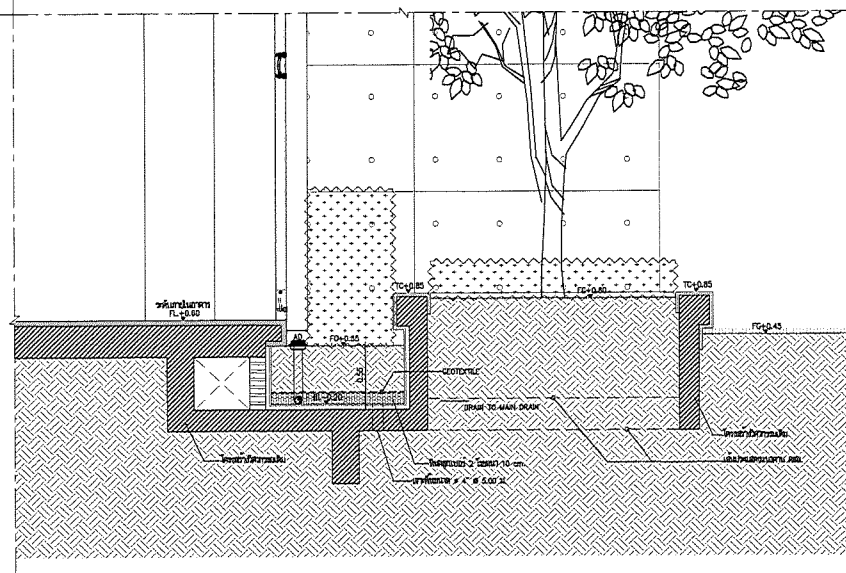
GRADING LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
TC	TOP OF CURB
FL	FINISH LEVEL
FG	FINISH GRADE
BL	BOTTOM LEVEL
PA	PLANTING AREA

REFLECTING POND 'a'
SCALE 1:125



SECTION a
SCALE 1:25



SECTION b
SCALE 1:25

Handwritten signatures and initials: Dan, W, Kive, Amorn

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
332/102 Subangthani 5 Road An-Nguyen
Soi Mai Bangkok 10220
Tel: +662 158 7399 Fax: +662 998 2063
Email: xsite_designstudio@gmail.com, xsite_designstudio@hotmail.com
http://www.facebook.com/xsite.designstudio
http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
โครงการอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย

LOCATION :

ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กทม.

OWNER :

บริษัท อารามวิภาวดี จำกัด กรุงเทพมหานคร

TITLE :

งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO. :

XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :

พรพรรณ อธิพิทักษ์ สถาปนิก 69
ปิ่นนิตยา ไชยนาท สถาปนิก 546

LANDSCAPE DESIGNER :

ณัฐชาติ นิตเวทิตถ์พงษ์
เบญจกัญช พงษ์ชัยพงษ์
เจนจิรา วงศ์พิชิตินา

STRUCTURAL ENGINEERS:

พชรศักดิ์ วิชัยนิยม สถ.10489

SANITARY ENGINEERS:

รพี วิชัยเชษฐกุล สถ.93

ELECTRICAL ENGINEERS:

จิรายุทธ์ นิตนิตนัย สถาปนิก 4514

KEY PLAN:



REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

CORPORATE PLAZA :
REFLECTING POND 'a'

SCALE : AS SHOWN

FILE NAME :

DATE : 2020-02-04

TOTAL DRAWING :

DRAWN BY : PK , SD

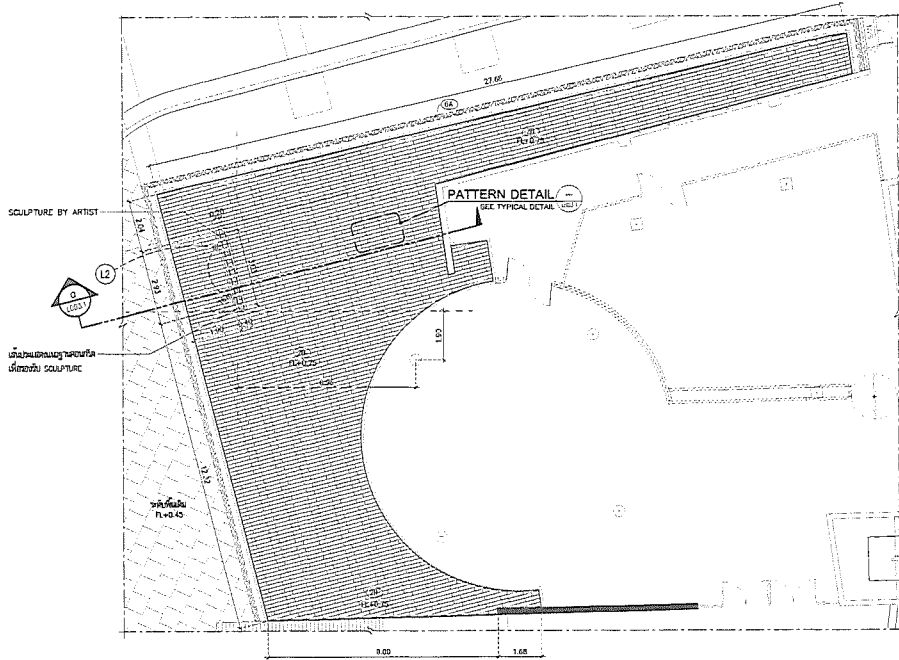
DRAWING NO. :

CHECKED BY : TL

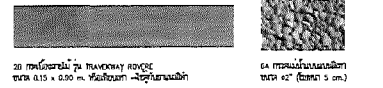
LBD3.1

APPROVED BY:

NOTES
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. DIMENSIONS AND SPACING SHALL BE AS SHOWN IN THE DRAWING UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4. ALL LEVELS SHOWN ON THIS PLAN ARE FINISH GRADE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
5. CONTRACTOR SHALL VERIFY THE FINISH GRADE, FINISH GRADE AND ELEVATION FOR ALL DIMENSIONS.
6. ALL DIMENSIONS SHALL BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL DRAWING FOR ALL DIMENSIONS.
7. ALL DIMENSIONS SHALL BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL DRAWING FOR ALL DIMENSIONS.
8. ALL DIMENSIONS SHALL BE CHECKED AGAINST THE ORIGINAL DRAWING FOR ALL DIMENSIONS.

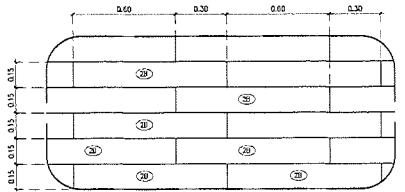


TERRACE W/ SCULPTURE
SCALE 1:100



SYMBOLS	DESCRIPTION
2B	กระเบื้องลายผิว PAVEMENTWAY REVERSE ขนาด 0.15 x 0.90 ม. ห้อยสีเทา -ใช้ปูลานเดินเท้า
6A	กระเบื้องลายพื้นคอนกรีต ขนาด ๕' (ขนาด 5 cm.)

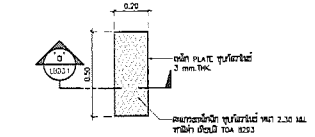
X : ลวดลายสีเทาเข้ม X : ลวดลายสีเทาอ่อน X : ลวดลายสีเทาอ่อน
หมายเหตุ: ใช้หินแกรนิตสีน้ำตาลแดงปูลานเดินเท้าโดยรอบวงเวียน



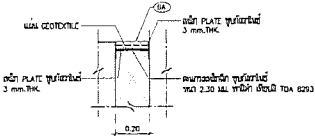
PATTERN DETAIL
SCALE 1:15



GRATING DETAIL
SCALE 1:15



GRATING DETAIL
SCALE 1:15



SECTION 'a' GRATING DETAIL
SCALE 1:15

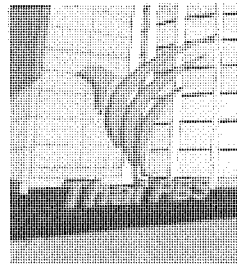
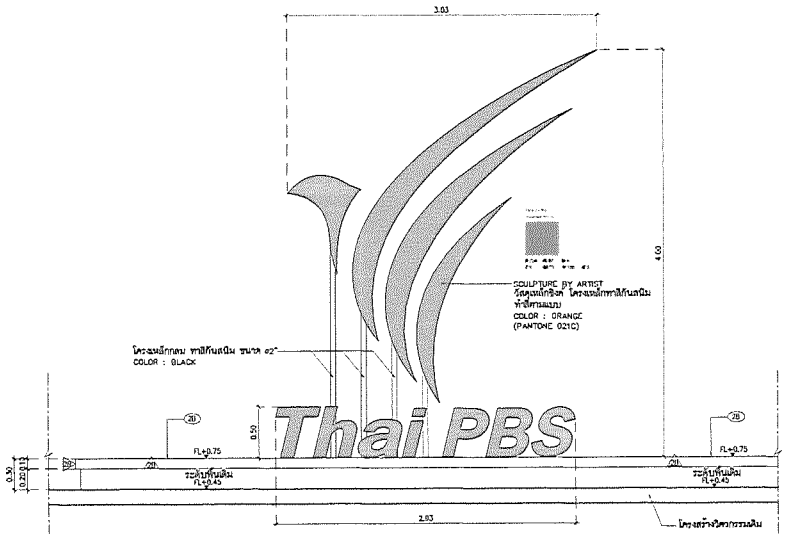
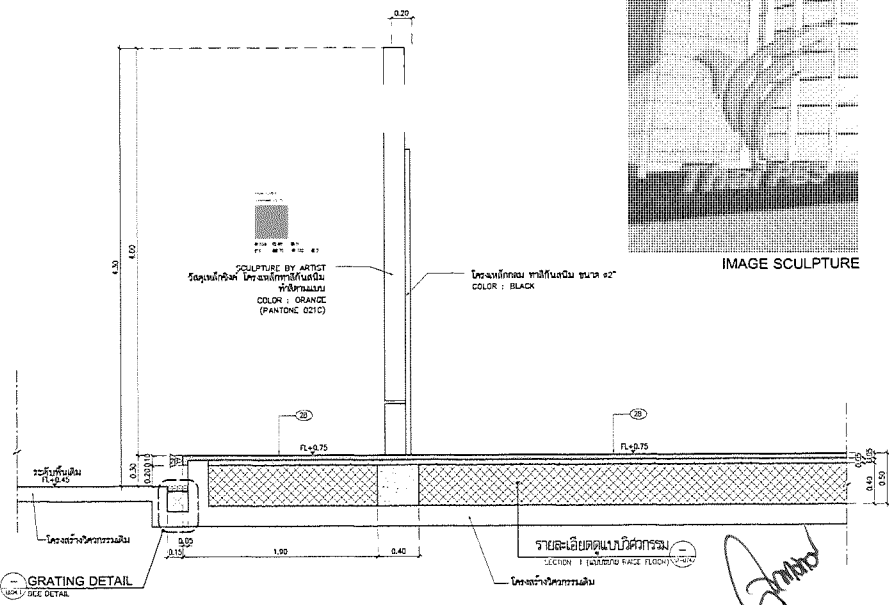


IMAGE SCULPTURE



ELEVATION 1
SCALE 1:25



SECTION a
SCALE 1:25

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhopitarn 5 Road 5th-Floor-Ngong
 5th Floor Bangkok 10250
 Tel : +662 109 7299 Fax : +662 998 2063
 Email: xsite_designstudio@gmail.com / xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.xsitepsa.com / xsite-designstudio
 http://www.xsite-designstudio.com

PROJECT NAME :
 อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO. : XSD 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 พงศมนต์ น้อยจิตร ส.ป.ช.๕9
 รัตติกาล ไชยทอง ก.ภ.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 ลินดาภัทน์ ติงท้าวสมสุวรรณ
 เปรี้ยวบุบผา พงษ์รังสีชัย
 เจนจิรา วรรณศิริถาวร

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยชัย ส.ป.ช.10489

SANITARY ENGINEERS:
 รัชชิต ธีรชัยกุล ส.ป.ช.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิฑูรย์ วัฒนศิริเดช ส.ภ.ก.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

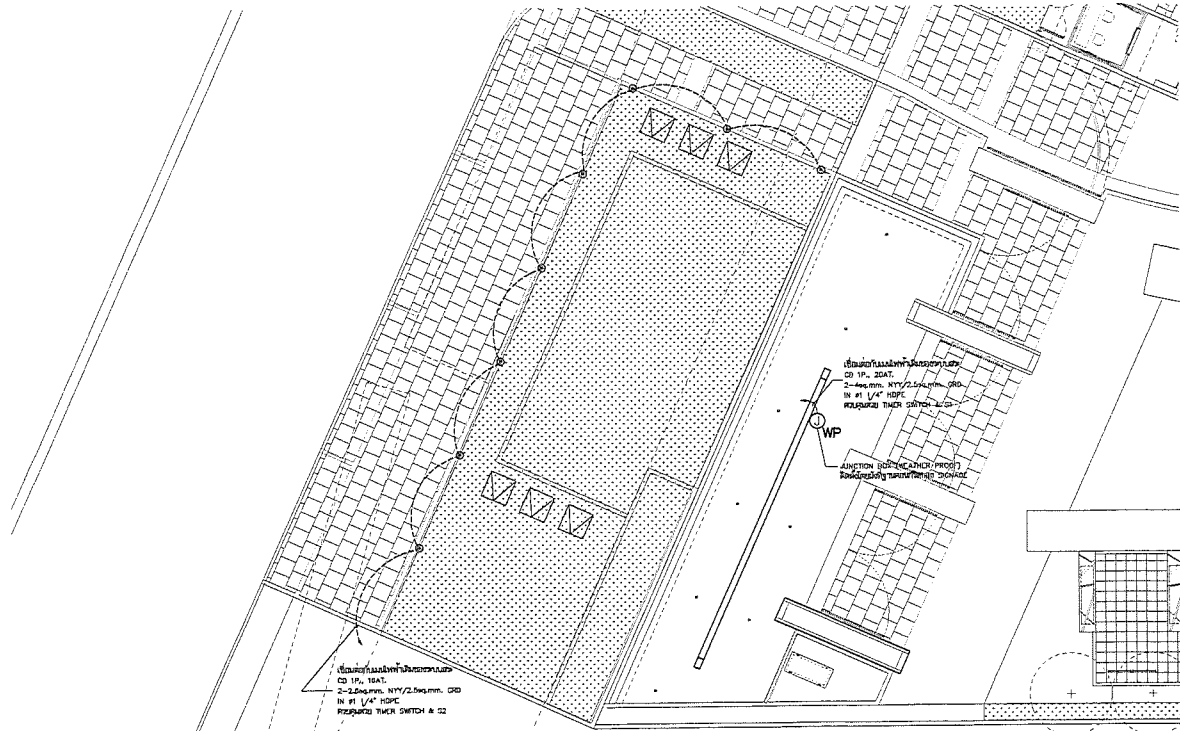
DRAWING TITLE :
 CORPORATE PLAZA :
 TERRACE W/ SCULPTURE

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK, SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	LBD3.1
APPROVED BY :	

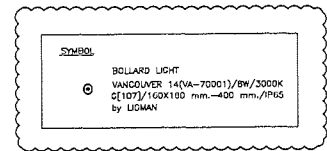
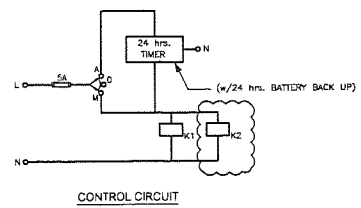
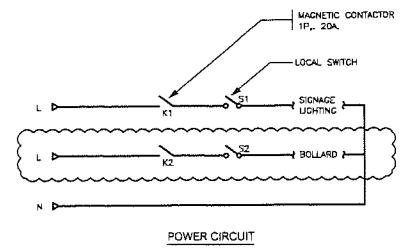
NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
- CONTRACTOR SHALL OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE AUTHORITIES.
- THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF ALL EXISTING UTILITIES AND STRUCTURES.
- THE CONTRACTOR SHALL OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE AUTHORITIES.
- CONTRACTOR SHALL OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE AUTHORITIES.
- ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS AND DRAWINGS FOR THE PROJECT.
- ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS AND DRAWINGS FOR THE PROJECT.

DO NOT SCALE DIMENSIONS. PLEASE REFER TO THE DRAWINGS FOR THE CORRECT DIMENSIONS. THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF X-SITE DESIGN STUDIO AND SHALL NOT BE REPRODUCED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF X-SITE DESIGN STUDIO.

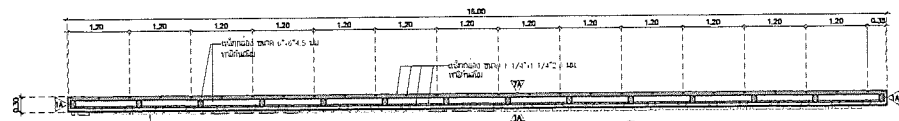


PROJECT ENTRY : CALLOUT PLAN
SCALE 1:125

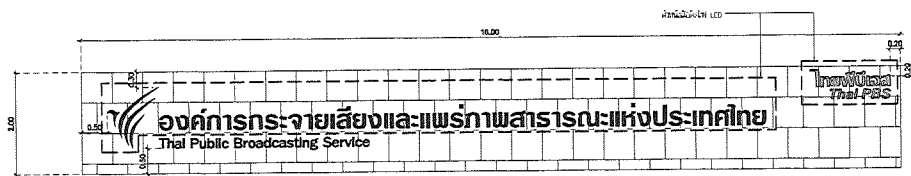


WIRING DIAGRAM FOR TIMER SWITCH
SCALE NTS.

NOTE:
ใช้ตู้ตั้งเครื่องควบคุมสัญญาณ ก่อนเริ่มงานติดตั้ง
ห้ามมีไฟฟ้าเดินในทิศทางของ ไฟติดตั้งบนพื้นที่ควบคุมสัญญาณ



PROJECT SIGNAGE PLAN
SCALE 1:50



ELEVATION 1
SCALE 1:50

Handwritten signatures and initials:
OP...
K...
Amor...

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102 Sukhaphan 5 Road Aoi-Nyoon
Sai Mai Bangkok 10220
Tel: +662 150 7399 Fax: + 662 998 2063
Email: xsite_designstudio@yahoo.com/xsite_designstudio@hotmail.com
http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 52043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พจนันต์ วิจิตรานนท์ ผ.ศ.69
ชนิดนิกา โปษิตา ภ.ศ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
สมศักดิ์ พิทักษ์เกษียร
เกียรติพงษ์ พงษ์พิพัทธ์
เจนจิรา วุฒินิธิวัฒนา

STRUCTURAL ENGINEERS:
พงษ์ศักดิ์ วิชัยชัย ฐบล10489

SANITARY ENGINEERS:
รพี วีระวิเศษ ฐบล.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
วิฑูรย์ ธีรศิเศษ ๓๓๓.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1. ADD BOLLARD	20/03/20
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

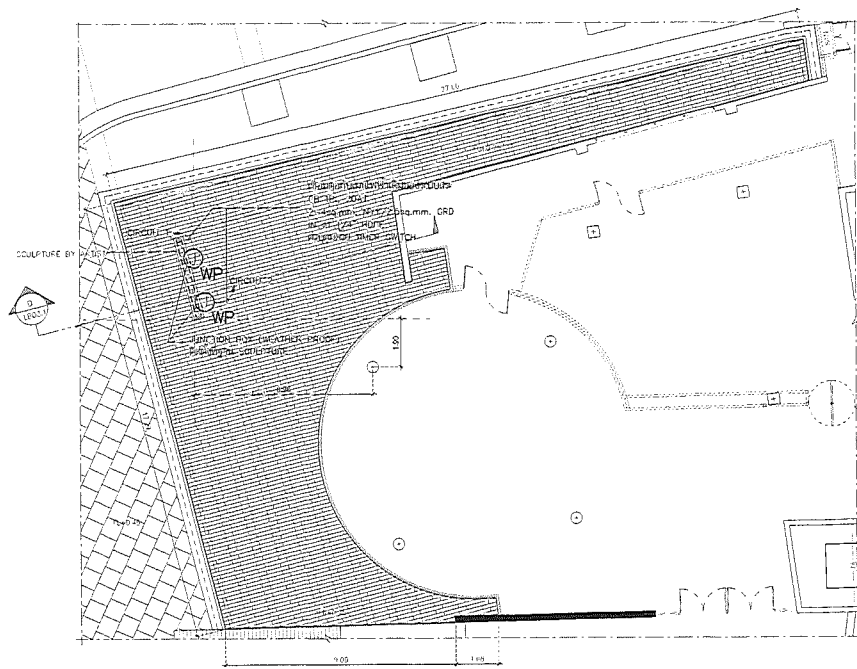
DRAWING TITLE :

ELECTRICAL & LIGHTING SYSTEM FOR PROJECT SIGNAGE

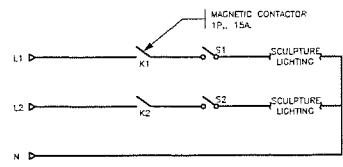
SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	EE-A-01
APPROVED BY :	

NOTES:
1. ALL DRAWINGS ARE TO BE CHECKED AND APPROVED BEFORE PROCEEDING.
2. CONTRACTOR MUST CHECK A COPY OF ALL DRAWINGS TO THE PROJECT SUPERVISOR OF WORK.
3. ANY MODIFICATION TO THE DRAWINGS MUST BE IN WRITING AND APPROVED BY THE ARCHITECT.
4. REFER TO THE CONTRACT DOCUMENTS FOR ALL TECHNICAL DATA & SPECIFICATIONS.
5. ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE CONTRACT DOCUMENTS.
6. CONTRACTOR SHALL MAINTAIN PROPER RECORDS OF ALL WORK.
7. CONTRACTOR SHALL MAINTAIN PROPER RECORDS OF ALL WORK.
8. CONTRACTOR SHALL MAINTAIN PROPER RECORDS OF ALL WORK.
9. CONTRACTOR SHALL MAINTAIN PROPER RECORDS OF ALL WORK.
10. CONTRACTOR SHALL MAINTAIN PROPER RECORDS OF ALL WORK.

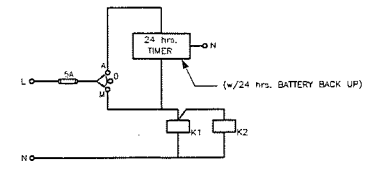
DO NOT SCALE DRAWING. VERIFY DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DIMENSIONS AND BE RESPONSIBLE FOR ANY ERRORS WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM THE ARCHITECT'S OFFICE.



TERRACE W/ SCULPTURE
SCALE 1:100



POWER CIRCUIT



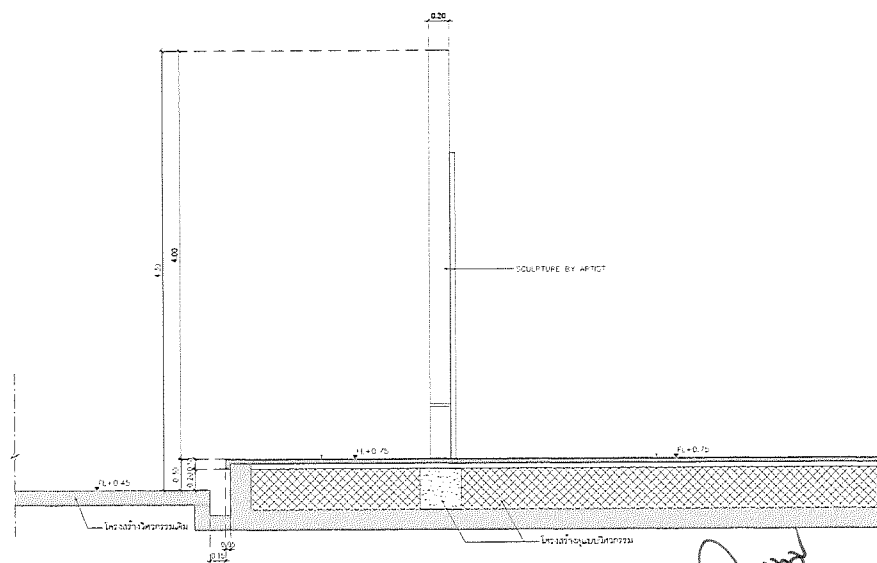
CONTROL CIRCUIT

WIRING DIAGRAM FOR TIMER SWITCH
SCALE NTS.

NOTE:
 1. ระบุในเอกสารขออนุญาตก่อสร้าง ก่อนดำเนินการติดตั้ง
 2. กำหนดสีทาสีผนังห้องทาสีให้สอดคล้องกันกับสีของผนังอาคาร



ELEVATION 1
SCALE 1:25



SECTION a
SCALE 1:25

[Handwritten signatures and initials]

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhaphum 5 Road Asoke-Nuon
 Soi Mui Bangkok 10220
 Tel: +662 128 7729 Fax: +662 998 0043
 Email: xsite_design@yahoo.com/xsite_design@hotmail.com
 http://www.xsitestudio.com/xsite/designstudio
 http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :



อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต แขวงหลักสี่ กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
**งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย**

PROJECT NO : XSG 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 พงษ์พันธ์ ฐิติภานุภาพ สม.ศ.69
 ปิณฑิลา ไชยภักดิ์ สม.ศ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 สมศักดิ์ พิทักษ์จิตรสมาน
 เปี่ยมรุ่ง พงษ์จันทิมา
 เจนนิษา วงศ์พิทักษ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วัชรชัย สม.10+89

SANITARY ENGINEERS:
 ทวี รัชชียกุล สส.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิษุวัต วัฒนชัย สกท.4614

KEY PLAN:



REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

ELECTRICAL & LIGHTING SYSTEM FOR SCULPTURE

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	EE-B-01
APPROVED BY :	

- NOTES:
- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 - CONTRACTOR SHALL OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS FROM THE AUTHORITIES CONCERNED.
 - ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 - REFER TO THE STRUCTURAL DRAWING FOR ALL STRUCTURAL DEFS & DIMENSIONS.
 - ALL DIMENSIONS SHOWN IN THIS DRAWING ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 - CONTRACTOR SHALL OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS & APPROVALS FROM THE AUTHORITIES CONCERNED.
 - DO NOT SCALE THE DIMENSIONS FROM THIS DRAWING.

DO NOT SCALE DIMENSIONS FROM THIS DRAWING. THE CONTRACTOR SHALL OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS & APPROVALS FROM THE AUTHORITIES CONCERNED.

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 สุขุมวิท 5 Road As-Ngorn
 Sil Nui Bangkok 10220
 Tel : +662 138 7399 Fax : +662 998 2063
 Email: xsite_design@yahoo.com, xsite_design@hotmail.com
 http://www.xsitebkk.com/xsite/designstudio
 http://www.xsite-designstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 อาคารสำนักงานใหญ่และศูนย์บริการลูกค้า
 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร

LOCATION :

DWNER :
 องค์การการพาณิชย์และท่าอากาศยานกรุงเทพ

TITLE :
**งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การการกระจายเสียงและ
 วิทยุภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย**

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :

พรศุภนธ์ อธิพานิชย์ ส.ป.ร.69
 รัตนาภา นันทภา ส.ป.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :

อริยากร วัฒนวิมลสาร
 เจริญกมล พงษ์ไพจิตร
 เจษฎา วัฒนวิมลสาร

STRUCTURAL ENGINEERS :

พงษ์ศักดิ์ วัชรชัย ส.ป.ร.10489

SANITARY ENGINEERS :

รพี วัชรวิเศษกุล ส.ป.ร.93

ELECTRICAL ENGINEERS :

จิรุตม์ วัฒนวิมลสาร ส.ป.ร.4614

KEY PLAN :



REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

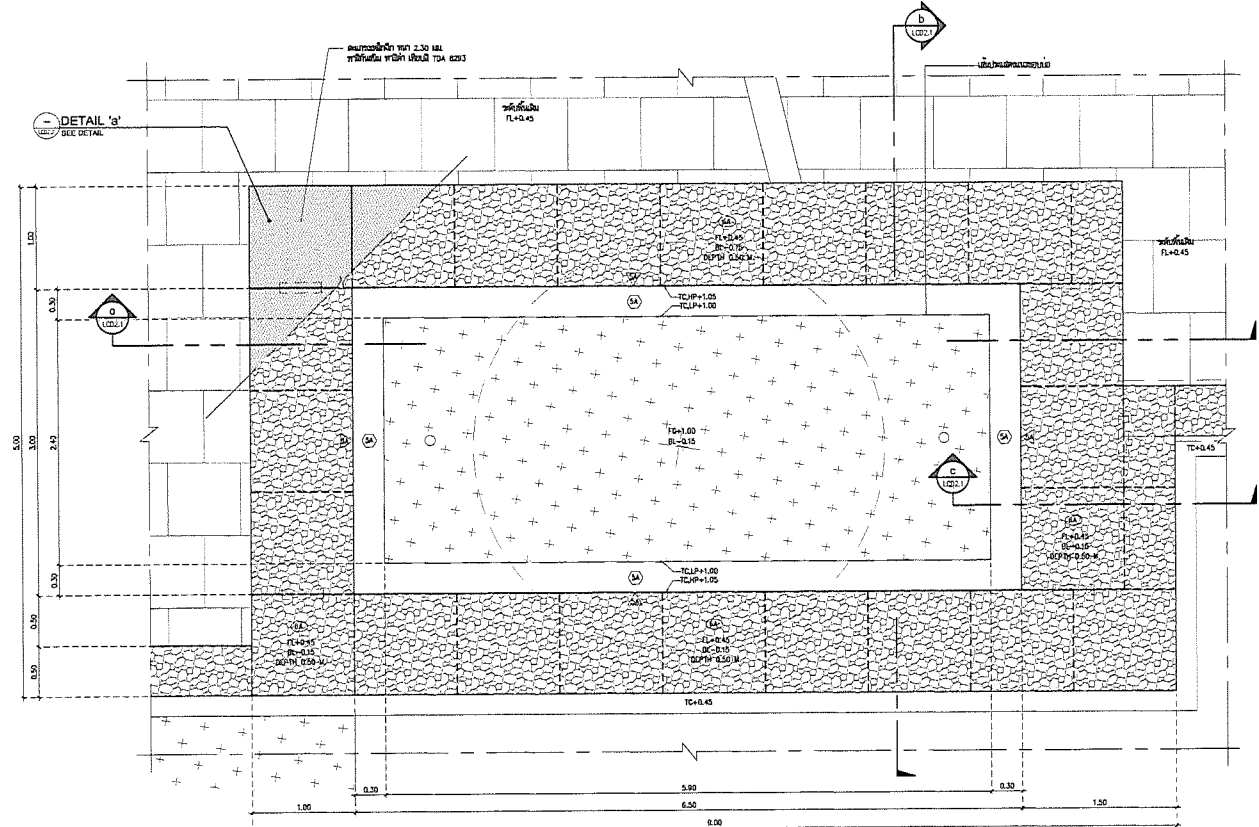
DRAWING TITLE :

**CONNECTING PLAZA :
 REFLECTING POND 'b'**

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-08-05	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	LCD2.1
APPROVED BY :	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
- CONTRACTOR MUST OBTAIN ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE LOCAL AUTHORITIES.
- ALL DIMENSIONS IN THIS DRAWING ARE TO BE INTERPRETED AS SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- ALL DIMENSIONS SHALL BE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND CONDITIONS ON SITE BEFORE COMMENCING WORK.
- CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND CONDITIONS ON SITE BEFORE COMMENCING WORK.
- CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS AND CONDITIONS ON SITE BEFORE COMMENCING WORK.



MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
SA	หินขัดสี ขนาด 5
6A	กระเบื้องปูพื้นแบบเม็ดทราย ขนาด 42" (ขนาด 5 cm.)

x : แสดงจุดที่พบ x : แสดงจุดที่พบ x : แสดงจุดที่พบ
 ขนาดของ เครื่องหมายแสดงจุดที่พบ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและเงื่อนไขของแบบก่อสร้าง

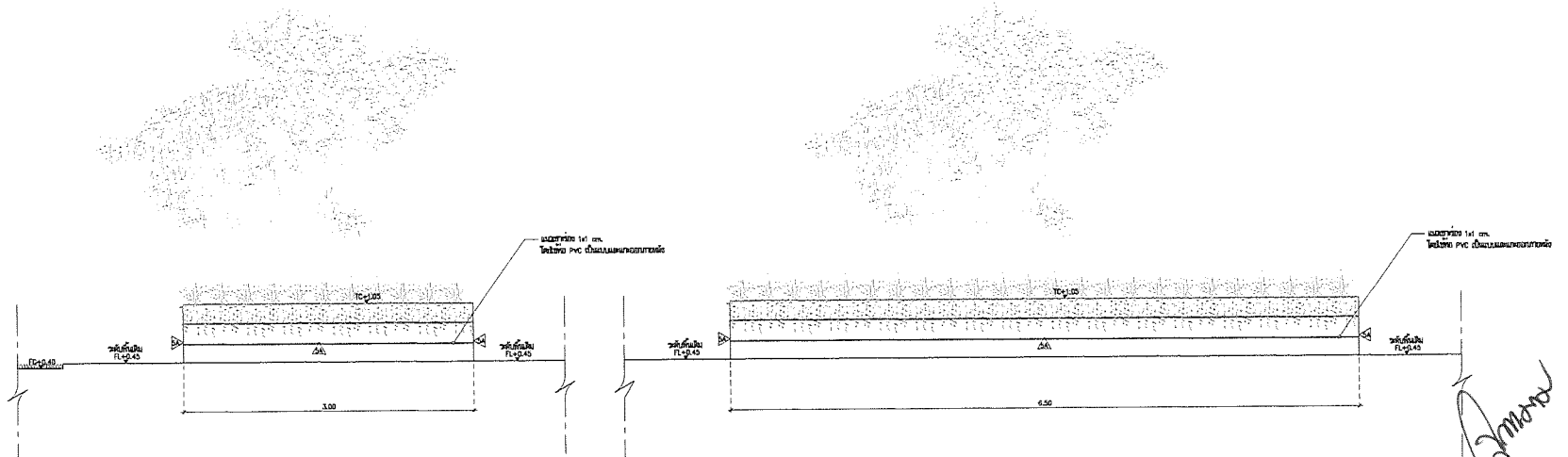
SA หินขัดสี ขนาด 5 6A กระเบื้องปูพื้นแบบเม็ดทราย ขนาด 42" (ขนาด 5 cm.)

GRADING LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
TC	TOP OF CURB
FL	FINISH LEVEL
FG	FINISH GRADE
WL	WATER LEVEL
BL	BOTTOM LEVEL
PA	PLANTING AREA
HP	HIGH POINT
LP	LOW POINT



REFLECTING POND 'b' PLAN
 SCALE 1:25



ELEVATION 1
 SCALE 1:25

ELEVATION 2
 SCALE 1:25

Handwritten signatures and initials: PK, SD, TL, and others.

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhaphan 5 Road As-Ngorn
 Sai Ma Bannan 10220
 Tel : +662 198 7399 Fax : +662 998 2063
 Email: info.xsite@yodhoo.com/xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/xsite_designstudio
 http://www.xsite-designstudio.com

PROJECT NAME :
อาคารสำนักงานใหญ่
 อาคารพาณิชย์และออฟฟิศแห่งใหม่ย่านสาทรนครหลวงไทย

LOCATION :
 ถนนพหลโยธิน-วิบูลย์ แขวงบางลำภูล่าง เขตบางเขน กรุงเทพฯ

OWNER :
 บริษัทการพาณิชย์และอสังหาริมทรัพย์แห่งใหม่แห่งใหม่

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSD 52043-1
 LANDSCAPE ARCHITECT :
 ยศพล เจริญใจ ส.ป.ร.69
 รัตนา โทภา ส.ป.ร.546


LANDSCAPE DESIGNER :
 สมศักดิ์ สิงห์วิวัฒน์
 เป็ญกมล ทองสีหัตถ
 เจนจิรา วรเชษฐ์ธำ

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงศศักดิ์ วิชัยภูมิ ส.ร.10469

SANITARY ENGINEERS:
 จีพี วิชัยสุข ส.ร.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิญญูศักดิ์ เจริญสุข ส.ป.ร.4614

KEY PLAN:

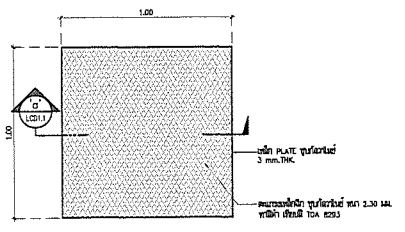


REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

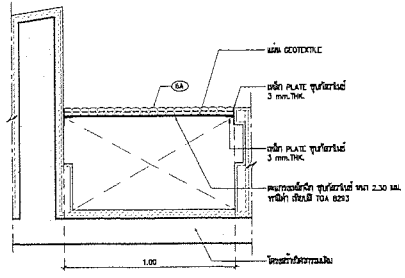
FOR CONSTRUCTION DRAWINGS
 DRAWING TITLE :
CONNECTING PLAZA : REFLECTING POND 'b'

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-08-05	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	LCD2.2
APPROVED BY :	

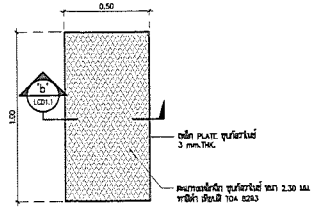
NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS INDICATED OTHERWISE.
 2. DIMENSIONS MUST BE CHECKED BY THE ARCHITECT BEFORE ANY CONSTRUCTION OF WORK.
 3. ALL DIMENSIONS IN THE PLANS INDICATED ARE TO BE INTERPRETED AS TO THE ARCHITECT.
 4. REFER TO THE CONTRACT DOCUMENTS FOR ALL STRUCTURAL, MECHANICAL & ELECTRICAL.
 5. ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED FOR ALL DIMENSIONS.
 6. DIMENSIONS SHALL BE CHECKED FOR ALL DIMENSIONS.
 7. DIMENSIONS SHALL BE CHECKED FOR ALL DIMENSIONS.
 8. DIMENSIONS SHALL BE CHECKED FOR ALL DIMENSIONS.
 9. DIMENSIONS SHALL BE CHECKED FOR ALL DIMENSIONS.
 10. DIMENSIONS SHALL BE CHECKED FOR ALL DIMENSIONS.



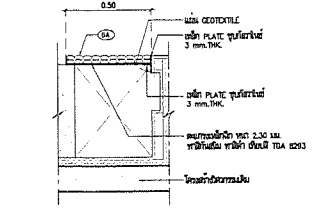
DETAIL 'a' PLAN
 SCALE 1:15



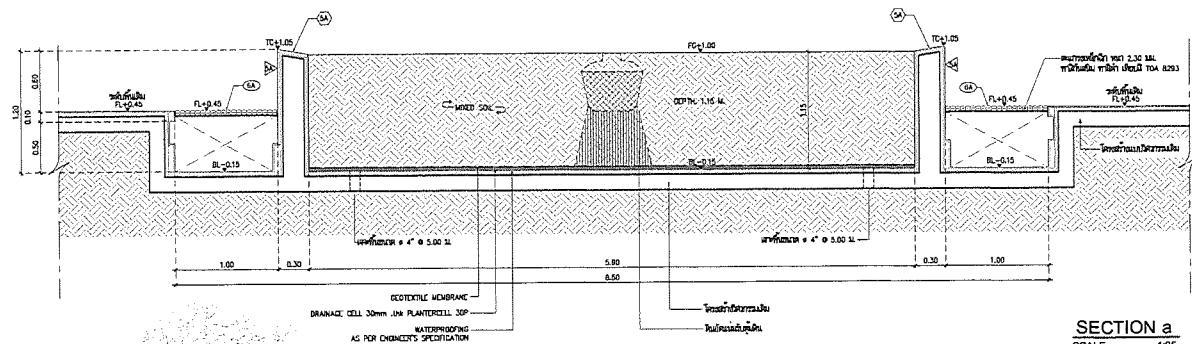
SECTION DETAIL 'a'
 SCALE 1:15



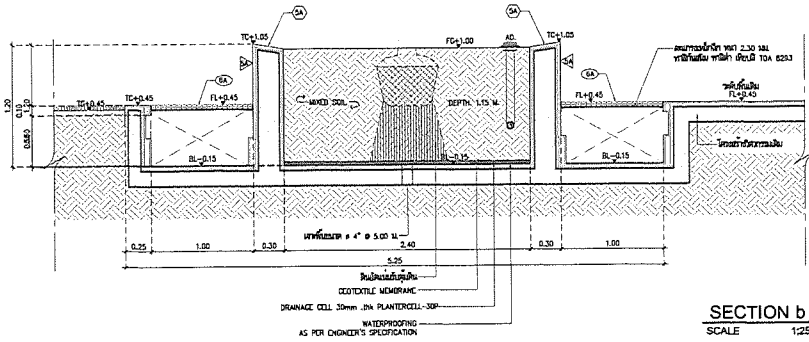
DETAIL 'b' PLAN
 SCALE 1:15



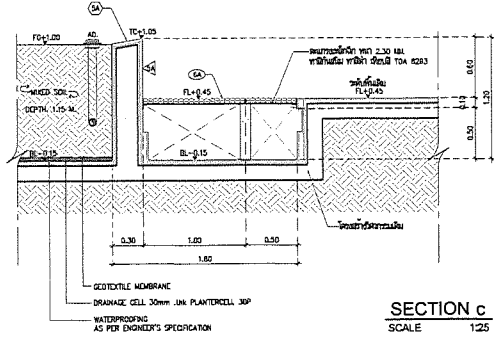
SECTION DETAIL 'b'
 SCALE 1:15



SECTION a
 SCALE 1:25



SECTION b
 SCALE 1:25



SECTION c
 SCALE 1:25



MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
SA	คอนกรีต 1:2.5
GA	คอนกรีตเสริมเหล็ก 1:2.5 (อัตรา 5 cm.)

X : ผนังคอนกรีต X : ผนังปูน X : ผนังอิฐ
 หมายเหตุ: ใช้ปูนฉาบผนังคอนกรีต ให้มีค่าฉาบคอนกรีตและอิฐตามข้อกำหนด

GRADING LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
TC	TOP OF CURB
FL	FINISH LEVEL
FG	FINISH GRADE
WL	WATER LEVEL
BL	BOTTOM LEVEL
PA	PLANTING AREA
HP	HIGH POINT
LP	LOW POINT

Handwritten signatures and initials:
 [Signature]
 KTW

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sakdikhajon 3 Road 46-Ngoen
 Sai Mai, Bangkok 10220
 Tel: +662 158 7399 Fax: +662 998 2063
 Email: xsite_designstudio@yahoo.com/xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/xsitedesignstudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 บริษัทมหาชนเมืองและพริมาตราชวณเมืองประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตมีนบุรี กทม.

OWNER :
 องค์การมหาชนเมืองและพริมาตราชวณเมืองประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 ทรศณันต์ ลือภักษา ส.ป.ร.69
 โฉมพิชา โฉมพิชา ภ.พ.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 สมศักดิ์ ธีระวณิชนสาร
 เปรียบบุษย์ พงษ์พิพิศ
 เจสสิกา วงศ์พิชญนสาร

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยมัย สย.10489

SANITARY ENGINEERS:
 รพี ธีระชัยสุภ สย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 วิชญ์ ธีระชัยสุภ สย.4614

KEY PLAN: 

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

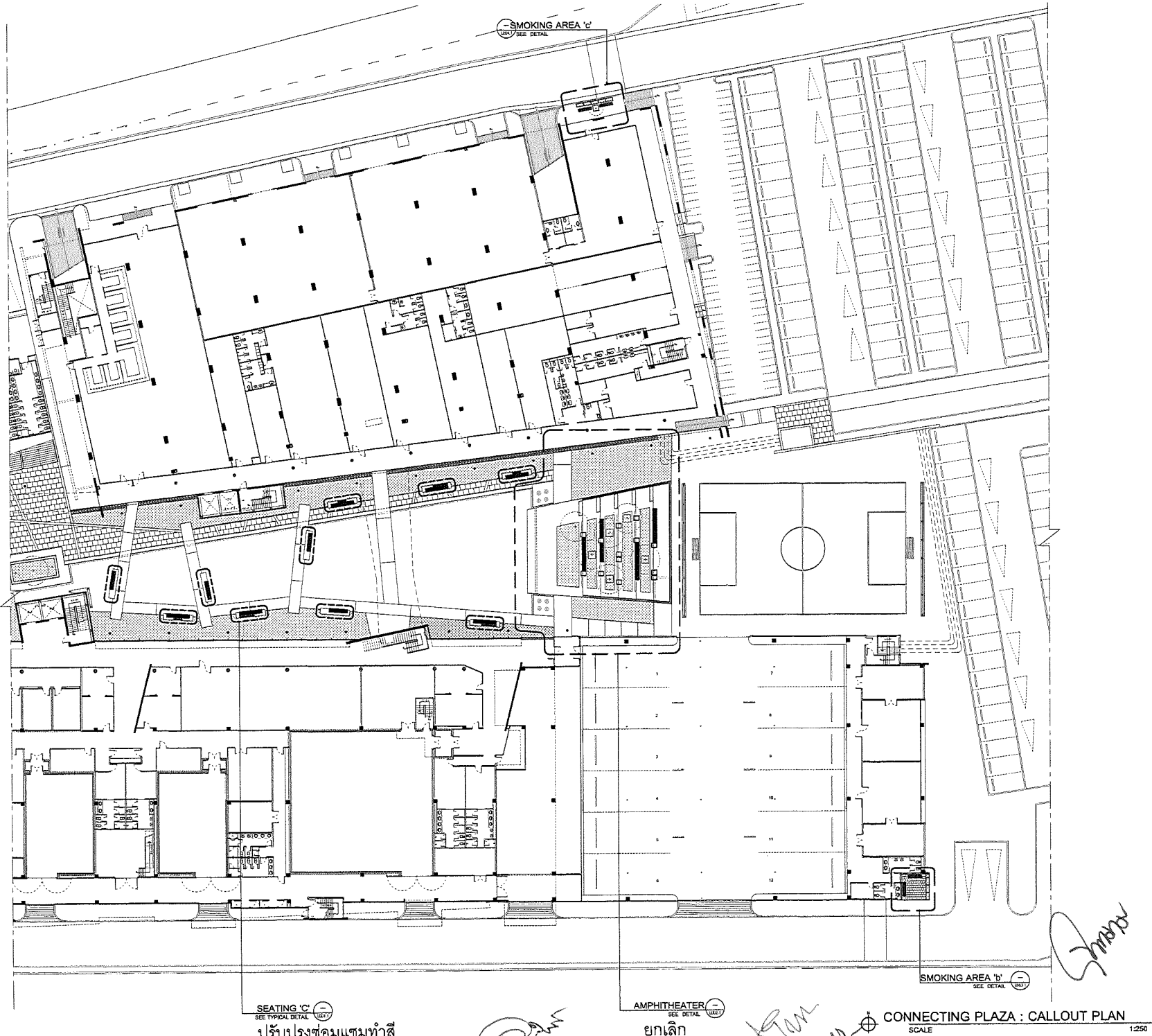
FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

CONNECTING PLAZA :
 CALLOUT PLAN

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LD1.1
APPROVED BY :	

NOTES
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST ALL DIMENSIONS IN THE SAME CONNECTION TO WORK.
 3. ALL DIMENSIONS IN THE PLANS MUST BE TO CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 4. WORK TO BE FINISHED TO THE CENTER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 5. ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST ALL DIMENSIONS IN THE SAME CONNECTION TO WORK.
 6. DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST ALL DIMENSIONS IN THE SAME CONNECTION TO WORK.
 7. ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED AGAINST ALL DIMENSIONS IN THE SAME CONNECTION TO WORK.



SEATING 'C'
 SEE TYPICAL DETAIL

ปรับปรุงซ่อมแซมทำดี

AMPHITHEATER
 SEE TYPICAL DETAIL

ยกเลิก

SMOKING AREA 'b'
 SEE TYPICAL DETAIL

CONNECTING PLAZA : CALLOUT PLAN

SCALE

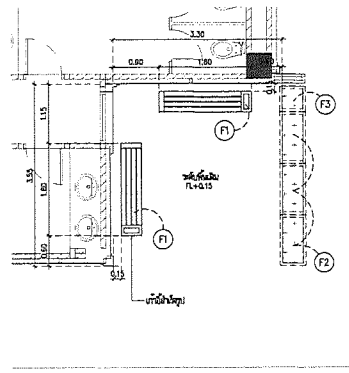
1:250

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

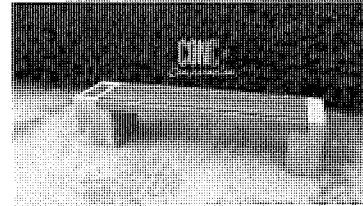


พื้นที่สูบบุหรี่
FL=0.00

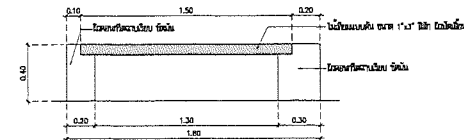
พื้นที่สูบบุหรี่
SMOKING AREA 'b'
SCALE 1:50

GRADING LEGEND

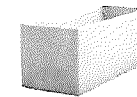
SYMBOLS	DESCRIPTION
TW	TOP OF WALL
TB	TOP OF BENCH
FL	FINISH LEVEL
FG	FINISH GRADE
PA	PLANTING AREA



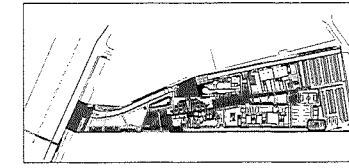
F1 - 1 - พื้นผิวปูหญ้า
ขนาด 0.40x1.80x0.10 ม. ใช้สำหรับรองรับการระบายน้ำ โดยมีกำแพงขนาด 1'x0.7' สูง 10 ซม. พื้นผิวปูหญ้า



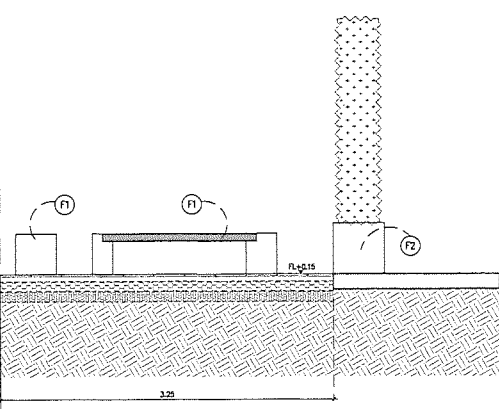
F2 - 3 - กำแพงรองรับพื้นผิวปูหญ้า
ขนาด 0.50 x 1.00 x 0.50 ม.



F3 - 1 - กำแพงรองรับพื้นผิวปูหญ้า
ขนาด 0.50 x 0.50 x 0.30 ม.



KEY PLAN



ELEVATION 1
SCALE 1:25

X·SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102 Sukhaphiban 5 Road As-Ngarn
Sai Mai Bangkok 10220
Tel: +662 198 7399 Fax: +662 998 2063
Email: xsite_studio@yahoo.com/xsite_studio@hotmail.com
http://www.facebook.com/XSITEdesignstudio
http://www.xsite-designstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
สำหรับราชการและเอกชนในกรุงเทพมหานคร

LOCATION :
ถนนวิภาวดี-รังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การราชการและหน่วยงานราชการในกรุงเทพมหานคร

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การราชการและเอกชน
เพื่อสภาพสาธารณสุขแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
ยศเนต นิลิจาน ส.ป.ช.69
ชนิดา โขธนา ภ.ป.ช.546

LANDSCAPE DESIGNER :
สมศักดิ์ วิชัยวัฒน์
เบญจกมล พงษ์ไพจิตร
เจสสิกา วุฒิชัยวัฒน์

STRUCTURAL ENGINEERS:
พชศักดิ์ วิชัยโย ส.ป.ช.10489

SANITARY ENGINEERS:
จตุ วิชัยสุภกุล ส.ป.ช.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
จิรายุทธ นิลินันตย ปร.ก.4614

KEY PLAN:



REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

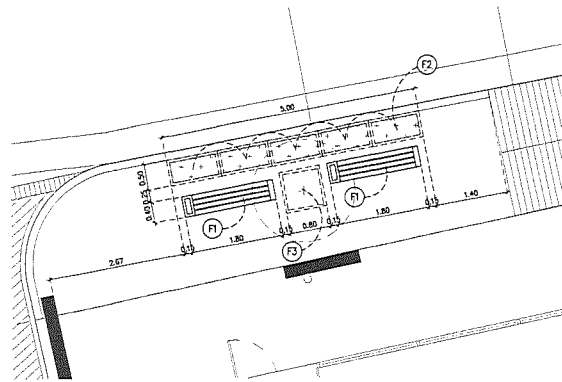
DRAWING TITLE :

CORPORATE PARK :
SMOKING AREA 'b'

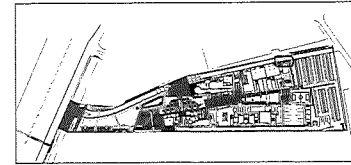
SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-08-05	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LDD3.1
APPROVED BY:	

NOTES
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS INDICATED OTHERWISE.
2. CONTRACTOR MUST CHECK ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
3. ANY DIMENSIONS IN THE DRAWING INDICATED AS TO BE CHECKED REFERRED TO THE PROJECT.
4. REFER TO THE CONTRACT AND SPECIFICATIONS FOR ALL STRUCTURAL, SOIL & FOUNDATION.
5. ALL DIMENSIONS GIVEN IN CIRCLE HAVE THE HIGHEST PRIORITY.
6. CONTRACTOR SHALL LABEL SHOP DRAWINGS, FIELD DIMENSIONS & DIMENSIONS FOR WORKERS' REFERENCE.
7. DO NOT SCALE THE DRAWING FOR DIMENSIONS.
8. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DIMENSIONS OF THE DRAWING. CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DIMENSIONS OF THE DRAWING. CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DIMENSIONS OF THE DRAWING.
9. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DIMENSIONS OF THE DRAWING. CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE DIMENSIONS OF THE DRAWING.

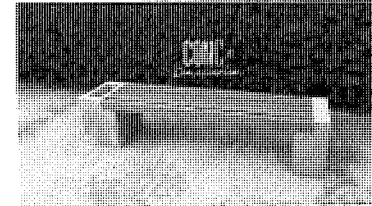
Handwritten signatures and initials.



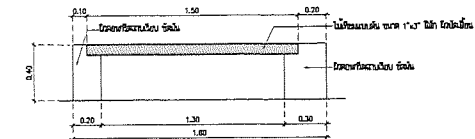
SMOKING AREA 'c'
SCALE 1:50



KEY PLAN

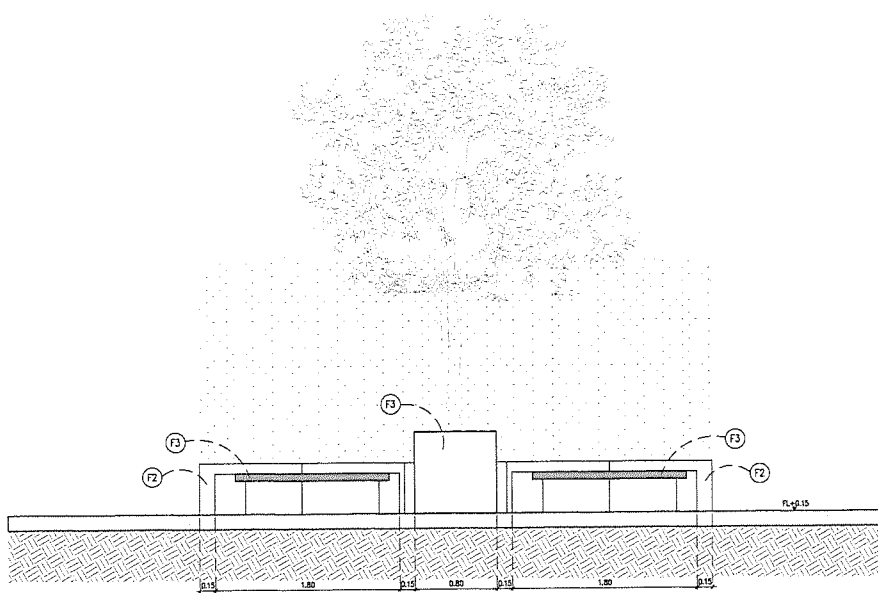


F1 - 2 - โต๊ะสูบบุหรี่
ขนาด 0.40x1.00x0.10 m. ใช้วัสดุคอนกรีตความยาว 2 ชั้น ชั้นบนใช้คอนกรีต ขนาด 1" x 1" ชั้น ใต้ใช้เหล็กเสริม ยึดกับเสา



F2 - 3 - ผนังก่ออิฐมวลเบา
ขนาด 0.50 x 1.50 x 0.30 M.

F3 - 1 - ผนังก่ออิฐมวลเบา
ขนาด 0.50 x 0.50 x 0.30 M.



ELEVATION 1
SCALE 1:25

GRADING LEGEND	
SYMBOLS	DESCRIPTION
TW	TOP OF WALL
TB	TOP OF BENCH
FL	FINISH LEVEL
FG	FINISH GRADE
PA	PLANTING AREA

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102 Sukhaphan 5 Road An-Ngson
Sai Mai Bangkok 10220
Tel : +662 138 7399 Fax : +662 998 2063
Email: xsite_design@yahoo.com/xsite_design@xsite.com
http://www.xsite.com/xsite/designstudio
http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
บริษัทจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การสวนป่าเมืองและพื้นที่ป่าชายเลนประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พรคนัด วิภาวดีจนา ส.ป.ส.69
วันฉัตร โภทมา ป.ป.ส.546

LANDSCAPE DESIGNER :
ธนศักดิ์ พิทักษ์วิมลสาร
เบญจกัญญา พงษ์พิทักษ์
เจษฎา วัฒนโชติสาร

STRUCTURAL ENGINEERS:
พิชิตศักดิ์ วิชัยชัย ส.ป.10489

SANITARY ENGINEERS:
รพี วิชัยสุกุล ส.ป.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
จิรุตม์ วัฒนชัย ส.ป.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

**CORPORATE PLAZA :
SMOKING AREA 'c'**

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-08-05	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO : LDD4.1
CHECKED BY : TL	
APPROVED BY :	

NOTES
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
2. DIMENSIONS MUST ONLY BE TAKEN AS SHOWN ON THE DRAWING UNLESS OTHERWISE STATED.
3. ALL DIMENSIONS IN THE PLANNING DRAWINGS ARE TO BE INTERPRETED AS TO BE SHOWN.
4. REFER TO THE CONTRACT DOCUMENTS FOR ALL DIMENSIONAL SIZES & DIMENSIONS.
5. ALL DIMENSIONS MUST BE TAKEN FROM THE PROJECT POINTS ONLY.
6. DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM THE PROJECT POINTS ONLY.
7. DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM THE PROJECT POINTS ONLY.
8. DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM THE PROJECT POINTS ONLY.
9. DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM THE PROJECT POINTS ONLY.
10. DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM THE PROJECT POINTS ONLY.

Handwritten signatures and initials:
[Signature] [Signature] [Signature]

DWG. NO.	SIZE	วันที่ออกแบบ	ISSUE DATE	REVISION
ST-01	A1	สารบัญและรายการประกอบแบบ 1		
ST-02	A1	รายการประกอบแบบ 2		
ST-03	A1	รายการประกอบแบบ 3		
ST-04	A1	รายการประกอบแบบ 4		
ST-05	A1	แบบขยายคาน้ำยัดคอนกรีต		
ST-06	A1	แบบขยายที่คอนกรีตเสริมเสา (เสาเหล็ก)		
ST-07	A1	แบบขยาย RAISE FLOOR บริเวณ TERRACE		
ST-08	A1	AMPHITHEATER PLAN (เสาเหล็ก)		
ST-08-1	A1	รูปตัดและแบบขยายคาน้ำยัดค้ำ (เสาเหล็ก)		

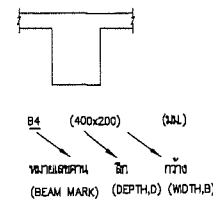
รายการประกอบแบบ:

คำย่อ (ABBREVIATIONS)

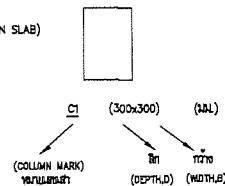
ACI	มาตรฐาน AMERICAN CONCRETE INSTITUTE
ARC	สถาปนิก, สถาปนิก (ARCHITECTURAL, ARCHITECT)
ASTM	มาตรฐาน AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS
BF	ทั้งสองด้าน (BOTH FACE)
B	ด้านล่าง (BOTTOM)
BW	ผนังรับน้ำหนัก (BEARING WALL)
c/c	ศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง (CENTER TO CENTER)
DB	เหล็กขึงอย่างตึงสูง (HIGH TENSILE DEFORM BARS)
EW	แต่ละด้าน (EACH WAY)
EF	แต่ละหน้า (EACH FACE)
F.T.L	ทวนเต็มระยะ (FULL TENSION LAP)
KSC	กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (Kg PER SQ. CENTIMETER)
MAX	มากที่สุด (MAXIMUM)
MIN	น้อยที่สุด (MINIMUM)
PS	ที่คอนกรีตเสริมแรงสำเร็จแบบอัดแรงก่อน (PRE-CAST PRE-TENSION SLAB)
psf	ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (POUND PER SQUARE INCH)
SS	เหล็กปลอกเดี่ยว (SINGLE STIRRUP)
DS	เหล็กปลอกคู่ (DOUBLE STIRRUP)
STR	เหล็กปลอก (STIRRUP)
T	ด้านบน (TOP)
THK	หนา (THICKNESS)
TYP	อ้างอิงเป็นรูปแบบทั่วไป (TYPICAL)
DL	น้ำหนักบรรทุกคงที่ (DEAD LOAD)
LL	น้ำหนักบรรทุกจร (LIVE LOAD)
RC	เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)
LT	ระยะทางเหล็กเสริมบดอัดแรงดึง (DEVELOPMENT LENGTH OF TOP BAR IN TENSION)
LB	ระยะทางเหล็กเสริมบดอัดแรงอัด (DEVELOPMENT LENGTH OF BOTTOM (OTHER) BAR IN COMPRESSION)

สัญลักษณ์ (LEGEND)

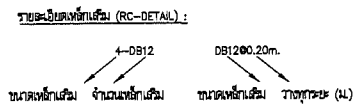
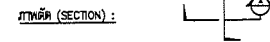
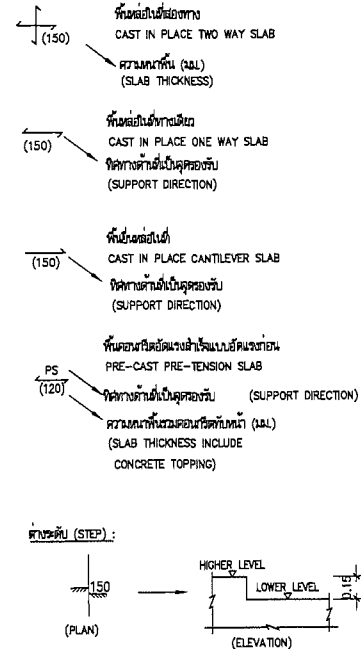
คาน้ำยัด (BEAM MARK) :



เสา (COLUMN MARK) :



พื้น (SLAB MARK) :



ข้อกำหนดทั่วไป

- แบบโครงสร้างจะต้องรวมกับแบบสถาปัตยกรรมและแบบงานสถาปัตย์ทุกด้าน SHOP DRAWING โดยผู้รับเหมารับผิดชอบให้วิศวกรผู้คุมงาน ในกรณีที่มีแบบอื่นที่เกี่ยวข้องกันจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้คุมงาน
 - ในการจัดการก่อสร้างควรพิจารณาถึงสิ่งที่จะต้องรู้ในสถานที่ก่อสร้างก่อนทำการก่อสร้างแบบทุกอย่างเป็นอย่างละเอียด
 - ตำแหน่งคาน้ำยัดที่วางคาน้ำยัดต้องยึดตามแบบโดยรับของจำนวน ตำแหน่ง และขนาดตามรายการในวิศวกรผู้คุมงาน
- ภายหลังจากที่ได้ทำการก่อสร้างคาน้ำยัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจเช็คแบบและสภาพการปฏิบัติงานจริงก่อนทำการก่อสร้าง โดยให้ช่างควบคุมงานตรวจสอบความเหมาะสมแล้วจึงดำเนินการที่แบบกำหนด

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co., Ltd
 555/102 Sukaphitong 5 Road Asoke-Nguyen
 Soi Mai Bangkok 10220
 Tel: +662 158 7399 Fax: +662 898 2063
 Email: info_xsite@xsite.com/office_xsite@xsite.com
 http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :
อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การทหารอากาศและนาวิกโยธินแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนพหลโยธิน-52ก แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
 องค์การทหารอากาศและนาวิกโยธินแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การทหารอากาศและนาวิกโยธินแห่งประเทศไทย

PROJECT NO. : XSQ B2043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 พิศนาคะ อธิพัฒน์ ฝ.ร.ร.69
 ปีชวีศา นิชาภา ฝ.ร.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 เสนาะดี ดิชาภิรมย์สาร
 เกษมพงษ์ พงษ์สิงห์พร
 เสนาะดี วรพงษ์นิสา

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วัชรวิทย์ ฝ.ร.ร.489

SANITARY ENGINEERS:
 วพี รัชชัญญ์ ฝ.ร.ร.93

ELECTRICAL ENGINEERS: ธีรฤทธิ์ ธีรวิทย์ ฝ.ร.ร.461-4

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
 สารบัญและรายการประกอบแบบ 1

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : YB	DRAWING NO. :
CHECKED BY : PV	ST-01
APPROVED BY :	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS OF THE DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND ENGINEERING OF THE THAI GOVERNMENT.
- FOR THE CONSTRUCTION OF ALL STRUCTURES, USE A STANDARD.
- ALL DIMENSIONS SHALL BE TAKEN FROM THE FINISHED SURFACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS OF THE DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND ENGINEERING OF THE THAI GOVERNMENT.
- DO NOT SCALE THE DRAWING, FOLLOW PLOTTED DIMENSIONS.

DO NOT SCALE DRAWING. PLEASE CONSIDER THIS TO BE FOLLOWING THE COPY OF THE ORIGINAL DRAWING WITH THE LATEST REVISIONS. THE USE OF THIS DRAWING AND ITS REPRODUCTION BY ANY FORM OR ANY MEDIUM WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM XSITE DESIGN STUDIO IS STRICTLY PROHIBITED.

รายการประกอบแบบ:

ข้อกำหนดทั่วไป (GENERAL SPECIFICATION)

- แบบโครงสร้างต้องจัดทำแบบสถาปัตย์กรรมและแบบงานระบบ ในกรณีแบบชนิดผนัง การแก้ไขหรือแก้ไขความผิดพลาดของแบบหรือ วิศวกรผู้ควบคุมงาน
- รายการประกอบแบบและข้อกำหนดก่อสร้างตามวิศวกรรมโครงสร้างให้เข้ากันแบบก่อสร้างทุกแบบ ยกเว้นระบุแบบ
- ทุกชนิดเป็นแบบเป็น เมตร และระดับเป็น เมตร ทั้งนี้พิจารณาจากอ้างอิง จากงานสำรวจ
- ระดับในแบบเป็นระดับที่วัดจากงานโครงสร้าง

5. CONCRETE STRENGTH 210 KSC CYLINDER ที่ 28 วัน (READY MIX) ใช้กับโครงสร้างทั่วไป ยกเว้นระบุในแบบ

6. ระยะห่างเหล็กเสริม (REINFORCEMENT CONCRETE COVER) มม.

	พื้น	คาน	เสา	ผนัง	บันได
ที่กึ่งกลาง	25	45	40	25	25
ขอบของคาน	45	65	40	25	45

7. ระยะห่างเหล็กเสริมในกรณีโครงสร้างที่มีสภาพแวดล้อมภายนอก (CONCRETE EXPOSURE CONDITIONS)

สัมผัสโดยตรงกับพื้นนอก	75 มม.
สัมผัสกับพื้นนอก	50 มม.
สัมผัสกับน้ำ (เช่น คอนกรีตหรือสะพาน)	40 มม.
ผนังรับน้ำหนักหรือเสาที่มีผิวภายนอก	40 มม.

8. WATERPROOFING ADMIXTURE และ WATERPROOF MATERIAL

- สำหรับผนัง
- BASEMENT สำหรับ WALLS, SLABS & BEAMS.
- EXPOSURE AREA
- WET AREA

9. WATERSTOP สำหรับใช้ในงาน CONSTRUCTION JOINT สำหรับ

งานโครงสร้างที่เอียงและตั้งฉากกัน

10. ผู้รับเหมาหรือจัดทำแบบสำหรับงานก่อสร้าง (SHOP DRAWING)

และจัดทำแบบคร่อมและรับรองจากวิศวกรผู้ออกแบบ

11. งานคอนกรีตเสริมเหล็กต้องเป็นไปตาม THE BUILDING CODE

REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE, AC318-99

12. LEAN CONCRETE STRENGTH 140 KSC CYLINDER ที่ 28 วัน

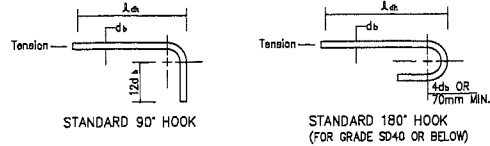
13. HIGH TENSILE STEEL BARS เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM

GRADE	BAR SIZE	GUARANTEED YIELD STRESS
SD-50	DB32	5000 KSC
SD-40	DB10 ~ DB28	3000/4000 KSC
SR-24	RB9 ~ RB25	2400 KSC

HIGH TENSILE STEEL BARS สำหรับคานวงกลมเหล็กด้ายรูป (WIRE MESH)

GRADE	BAR SIZE	GUARANTEED YIELD STRESS
SD-55	RB4 ~ RB9	5500 KSC

14. ระยะฝัง (MINIMUM EMBEDMENT LENGTH): l_{db}



FOR STANDARD 90° HOOK

BAR SIZE (mm)	GRADE	$f'_c=320$ ksc (m)	$f'_c=280$ ksc (m)	$f'_c=210$ ksc (m)
10	SD-40	0.180	0.190	0.220
12		0.210	0.220	0.260
16		0.280	0.300	0.350
20		0.350	0.370	0.430
25		0.440	0.470	0.540
28		0.500	0.530	0.620
32	SD-50	0.710	0.760	0.880

FOR STANDARD 180° HOOK (FOR GRADE SD40 OR BELOW)

BAR SIZE (mm)	10	12	16	20	25	28
EMBEDMENT LENGTH (m)	0.180	0.210	0.280	0.350	0.440	0.500

15. งานโครงสร้างเหล็กเป็นไปตาม THE AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION (AISC)

16. งานเชื่อมโครงสร้างเหล็กต้องเป็น E70 ELECTRODES OR EQUIVALENT WITH A MINIMUM TENSILE STRENGTH OF 4900 ksc.

17. PRE-CAST PRE-TENSION SLAB (PS) ต้องจับน้ำหนักตลอดที่ยังไม่ได้ตัว 250 กก./ตารางเมตร (ยกเว้นระบุในแบบ) ไม่สามารถใช้งาน และทำการติดตั้งตรงตามคำแนะนำของวิศวกรผู้จัดทำแบบ

18. ทำการปรับระดับและเท LEAN CONCRETE สำหรับพื้นไม่ติดพื้นดิน

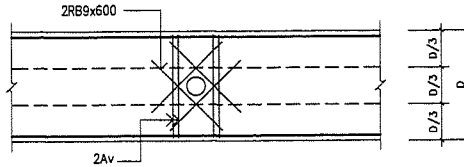
19. ผนังรับน้ำหนักทำผนังไม่น้อยกว่า 140 ksc และใช้การรับแรงดัดบิด และรับแรงรับแรงดัดบิด และรับแรงรับแรงดัดบิด โดยวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

20. ก่อนการก่อสร้างเสาในต้องทำการเจาะสำรวจดินเพื่อพิจารณาความยาวของเสาในทั้งขนาด และรับรองโดยวิศวกร

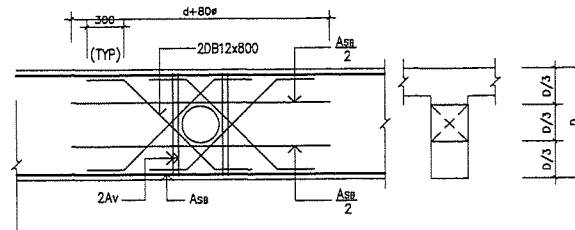
21. การก่อสร้างเสาในหากไม่สามารถสร้างได้ตามที่กำหนดแบบ (ทั้งยังเป็นผลเนื่องจากอุปสรรคต่างๆ เช่น เบื้องหน้า หรือประณีตกว่าลักษณะที่ปรากฏในแบบไม่ได้ตามที่ระบุ) ให้ทำผนังรับน้ำหนักด้วยวิธีการรับแรงดัดบิดและรับแรงรับแรงดัดบิด แต่ให้วิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้างพิจารณา

22. การฝัง SLEEVE ครอบคาน

- ตำแหน่ง SLEEVE จะต้องห่างจากจุดต่อคานไม่น้อยกว่า ระยะหนึ่งในสามของช่วงคาน ($L/3$: L = SPAN LENGTH) และอยู่ในบริเวณที่ต่ำกว่าผิวคาน ขนาดไม่เกิน ที่ฝังในแนวความลึกคาน ($D/3$: D = ความลึกคาน)
- การเสริมเหล็กที่ฝังในตำแหน่งคานต้องเป็น
 - ขนาด SLEEVE < 50 มม. ไม่ต้องทำการเสริมเหล็ก
 - ขนาด SLEEVE 50 มม. < d < 100 เสริมเหล็กตามรายละเอียด 1
 - ขนาด SLEEVE 100 < d < 200 มม. เสริมเหล็กตามรายละเอียด 2



รายละเอียด 1 SLEEVE ขนาด 50 มม. < d < 100 มม.



รายละเอียด 2 SLEEVE ขนาด 100 < d < 200 มม.

หมายเหตุ

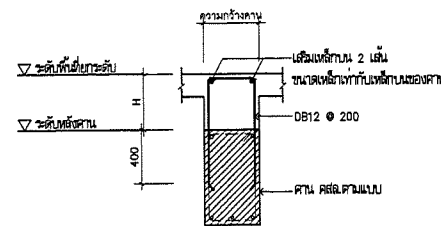
๑ = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมที่ฝัง

Av = เหล็กคาน

AssB = เหล็กเสริมคาน

23. การเสริมเหล็กคานบริเวณพื้นยกระดับ

- ในกรณีแบบไม่ได้แสดง การเสริมเหล็กคานบริเวณพื้นยกระดับ ให้เสริมเหล็กที่ฝังลึกจนครบสูง



X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102 Sukhaphit 5 Road Aso-Hyoon
Sue 168 Bangkok 10220
Tel : +662 158 7399 Fax : +662 998 2062
Email: info_xsite@yodoo.com/asia_xsite@yodoo.com
http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พงษ์ศักดิ์ วิภาวดีรังสิต 69
เปิดสาขา วิภาวดี 546

LANDSCAPE DESIGNER :
พงษ์ศักดิ์ วิภาวดีรังสิต 69
เปิดสาขา วิภาวดี 546

STRUCTURAL ENGINEERS:
พงษ์ศักดิ์ วิภาวดีรังสิต 69

SANITARY ENGINEERS:
รพี ธีระเกียรติ 55.93

ELECTRICAL ENGINEERS: ธีระเกียรติ 55.93

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบ 2

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : YB	DRAWING NO. :
CHECKED BY : PV	ST-02
APPROVED BY :	

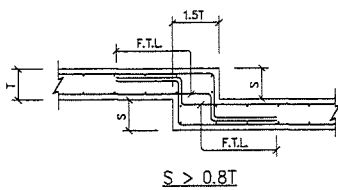
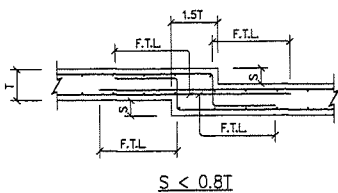
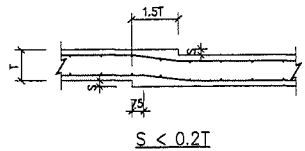
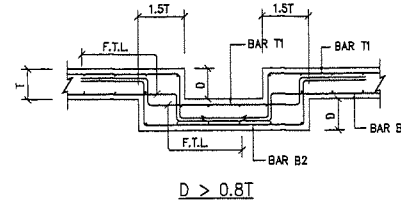
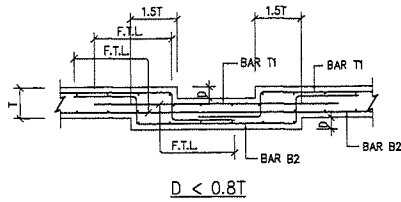
NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
5. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
6. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
7. DO NOT SCALE THE DRAWING, REFER TO THE DIMENSIONS.

DO NOT SCALE DRAWING, REFER TO THE DIMENSIONS. THE DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
DO NOT SCALE DRAWING, REFER TO THE DIMENSIONS. THE DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

Handwritten signatures and notes

รายการประกอบแบบ:

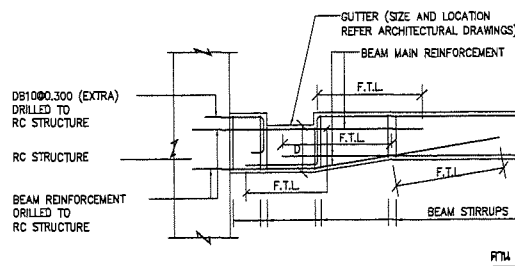
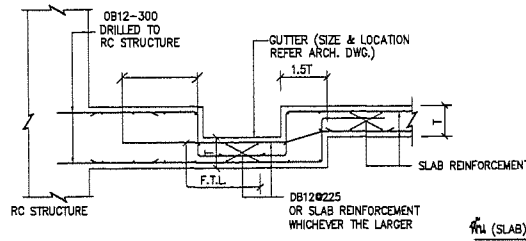
1. รายละเอียดเหล็กเสริมสำหรับการลดระดับ/คาน



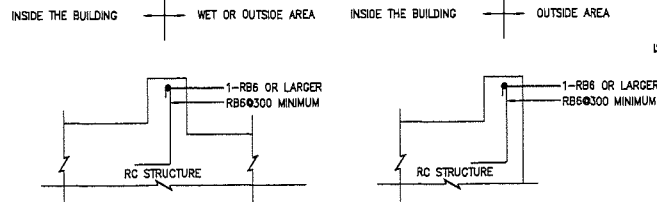
2. รายละเอียดเหล็กเสริมสำหรับ เสาเอ็น-ทับหลัง ยาวแนวรูปแบบ

SIZE	VERTICAL BAR	HORIZONTAL BAR	TILES/LINKS
COLUMN 0.10X0.10 OR 0.125X0.125	2 RB 9	-	RB6@0.200
0.15X0.15	4 RB 9	-	RB6@0.200
LINTEL 0.10X0.15	-	2 RB 9	RB6@0.200
0.15X0.20	-	4 RB 9	RB6@0.200

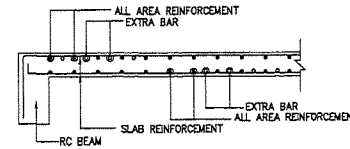
3. รายละเอียดเหล็กเสริมสำหรับรางน้ำ (GUTTER) บนพื้นอาคาร ยกเว้นรูปแบบ



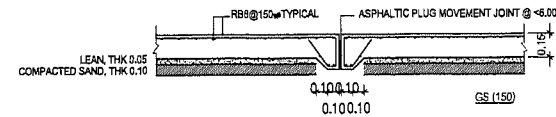
4. รายละเอียดเหล็กเสริมสำหรับคานพืชม่านน้ำ



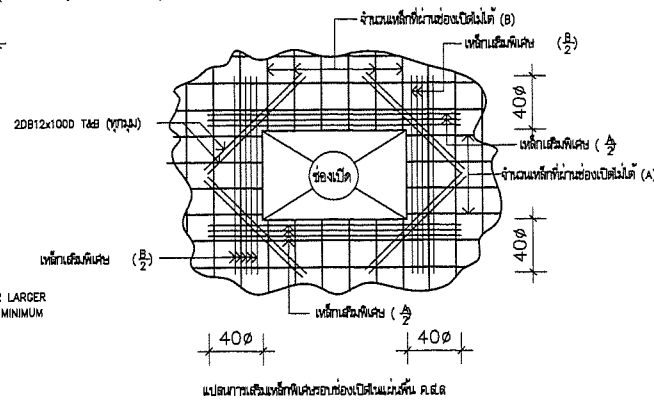
5. รายละเอียดเหล็กเสริมสำหรับคานเชื่อมคองพื้นอาคารเดิม



6. รายละเอียดเหล็กเสริมที่เชื่อมกับดิน (SLAB ON GROUND)



7. การทำช่องเปิดในแผ่นพื้น R.5.8 ให้เสริมเหล็กที่ตรงอย่างน้อยเท่ากับที่ขนาดตัด ของเหล็กที่เดิม สามารถทำช่องเปิดได้โดยกระจายไว้ 2 ข้างของช่องเปิดห่างจากมุมทำพื้น และเสริมเหล็กที่เดิม 2D@12 ยก 1000 MM ทั้งบนและล่างตั้งชิดข้างข้างข้าง โดยมีความแข็งแรงของแผ่นพื้น R.5.8 ที่ทำช่องเปิด จะต้องไม่น้อยกว่าความแข็งแรงของพื้นเดิม ทั้งนี้จะต้องมีรายละเอียดการเสริมเหล็ก ตำแหน่งและขนาดของช่องเปิด ให้วิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติ



X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102, Sukhaphiban 5 Road, No-Ngoun
Sai Haeng Bangkok 10220
Tel: +662 150 7399 Fax: +662 998 2063
Email: info_xsite@yodhachon.com/ksite_xsite@yodhachon.com
http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พจนันต์ ธิวัชรานันท์ ส.ป.ด.69
ปวีณา นันทานันท์ ส.ป.ด.546

LANDSCAPE DESIGNER :
ณัฏฐ์ ธิวัชรานันท์
เนรมิต พงษ์พิเชษฐ
เจษฎา วรดิษฐ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
พจนันต์ ธิวัชรานันท์ ส.ป.ด.10489

SANITARY ENGINEERS:
จตุ ธิวัชรานันท์ ส.ป.ด.93

ELECTRICAL ENGINEERS: จิรายุทธ ธิวัชรานันท์ ส.ป.ด.4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบ 3

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : YB	DRAWING NO :
CHECKED BY : PV	ST-03
APPROVED BY:	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE TO BE SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS AND STANDARDS OF THE DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND ENGINEERING.
- ALL DIMENSIONS IN THE DRAWING SHALL BE TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- ALL DIMENSIONS SHALL BE TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS AND STANDARDS OF THE DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND ENGINEERING.
- DO NOT SCALE THE DRAWING, REFER TO THE DIMENSIONS.

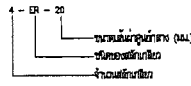
DO NOT SCALE DRAWING. PLEASE REFER TO THE DIMENSIONS AND STANDARDS OF THE DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND ENGINEERING. THE DIMENSIONS AND STANDARDS OF THE DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND ENGINEERING SHALL BE TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

Handwritten signatures and initials:

ชนิดของการเชื่อมและโครงสร้างเหล็ก	ความหนาแน่นหรือคุณสมบัติที่ระบุในข้อกำหนดหรือข้อกำหนดเหล็ก (มิลลิเมตร)	
๑. คอนกรีตเสริมเหล็ก		
๑.๑ เหล็กเหล็กรูปพรรณที่เชื่อมแบบธรรมดา ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป		๑๖
๑.๒ เหล็กเหล็กรูปพรรณที่เชื่อมแบบธรรมดา ๑๕๐ มิลลิเมตรขึ้นไป		๑๖
๑.๓ ความหนาแน่นของเหล็กกล้าที่เชื่อม ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป		๑๖
๑.๔ ความหนาแน่นของเหล็กกล้าที่เชื่อม ๑๕๐ มิลลิเมตรขึ้นไป		๑๖
๑.๕ ที่หนาแน่นไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร		๒๐
๒. คอนกรีตเสริมคอนกรีต		
๒.๑ คอนกรีตเสริมคอนกรีต		๑๖
๒.๒ คอนกรีตเสริมคอนกรีต		๑๖
(๑) กว้าง ๒๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายไม่หนักรั้ง (UNRESTRAINED)		๑๐๔
(๒) กว้างตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไปโดยปลายไม่หนักรั้ง (UNRESTRAINED)		๖๔
(๓) กว้าง ๒๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายหนักรั้ง (RESTRAINED)		๑๖
(๔) กว้างตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายหนักรั้ง (RESTRAINED)		๑๔๔
๒.๓ คอนกรีตเสริมคอนกรีตที่มีความหนาแน่นตั้งแต่ ๑๕๐ มิลลิเมตรขึ้นไป		๑๖
๒.๔ คอนกรีตเสริมคอนกรีตที่มีความหนาแน่นตั้งแต่ ๑๐๔ มิลลิเมตรขึ้นไป		๑๖
(๑) ซอบไม่หนักรั้ง (UNRESTRAINED)		๑๖
(๒) ซอบหนักรั้ง (RESTRAINED)		๒๐
๓. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ		
๓.๑ เหล็กโครงสร้าง ๑๕๐x๑๕๐ มิลลิเมตร		๑๖
๓.๒ เหล็กโครงสร้าง ๒๐๐x๒๐๐ มิลลิเมตร		๑๖
๓.๓ เหล็กโครงสร้าง ๓๐๐x๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป		๑๖
๓.๔ คอนกรีต		๑๖

การแปลตรงรายละเอียดในงานเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

ข้อบกพร่อง



ขนาดหน้า ขนาดและข้อบกพร่องเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

ชื่อ-ขนาด	หมายเหตุชนิด	ความยาว	ขนาดตัว
[A X B x t		6	
[O D X t		6	
[A X B x t		6	
[A X B x C x t		6	
[A X B x t		6	
[A X B x t		6	
I A X B		6	A, B, t = L (NOMINAL)

งานเหล็กโครงสร้างและงานเหล็กกรุปพรรณ

หมายเหตุ งานเหล็กทุกชนิดที่ไม่ขึ้นเนื้อคอนกรีตและเป็นอิสระจากกันบนคอนกรีต เหล็กต้องเป็นเหล็กใหม่ มีขนาด รูปร่าง และ

- คุณสมบัติตามที่กำหนดต้องตามมาตรฐาน มอก. ๒๒.๒๕ เหล็กกรุปพรรณทั่วไปซึ่งมี $F_y = 2400 \text{ ksc}$ ยกเว้นเหล็กที่แยกที่ผลิตภายในประเทศ เหล็กชนิดที่ LIGHT GAUGE มี $F_y = 2310 \text{ ksc}$ เหล็กที่ผลิตที่ $F_y = 700 \text{ ksc}$
- การเชื่อมเหล็กโครงสร้าง เหล็กต้องเชื่อมในลักษณะที่พาดหน้าและหลังประกบด้านๆ เช่นเดียวกับการเชื่อมเหล็กเสริมในคอนกรีต
- การเชื่อมต้องปฏิบัติตาม Standard Code For Arc Welding การเชื่อมเหล็กชนิด $F_y = 2400 \text{ ksc}$ ให้ใช้ธาตุเชื่อม E-76 และเหล็กชนิด $F_y = 2310 \text{ ksc}$ ให้ใช้ธาตุเชื่อม E-60 ขนาดการเชื่อมและระยะห่างขึ้นอยู่กับตามมาตรฐานอาคารเหล็ก
- เหล็กเสริมของชิ้น จะต้องเชื่อมในบริเวณที่วางตำแหน่งเหล็กเสริมทั้งหมด ขนาด ๖ มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 40 ซม. ผังเชื่อมหรือคานเชื่อม โดยเป็นปลายออกมา 30 ซม. ทูตช่วง 40 ซม.
- ชิ้นงานที่ทำการเชื่อม จะต้องสะอาด ปราศจากสนิม ไขมัน สี หรือสิ่งสกปรกโดยสิ้นเชิง ที่จะทำให้เกิดรอยเชื่อมที่เปราะบางหรือการแตกร้าว การเตรียมผิวการเชื่อมระหว่างที่ทำการเชื่อมเหล็กโครงสร้างให้สะอาดด้วยวิธีใดก็ได้ เช่น การใช้เครื่องทำความสะอาดหรือการล้างด้วยน้ำสะอาด การเชื่อมเหล็กโครงสร้างให้เรียบร้อยก่อน
- การประกอบเหล็กโครงสร้าง
 - ชิ้นงานที่ทำการเชื่อม เมื่อตัดและเตรียมผิวเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการเชื่อมที่สะอาดก่อน จะต้องมีการเชื่อมที่สะอาดก่อน
 - การเชื่อมเหล็กกรุปพรรณ เมื่อตัดและเตรียมผิวเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการเชื่อมที่สะอาดก่อน จะต้องมีการเชื่อมที่สะอาดก่อน
- การหล่อคอนกรีต
 - งานหล่อคอนกรีตจะต้องมีการเตรียมผิวเหล็กก่อนและหลังการเชื่อมที่สะอาดก่อน
- การหล่อคอนกรีต
 - งานหล่อคอนกรีตจะต้องมีการเตรียมผิวเหล็กก่อนและหลังการเชื่อมที่สะอาดก่อน

การเชื่อมเหล็กโครงสร้าง

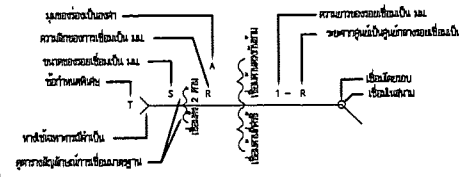
ชื่อ		ขนาด	หมายเหตุ
CP1	SQUARE GROOVE		6 mm. Max.
CP2	SINGLE-VEE GROOVE		25 mm. Max.
CP3	SINGLE-BEVEL GROOVE		3 mm. Max.
CP4	SINGLE-BEVEL GROOVE		3 mm. Max.

ข้อบกพร่องที่พบบ่อยในงานเชื่อม

	การเชื่อมแบบธรรมดาที่ตำแหน่ง ๒ ม. โดยเชื่อมด้วยขนาดของชิ้นงาน ๕ มม. แต่เชื่อมยาว ๖ ซม.
	การเชื่อมแบบธรรมดาที่ตำแหน่ง ๒ ม. โดยเชื่อมด้วยขนาดของชิ้นงาน ๕ มม. แต่เชื่อมยาว ๖ ซม.
	การเชื่อมแบบธรรมดาที่ตำแหน่ง ๒ ม. โดยเชื่อมด้วยขนาดของชิ้นงาน ๕ มม. แต่เชื่อมยาว ๖ ซม.
	การเชื่อมแบบธรรมดาที่ตำแหน่ง ๒ ม. โดยเชื่อมด้วยขนาดของชิ้นงาน ๕ มม. แต่เชื่อมยาว ๖ ซม.
	การเชื่อมแบบธรรมดาที่ตำแหน่ง ๒ ม. โดยเชื่อมด้วยขนาดของชิ้นงาน ๕ มม. แต่เชื่อมยาว ๖ ซม.
	การเชื่อมแบบธรรมดาที่ตำแหน่ง ๒ ม. โดยเชื่อมด้วยขนาดของชิ้นงาน ๕ มม. แต่เชื่อมยาว ๖ ซม.
	การเชื่อมแบบธรรมดาที่ตำแหน่ง ๒ ม. โดยเชื่อมด้วยขนาดของชิ้นงาน ๕ มม. แต่เชื่อมยาว ๖ ซม.

ข้อบกพร่องที่พบบ่อยในงานเชื่อม

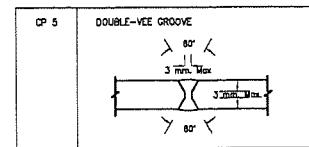
วิธีแก้ไขข้อบกพร่องที่พบบ่อยในงานเชื่อม



ข้อบกพร่องที่พบบ่อยในงานเชื่อม

BACK	BULLET	FLUC OR SLOT	วิธีการแก้ไขข้อบกพร่อง				FLUSH
			SQUARE	V BEVEL	FLUSH	FLUSH	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ข้อบกพร่องที่พบบ่อยในงานเชื่อม



Handwritten signatures and notes, including 'AZ', 'KTR', and 'Amor'.

X-SITE
Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co., Ltd.
555/122 Subhaphon 5 Road A-Ngorn
Sai Mai Bangkok 10220
Tel: +662 138 7339 Fax: +662 998 2683
Email: info@xsite.com/ksite_ksite@xsite.com
http://www.facebook.com/XSITEdesignstudio
http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :
อาคารสำนักงานใหญ่
จังหวัดขอนแก่น
จังหวัดขอนแก่นเมืองขอนแก่นประเทศไทย

LOCATION :
ถนนมิตรภาพ 20 กิโลเมตร 1 กิโลเมตร

OWNER :
องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเมืองขอนแก่น

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 6204+3-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พชรพงศ์ ธีรวิภาคนานนท์
ปริญญาตรี ภาวศ. 5.16.69
ปริญญาโท ภาวศ. 5.16.74

LANDSCAPE DESIGNER :
ณัฐวัฒน์ ธีรวิภาคนานนท์
ปริญญาตรี ภาวศ. 5.16.69
ปริญญาโท ภาวศ. 5.16.74

STRUCTURAL ENGINEERS:
พชรพงศ์ ธีรวิภาคนานนท์
รศ. ธีรวิภาคนานนท์ 5.16.89

SANITARY ENGINEERS:
รศ. ธีรวิภาคนานนท์ 5.16.89

ELECTRICAL ENGINEERS: จริญญา ธีรวิภาคนานนท์ 5.16.89

KEY PLAN:

REVISION 1

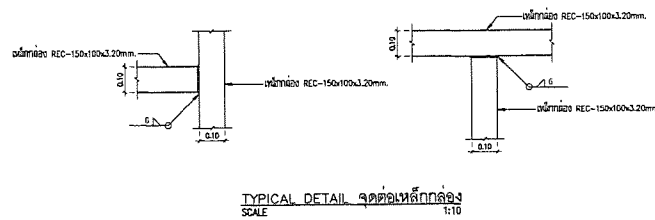
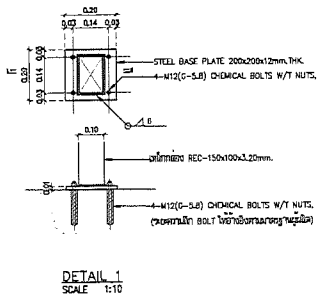
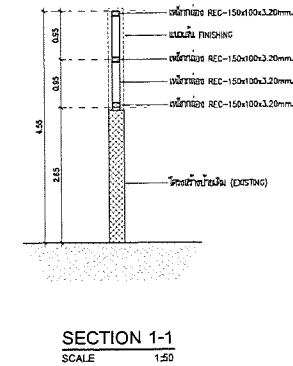
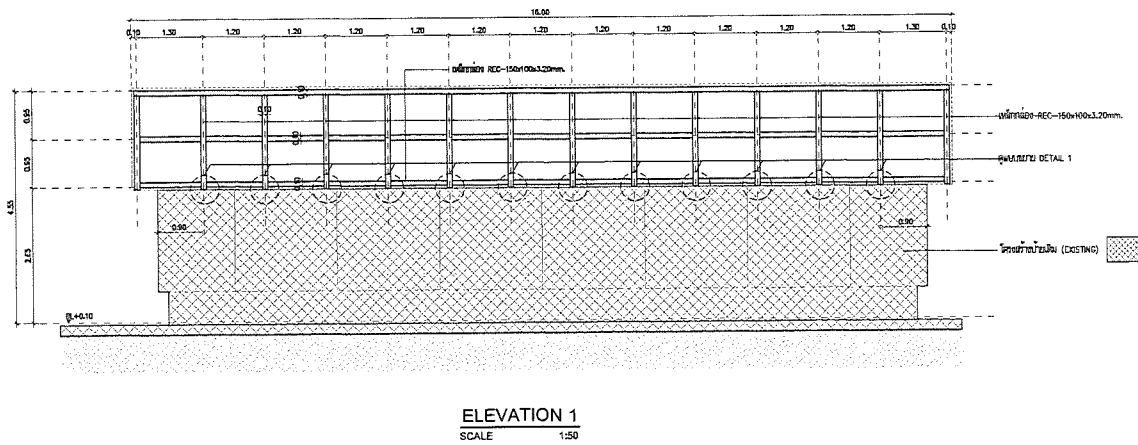
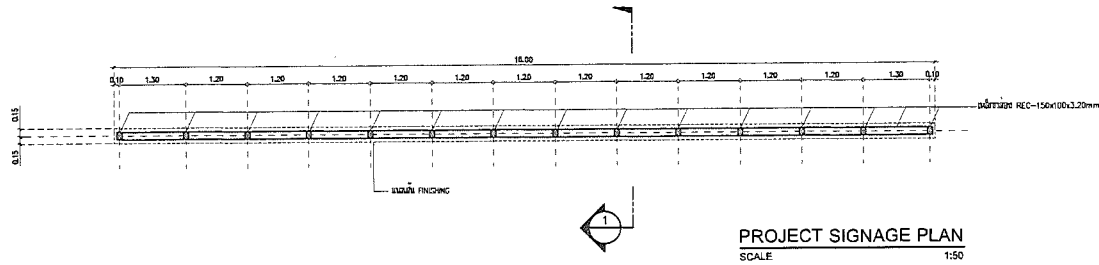
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
รายการประกอบแบบ 4

SCALE : AS SHOWN FILE NAME :
DATE : 2020-02-04 TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : YB DRAWING NO :
CHECKED BY : PV ST-04
APPROVED BY:

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. ALL DIMENSIONS IN THE PAPER DRAWING ARE TO BE DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. REFER TO THE CONTRACT DOCUMENTS FOR ALL DIMENSIONS & SPECIFICATIONS.
4. ALL DIMENSIONS ARE TO BE DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
5. CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS & APPROVALS.
6. TO MEET THE DESIGNER'S REQUIREMENTS, THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS & APPROVALS.
7. TO MEET THE DESIGNER'S REQUIREMENTS, THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS & APPROVALS.



X·SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/109 Sukhumvit 5 Road Ari-Ngum
50 Mae Bangkok 10220
Tel: +662 158 7399 Fax: +662 998 2063
Email: xsite_designstudio@yahoo.com/xsite_designstudio@hotmail.com
http://www.facebook.com/xsitedesignstudio
http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :


อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตหลักสี่ กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSG 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พรอมศักดิ์ ใจดีงาม ปร.ร.69
ปัทมา โชคนา ปร.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :
สมศักดิ์ ดิเรกวัฒนศิริ
เนวินภรณ์ พงษ์พิพัฒน์
ศุภณัฐ วรรณิษฐ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
พงษ์ศักดิ์ วิชัยชัย อย.10489

SANITARY ENGINEERS:
ทวี รัชชัญญ์ อย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
วิฑูรย์ เฉินนิตย์ อย.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

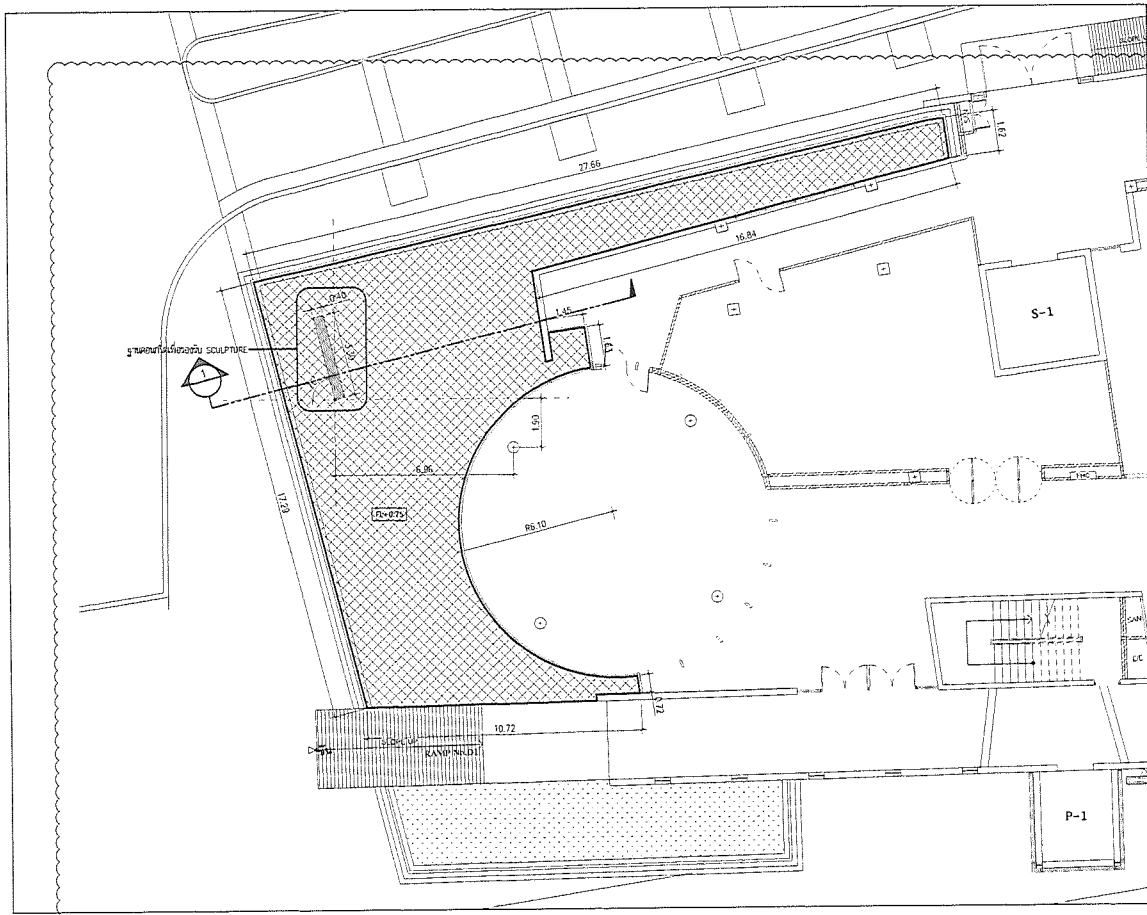
แบบขยายต่อเติมป้ายโครงการ

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PV	DRAWING NO : ST-05
CHECKED BY : PV	
APPROVED BY:	

- NOTES:
- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLI METERS UNLESS INDICATED OTHERWISE.
 - CONTRACTOR MUST CHECK A NIGHT ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
 - ANY DISCREPANCY IN THE DRAWINGS SHOWN ARE TO BE REPORTED IMMEDIATELY TO THE ARCHITECT.
 - REFER TO THE SPECIFICATION STANDARD FOR ALL STRUCTURAL, SEED & IRRIGATION.
 - ALL SIZES SHOULD BE GIVEN FROM FACE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
 - CONTRACTOR SHALL VERIFY WORK SHOWN, P.L.S. SUBMITTING A DOCUMENT FOR ARCHITECT'S APPROVAL.
 - DO NOT SCALE THE DRAWING, REFER TO THE ORIGINAL.

DO NOT SCALE DRAWING, REFER TO ORIGINAL SET TO BE FOLLOWED. THE CONTRACTOR OF THIS DRAWING SHALL BE THE CONTRACTOR APPROVED BY AND IS THE CONTRACTOR WHO IS RESPONSIBLE FOR ANY ERRORS OR OMISSIONS. WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION FROM XSITE DESIGN STUDIO ARCHITECT.

Handwritten signatures and initials:
PV (Drawn By)
PV (Checked By)
ST-05 (Drawing No.)



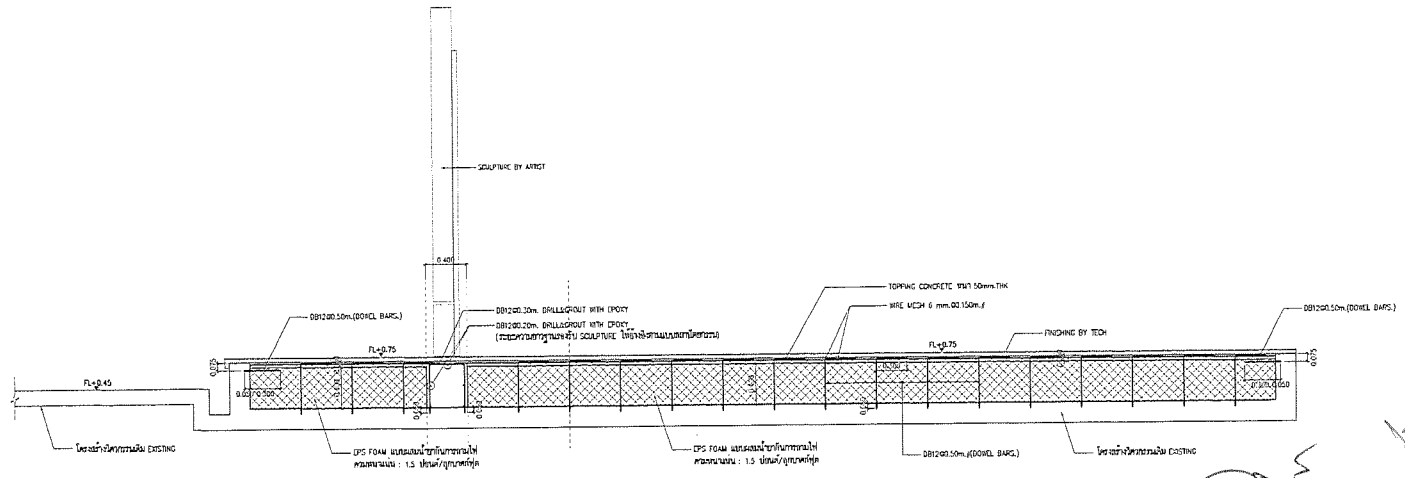
สัญลักษณ์

[Hatched Pattern] = พื้นชั้นบนที่ระดับ RAISE FLOOR (RAISED FLOOR)

ข้อกำหนดวัสดุโครงสร้าง

- วัสดุของบดที่เลือกใช้ควรผ่านการทดสอบ
- วัสดุของบดที่เลือกใช้ต้องมีค่าความแข็งแรงไม่ต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดและข้อกำหนด
- ความหนาแน่น $f_c = 210 \text{ ksc}$
- เหล็กเสริม DB10-DB10 ใช้ตาม $F_y = 4000 \text{ ksc}$
- เหล็กเสริม RB8-RB8 ใช้ตาม $F_y = 2400 \text{ ksc}$
- เหล็กเสริม WRC WRC RB8-RB8 ใช้ตาม $F_y = 5000 \text{ ksc}$

TERRACE W/T SCULPTURE PLAN
SCALE 1:100



SECTION 1 (แบบขยาย RAISE FLOOR)
SCALE 1:25

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102 Sukhaphan 5 Road Ao-Ngum
Soi 11 Moo 10 Sukhaphan 10200
Tel : +662 132 7399 Fax : +662 998 2063
Email: xsite_designstudio@yahoo.com/xsite_designstudio@hotmail.com
http://www.facebook.com/xsite_designstudio
http://www.xsite-designstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
ศูนย์บริการข้อมูลและระบบสารสนเทศแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การบริการส่วนกลางของกรมการขนส่งทางบก

TITLE :
**งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย**

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
ชองนงค์ น้อยใจดา ส.ปชส.69
ปิยนันทา นันทนา ส.ปชส.946

LANDSCAPE DESIGNER :
สมศักดิ์ ใจแก้ววัฒนา
แป้นวิบูลย์ พงษ์พิทักษ์
เจษฎิรา วงศ์พิทักษ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
ทวิชศักดิ์ วิชัยภูมิ สย.10489

SANITARY ENGINEERS:
พที วิชัยภูมิ สย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
วิชัยภูมิ ใจแก้ว สกท.4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

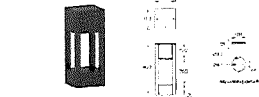
FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
**แบบขยาย RAISE FLOOR
บริเวณ TERRACE**

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PV	DRAWING NO. :
CHECKED BY : PV	ST-07
APPROVED BY :	

- NOTES**
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. CONSTRUCTION MUST COMPLY WITH ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.
 3. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 4. VERIFY THE EXISTING CONDITIONS FOR ALL DIMENSIONS, LEVELS & DIRECTIONS.
 5. ALL DIMENSIONS FROM THE CENTER LINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 6. CONSTRUCTION SHALL COMPLY WITH ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.
 7. ALL DIMENSIONS SHALL BE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

Handwritten signatures and initials in blue ink.



Ⓢ- BOLLARD LIGHT
 BW/3000K/180X180 mm.-400 mm./IP65
 หรือเทียบเท่า

LIGHTING PLAN
 SCALE 1:100


Handwritten signatures and initials:
 Kow
 AL
 Amorn

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhumvit 5 Road As-Nipon
 Sal Mai Bangkok 10220
 Tel: +662 158 7398 Fax: +662 998 2063
 Email: info@xsitestudio.com/xsite_studio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :


หรือ
อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตรังสิต กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและ
 แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1


LANDSCAPE ARCHITECT :
 พงษ์ศักดิ์ อธิกุลมา ผ.ภ.ศ.69
 ปริญญา โชนา ผ.ภ.ศ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 ธนศักดิ์ พิเศษวัฒนสาร
 เจริญรุ่ง พงษ์พิพัฒน์
 เจริญชา วรพัฒน์ธิดา

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยชัย ผ.ย.10489

SANITARY ENGINEERS:
 พี ธีรชัยสกุล ผ.ย.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 จิรฤทธิ์ วัฒนวิเศษ ผ.ก.4614

KEY PLAN: 

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

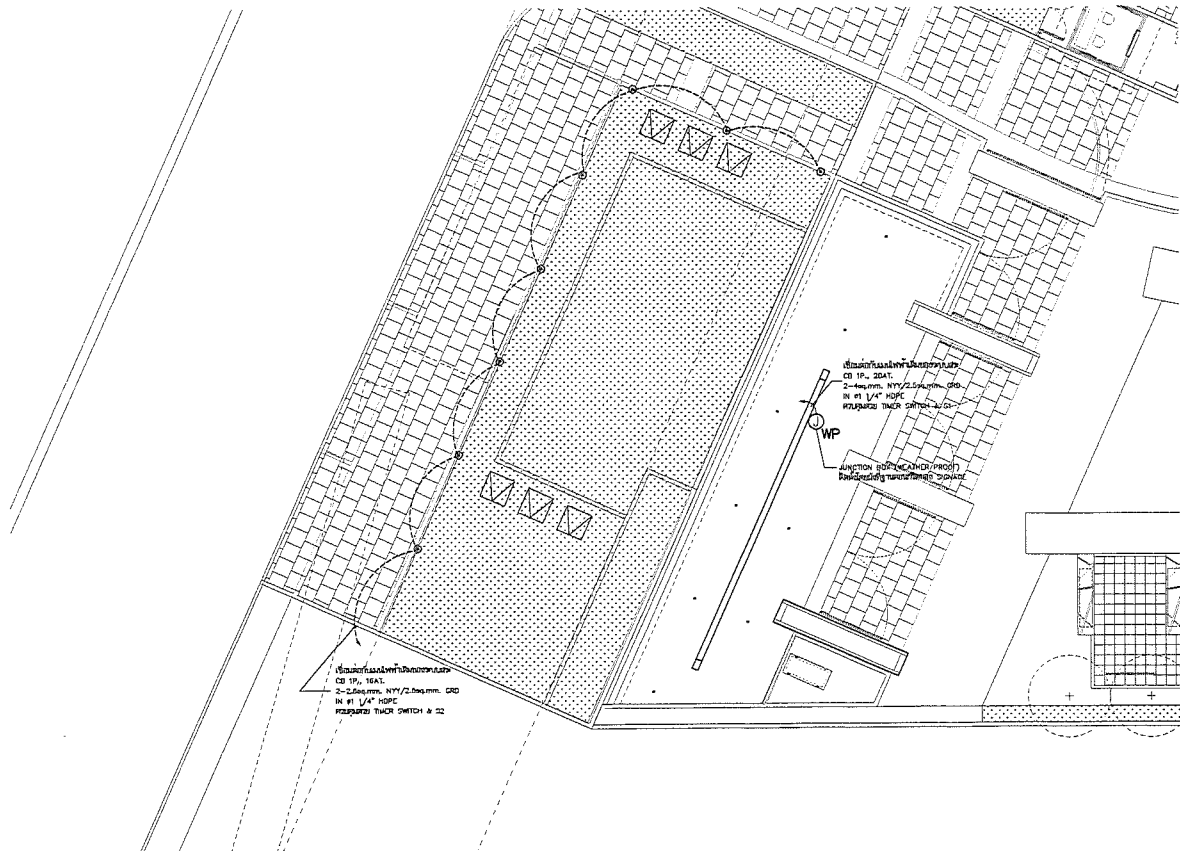
PROJECT ENTRY :
PROJECT SIGNAGE DETAILS

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK, SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	LAD1.2
APPROVED BY:	

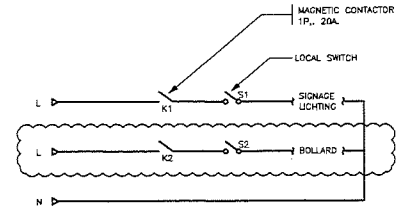
NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN METRE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION MUST COMPLY WITH THE SPECIFICATIONS OF THE SUPPLIER'S CATALOGUE OF WORKS.
- ALL DIMENSIONS IN THE DRAWING MUST BE TO BE SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- REFER TO THE CONTRACTING SPECIFICATIONS FOR ALL DIMENSIONS, CODES AND MATERIALS.
- ALL LINES MUST BE FULLY DRAWN AND FINISHED FULLY UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS AND DIMENSIONS SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- DO NOT SCALE THE DRAWING, PLEASE REPRODUCE ACCURATELY.

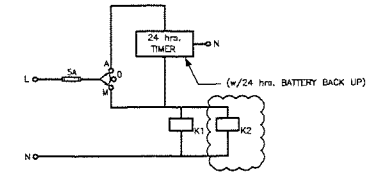
THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE COMPETENT AUTHORITIES. THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE COMPETENT AUTHORITIES. THE USER SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE COMPETENT AUTHORITIES.



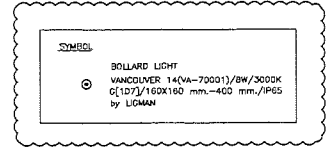
PROJECT ENTRY : CALLOUT PLAN
SCALE 1:125



POWER CIRCUIT

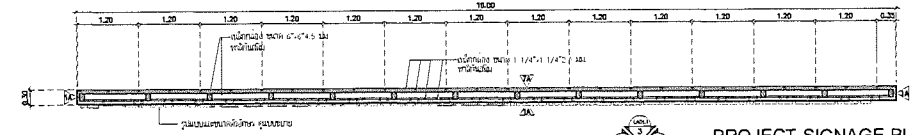


CONTROL CIRCUIT

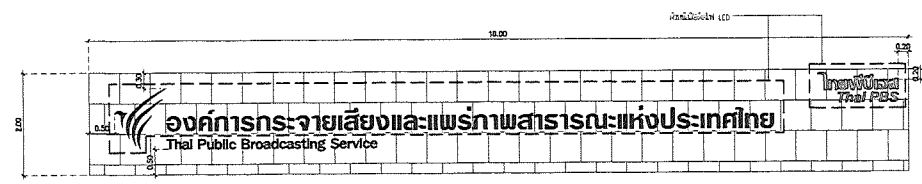


WIRING DIAGRAM FOR TIMER SWITCH
SCALE NTS.

NOTE:
ใช้ตู้รับกำลังของหม้อแปลงบ้าน ก่อนเริ่มงานติดตั้ง
ที่แบบมีฟ้าเป็นชนิดทอง ทองคำบนแต่ขอของชนิดสีฟ้า



PROJECT SIGNAGE PLAN
SCALE 1:50



ELEVATION 1
SCALE 1:50

Handwritten signatures and initials: Kru, An, and others.

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
555/102 Sukhaphan 5 Road Ao-Ngao
Sai Mai Bangkok 10220
Tel: +662 138 1339 Fax: +662 998 2063
Email: info@xsitestudio.com/xsite_studio@hotmail.com
http://www.xsitestudio.com/xsite_designstudio
http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและ
แพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSQ 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พจนนัต ธิอัทธนา ธีร.69
ปัทมา โทษนา ธีร.548

LANDSCAPE DESIGNER :
ณัฏฐิณี ธีรวิวัฒน์
เนติภรณ์ พงษ์พิศมัย
เจณิศา วงษ์พิศมัย

STRUCTURAL ENGINEERS:
พจนัฎฐิณี ธีรวิวัฒน์ ธีร.10489

SANITARY ENGINEERS:
พี ธีรวิวัฒน์ ธีร.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
วิวัฒน์ ธีรวิวัฒน์ ธีร.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1. ADD EOLLARD	20/03/20
2.	
3.	

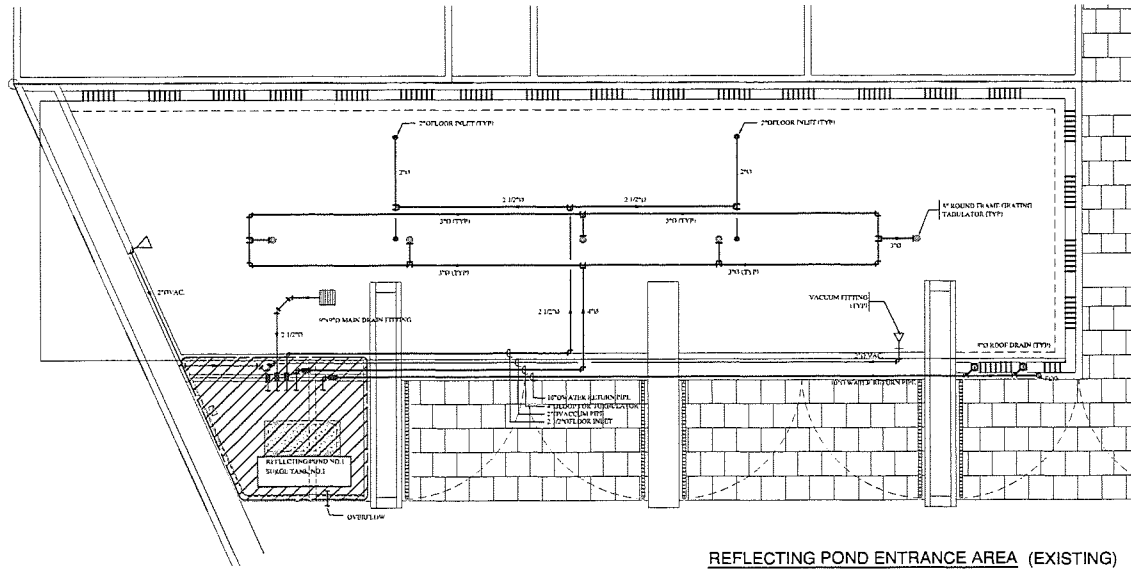
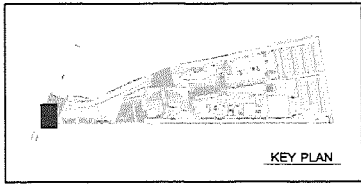
FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :

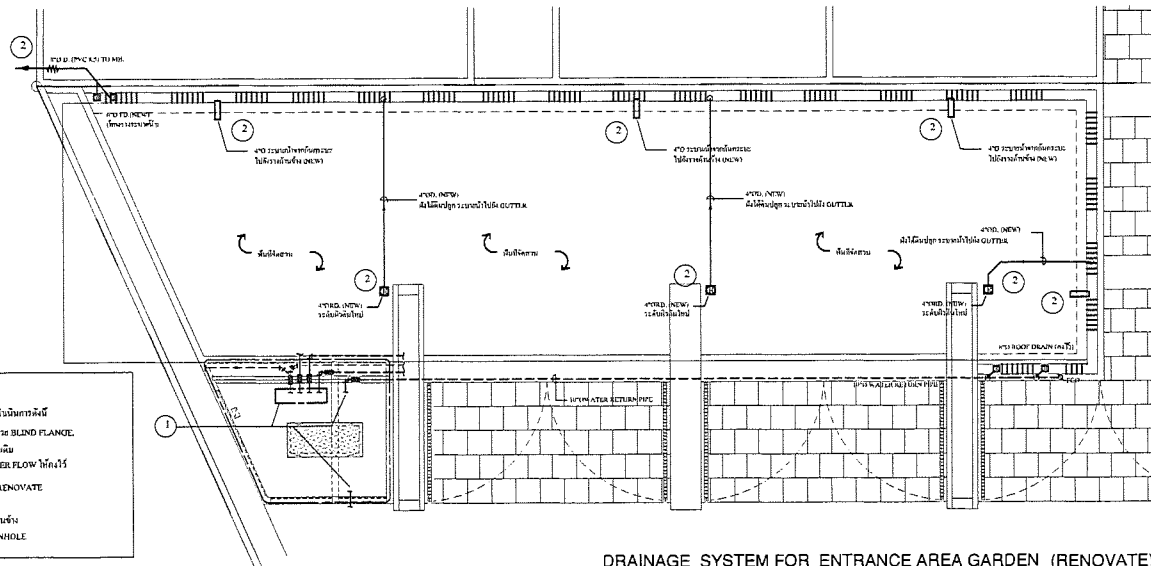
ELECTRICAL & LIGHTING SYSTEM FOR PROJECT SIGNAGE

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-17	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO :
CHECKED BY : TL	EE-A-01
APPROVED BY :	

NOTES
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MM UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
2. CONTRACTOR MUST CHECK A VERY CLOSE MATCH ON THE EXISTING DIMENSIONS OF WORK.
3. ALL DIMENSIONS IN THIS DRAWING ARE IN MM UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
4. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
5. CONTRACTOR SHALL VERIFY THE DIMENSIONS AND QUANTITIES FOR ARCHITECT'S APPROVAL.
6. ALL WORK SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH THE DRAWING.



REFLECTING POND ENTRANCE AREA (EXISTING)
SCALE 1 : 75



DRAINAGE SYSTEM FOR ENTRANCE AREA GARDEN (RENOVATE)
SCALE 1 : 75

หมายเหตุ
 1) ใน PUMP ROOM ใต้ดิน ให้ติดตั้งท่อระบายน้ำแบบ BLIND FLANGE
 2) ท่อ VAC. MAIN DRAIN, POOL INLET และท่อ
 3) ส่วนท่อ WATER RETURN & SURGE TANK OVER FLOW ให้แก้ไข
 4) สลักที่จะระบายน้ำจากห้องประชุมมาลงบ่อ RENOVATE
 5) สลัก ROOF DRAIN ที่ลิฟต์ชั้น
 6) จะระบายน้ำจากท่อระบายน้ำไปยังท่อระบายน้ำหลัก
 7) สลักระบายน้ำจากห้องประชุมไปยัง MANHOLE

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 255/177 Sukhaphiban 5 Road An-Ngoen
 Soi Mai Bangkok 10220
 Tel: +662 158 7339 Fax: +662 998 2063
 Email: xsite_designstudio@yahoo.com/xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/xsite_designstudio
 http://www.xsite-designstudio.com

PROJECT NAME :
อาคารสำนักงานใหญ่
 สำนักงานราชการและหน่วยงานราชการแห่งใหม่ประเทศไทย
 LOCATION :
 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
 องค์การการชลประทานและเกษตรกรรมแห่งใหม่ประเทศไทย
 TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การการชลประทานและเกษตรกรรมแห่งใหม่ประเทศไทย

PROJECT NO. : XSQ 62043-1
 LANDSCAPE ARCHITECT :
 พจนันต์ อธิกิจาน อนุมัติ.69
 วิชาภา วิชาภา อนุมัติ.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 เสน่ห์ศักดิ์ ติงวณิชมณี
 เจริญรุ่งเรือง พงษ์ไพจิตร
 เจษฎา วุฒินิธิธร

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยภูมิ อนุมัติ.10489

SANITARY ENGINEERS:
 ตรี วิชัยภูมิ อนุมัติ.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
 จิตฤทธิ์ วัฒนวิเศษ อนุมัติ.4614

KEY PLAN:

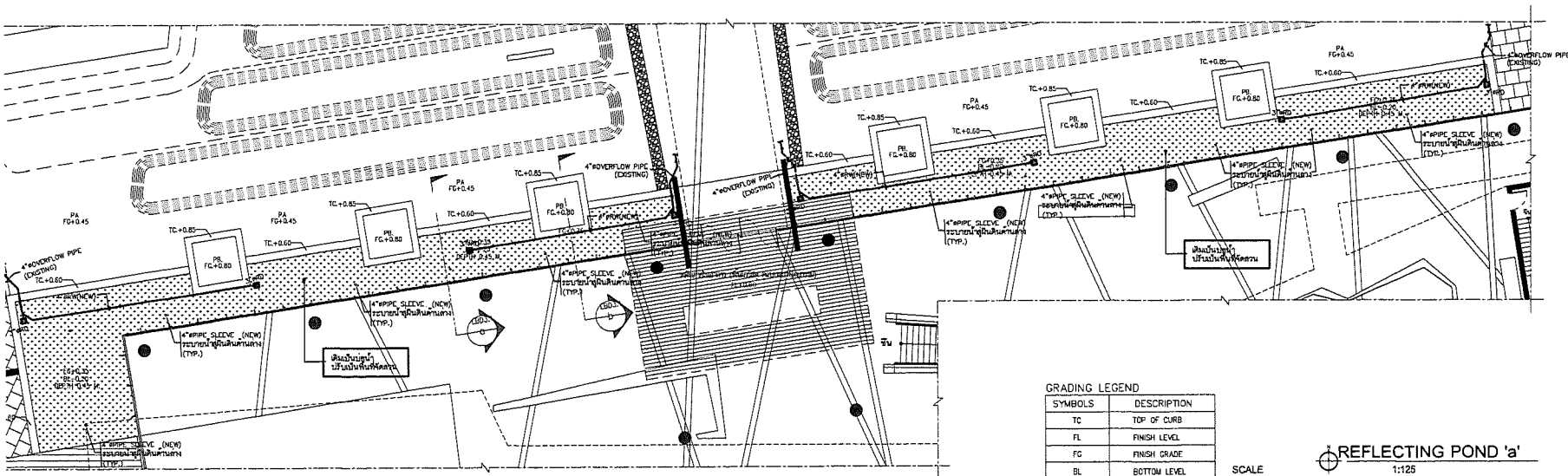
REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS
 DRAWING TITLE :
PLUMBING SYSTEM FOR ENTRANCE AREA GARDEN

SCALE : AS SHOWN FILE NAME :
 DATE : 2020-07-17 TOTAL DRAWING :
 DRAWN BY : PK , SD DRAWING NO. :
 CHECKED BY : TL SN-A-01
 APPROVED BY :

NOTES
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. DIMENSIONS ARE GIVEN IN METERS TO THE NEAREST CENTIMETER.
 3. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 4. ALL DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 5. DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 6. DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 7. DIMENSIONS ARE TO FACE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

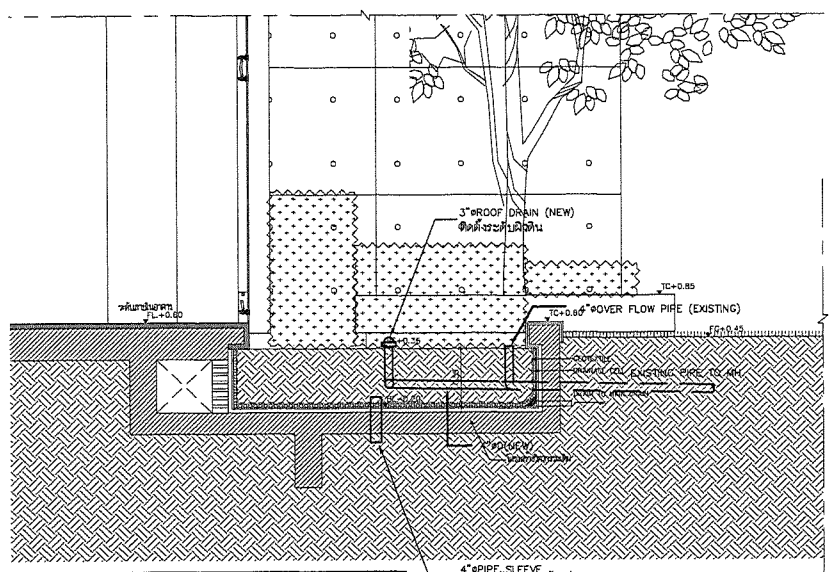
Handwritten signatures and initials in blue ink.



GRADING LEGEND

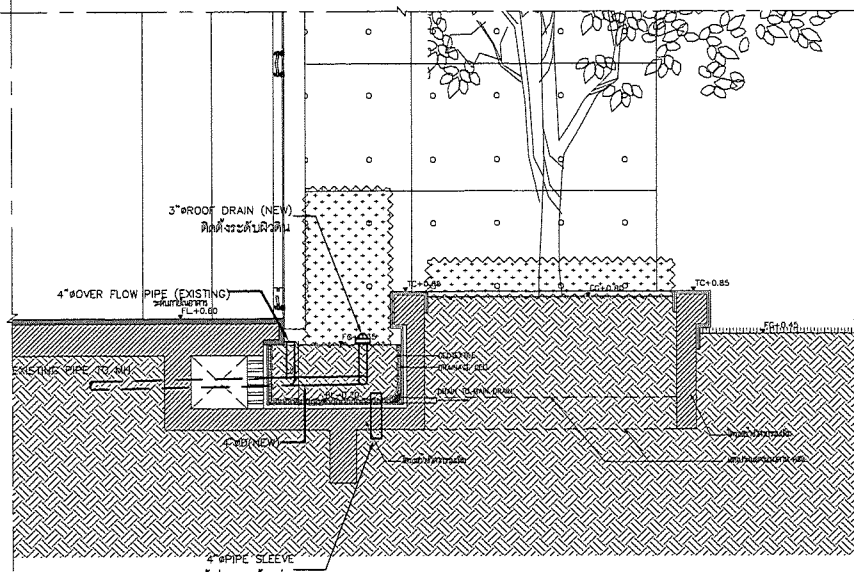
SYMBOLS	DESCRIPTION
TC	TOP OF CURB
FL	FINISH LEVEL
FC	FINISH GRADE
BL	BOTTOM LEVEL
PA	PLANTING AREA

SCALE REFLECTING POND 'a' 1:125



หมายเหตุ
 POND OVERFLOW PIPE เดิม ที่กำหนดไว้ในแบบว่า EXISTING นั้น
 ไม่ได้รับจ้างตรวจสอบอีกครั้ง หากไม่ปรากฏในงานจริง โปรดปรึกษา
 วิศวกรโยธาที่รับผิดชอบงานนี้เป็นอย่างสมบูรณ์

SECTION a
 SCALE 1:25



SECTION b
 SCALE 1:25

Handwritten signatures and initials:
 PK, SD, TL, and other initials.

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhaphiban 5 Road A4-Nigen
 Soi Mai Bangkok 10220
 Tel : +662 158 7329 Fax : +662 998 2063
 Email: xsite_designstudio.com/xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/XsiteDesignStudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตรังสิต กทม.

OWNER :
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
 งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
 องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO. : XSO 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
 พศุตมนต์ ชัยภินา ส.ป.ร.69
 รัตติกาล โยธินา ส.ป.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 สมศักดิ์ ติงกรวัฒนชาติ
 เปร็ญกัญ พงษ์นันทิต
 เจนจิรา วรเชษต์นิษฐา

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พงษ์ศักดิ์ วิชัยนิตย์ ส.ป.ร.10489

SANITARY ENGINEERS:
 วรที ธีรชัยโสภณ ส.ป.ร.93

ELECTRICAL ENGINEERS: จิรพงศ์ เติมพิศัย ส.ป.ร.4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

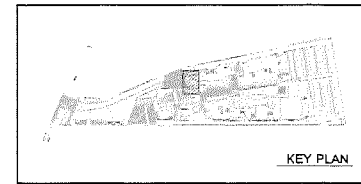
DRAWING TITLE :
PLUMBING SYSTEM FOR REFLECTING POND 'a'

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-02-04	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	SN-B-02
APPROVED BY :	

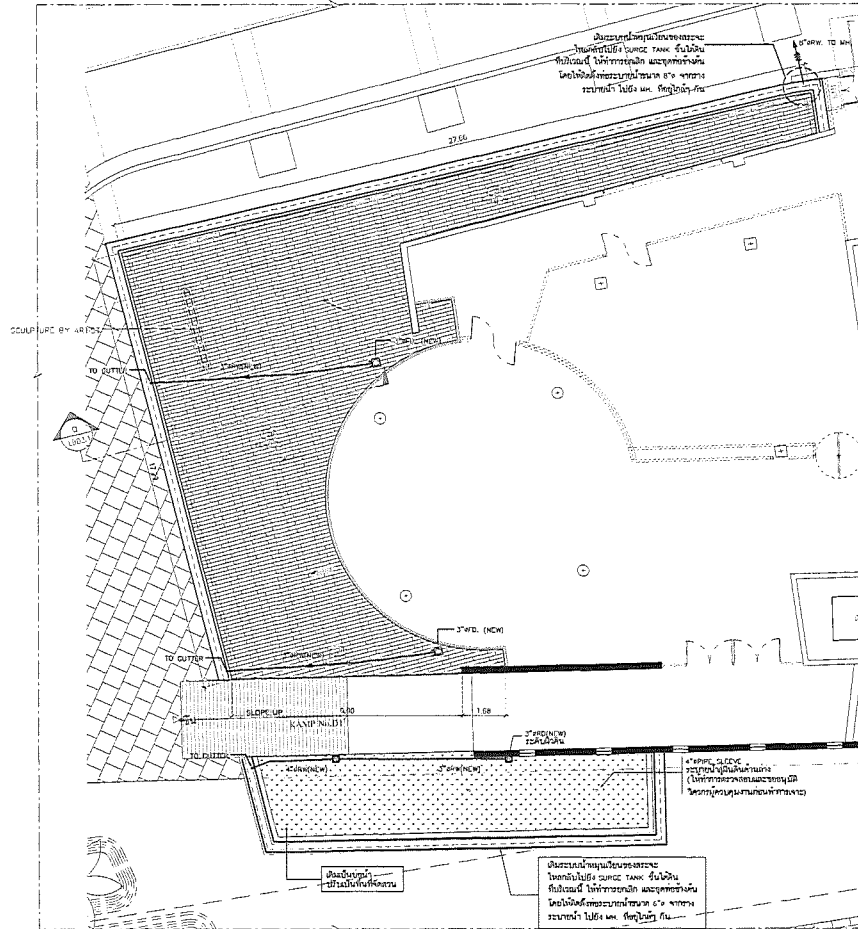
NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLI METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONTRACTOR MUST CHECK ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
- ALL DIMENSIONS IN THE POND DRAWING ARE TO BE EXACTLY MAINTAINED TO THE APPROVED.
- NOTE BY THE CONTRACTOR, PROPERTY OF ALL DIMENSIONS SHOWN IN DRAWING.
- ALL LEVELS SHOWN IN THIS PLAN ARE FINISH LEVEL UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- CONTRACTOR SHALL CHECK AND VERIFY ALL DIMENSIONS IN A SUFFICIENTLY DEEP HOLE AT REGULAR INTERVALS.
- DO NOT SCALE THE DRAWING, PLUMBING PLANS SHOULD BE USED.

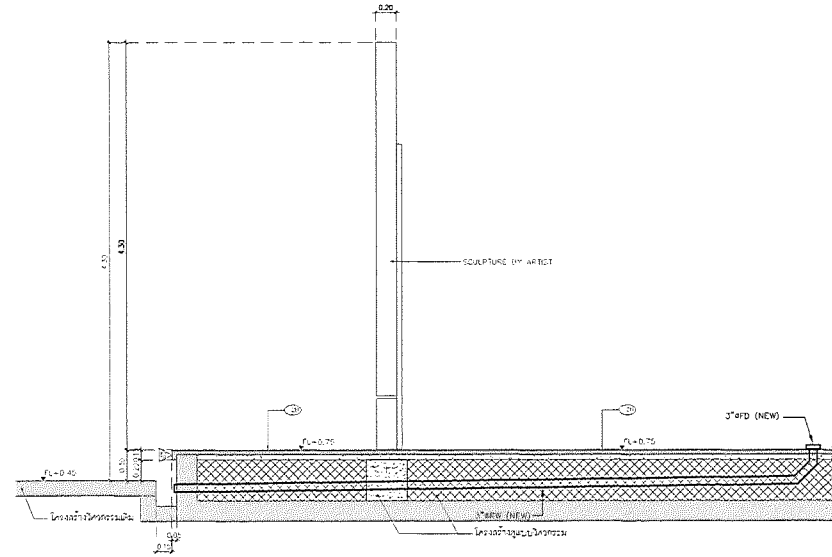
DO NOT SCALE DRAWING. PLUMBING DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED. THE CONTRACTOR OF THESE DRAWINGS SHALL BE RESPONSIBLE FOR ANY DIMENSIONS NOT SHOWN IN THIS DRAWING. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR ANY DIMENSIONS NOT SHOWN IN THIS DRAWING.



KEY PLAN



TERRACE W/ SCULPTURE
SCALE 1:100



SECTION a
SCALE 1:25

X·SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
355/102 Sukhaphan 5 Road An-Hong
Sai Map Bangkok 10220
Tel : +662 158 7399 Fax : +662 398 2062
Email: xsite_designstudio@gmail.com / xsite_designstudio@hotmail.com
http://www.xsitestudio.com / xsite@designstudio.com
http://www.xsitestudio.com

PROJECT NAME :

อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

LOCATION :
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กทม.

OWNER :
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย

PROJECT NO : XSD 62043-1

LANDSCAPE ARCHITECT :
พจนนิต ธิวัชโรจน์ ส.ป.ด.69
ปิณฑิภา ไชโยภา ส.ป.ด.546

LANDSCAPE DESIGNER :
สมศักดิ์ พิทักษ์วัฒนาร
เบญจมาภรณ์ พงษ์พิทักษ์
เจนจิรา วรดิษฐ์วัฒนาร

STRUCTURAL ENGINEERS:
พจนนิต ธิวัชโรจน์ ส.ป.ด.10489

SANITARY ENGINEERS:
ศ.ช. ชิงชัยยศ ส.ส.93

ELECTRICAL ENGINEERS:
วิฑูรย์ วัฒนชัย ส.ป.ด.4614

KEY PLAN:

REVISION 1

DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS

DRAWING TITLE :
**PLUMBING SYSTEM FOR
TERRACE W/ SCULPTURE**

SCALE : AS SHOWN FILE NAME :

DATE : 2020-07-17 TOTAL DRAWING :

DRAWN BY : PK , SD DRAWING NO. :

CHECKED BY : TL SN-B-03

APPROVED BY:

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE.
2. DIMENSIONS ARE GIVEN IN METERS UNLESS SPECIFIED OTHERWISE IN METERS.
3. ALL DIMENSIONS IN THE DRAWING SHOULD BE TO BE SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4. ALL DIMENSIONS SHOULD BE SHOWN UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
5. DIMENSIONS SHALL BE SHOWN TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
6. ALL DIMENSIONS SHALL BE SHOWN TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
7. ALL DIMENSIONS SHALL BE SHOWN TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
8. ALL DIMENSIONS SHALL BE SHOWN TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
9. ALL DIMENSIONS SHALL BE SHOWN TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
10. ALL DIMENSIONS SHALL BE SHOWN TO THE CENTERLINE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

X-SITE

Landscape Architecture & Master Planning

XSITE Design Studio Co.,Ltd
 555/102 Sukhaphan 5 Road As-Ngum
 Sai Mai Bangkok 10220
 Tel: +662 138 7399 Fax: +662 998 2063
 Email: xsite_designstudio@gmail.com / xsite_designstudio@hotmail.com
 http://www.facebook.com/xsitedesignstudio
 http://www.xsitedesignstudio.com

PROJECT NAME :
อาคารสำนักงานใหญ่
 อาคารสำนักงานใหญ่และศูนย์รวมกิจกรรม
 LOCATION :
 ถนนพหลโยธิน-รังสิต เขตเมืองใหม่ กทม.

OWNER :
 องค์การราชการเมืองและมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศชัย
 TITLE :
งานปรับปรุงภูมิทัศน์ อาคารสำนักงานใหญ่
องค์การราชการเมืองและ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศชัย

PROJECT NO : XSO 62043-1
 LANDSCAPE ARCHITECT :
 พชมนต์ ธิกุลานันต์ ส.ป.ร.69
 ธีรภัทร โยภมา ส.ป.ร.546

LANDSCAPE DESIGNER :
 ธนภัทร ธีรวิวัฒน์
 เปรมิภรณ์ พงษ์พิพัฒน์
 เจษฎา วรดิษฐ์

STRUCTURAL ENGINEERS:
 พชย์ศักดิ์ วัชรินชัย ส.ป.ร.10489

SANITARY ENGINEERS:
 รัช รัชชัยย์กุล ส.ป.ร.63

ELECTRICAL ENGINEERS:
 จิรายุทธ์ นิธิวิเศษ ส.ป.ร.4614

KEY PLAN:

REVISION 1	
DESCRIPTION	DATE
1.	
2.	
3.	

FOR CONSTRUCTION DRAWINGS
 DRAWING TITLE :

PLUMBING SYSTEM FOR
REFLECTING POND 'B'

SCALE : AS SHOWN	FILE NAME :
DATE : 2020-07-15	TOTAL DRAWING :
DRAWN BY : PK , SD	DRAWING NO. :
CHECKED BY : TL	SN-CD-03
APPROVED BY :	

NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLI METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. CONTRACTOR SHALL CHECK ALL DIMENSIONS ON SITE BEFORE COMMENCEMENT OF WORK.
 3. ANY DIMENSIONS IN THE DRAWING WHICH ARE IN CONFLICT WITH THE SPECIFICATIONS SHALL BE REFERRED TO THE ARCHITECT.
 4. REFER TO THE DRAWING SCHEDULE FOR ALL MATERIALS, SIZES & METHODS.
 5. ALL SIZES SHALL BE GIVEN FOR THE FINISHED WORK UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 6. CONTRACTOR SHALL VERIFY ALL DIMENSIONS, LEVELS & ELEVATIONS FOR PROJECT'S APPROVAL.
 7. WE DON'T TAKE THE DIMENSIONS FROM EXISTING STRUCTURE UNLESS SPECIFICALLY NOTED.

DO NOT SCALE DRAWINGS. VERIFY DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED. THE CONTRACTOR SHALL VERIFY DIMENSIONS WITH THE ARCHITECT'S OFFICE. TO THE BEST OF HIS KNOWLEDGE AND BELIEF, THE CONTRACTOR HAS NOT BEEN ADVISED OF ANY OTHER OF ANY OTHER REASON THAT THE ARCHITECT'S OFFICE SHOULD BE ADVISED.

MATERIAL LEGEND

SYMBOLS	DESCRIPTION
GA	กรวดแม่น้ำขนาดเม็ดเล็ก ขนาด 20" (ขนาด 5 cm.)

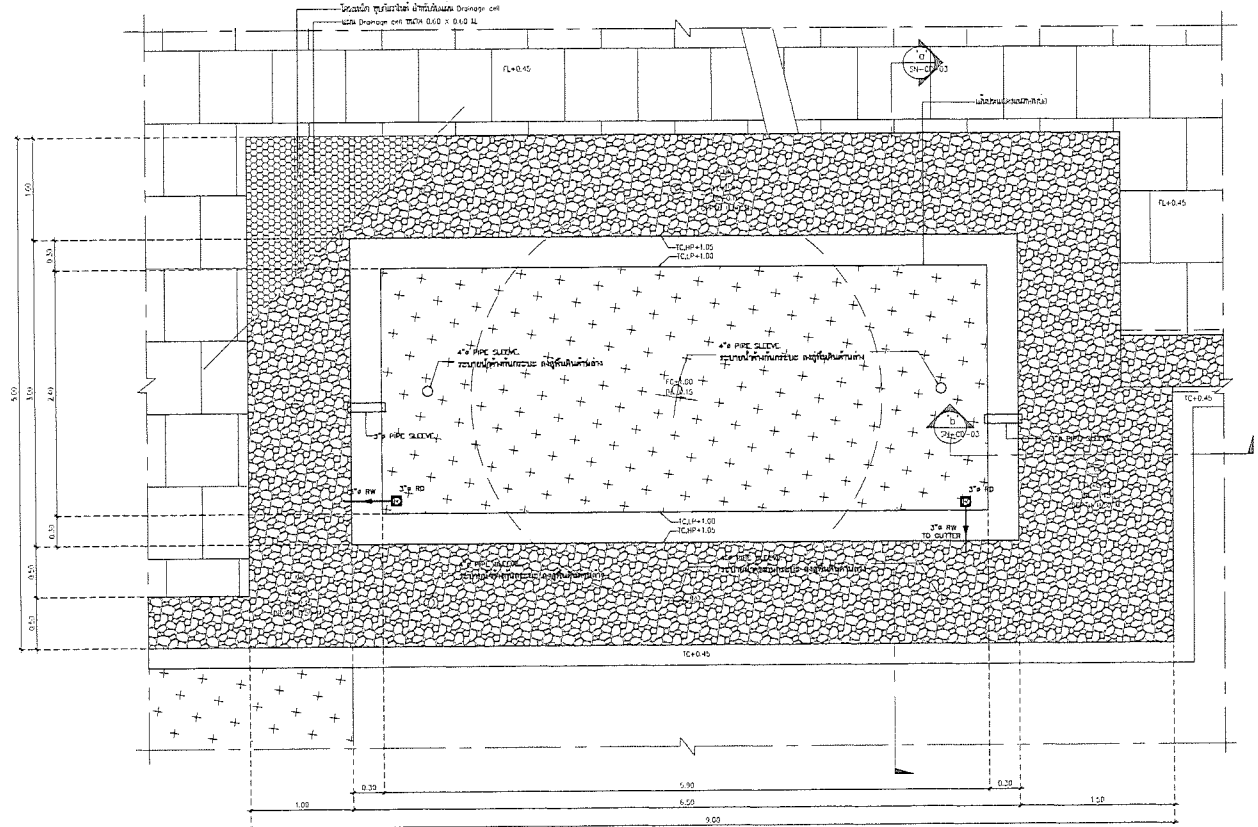
○ : ระบายน้ำ
 △ : ระบายน้ำ
 ● : ระบายน้ำ
 หมายเหตุ: ใช้สัญลักษณ์เดียวกันนี้ในแบบก่อสร้างและแบบแปลนทั้งหมด



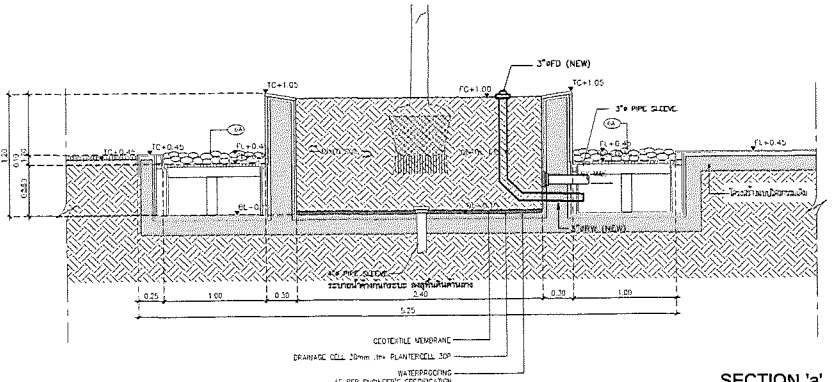
GA: กรวดแม่น้ำขนาดเม็ดเล็ก ขนาด 20" (ขนาด 5 cm.)

GRADING LEGEND

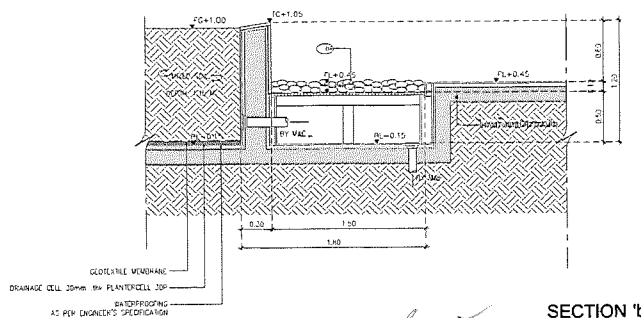
SYMBOLS	DESCRIPTION
TC	TOP OF CURB
FL	FINISH LEVEL
FC	FINISH GRADE
WL	WATER LEVEL
BL	BOTTOM LEVEL
PA	PLANTING AREA
HP	HIGH POINT
LP	LOW POINT



REFLECTING POND 'B'
 SCALE 1:25



SECTION 'a'
 SCALE 1:25



SECTION 'b'
 SCALE 1:25

Handwritten signatures and initials of the design team.