



โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยาย
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C
บริษัท ธนารักษ์พัฒนาสินทรัพย์ จำกัด

แบบรายละเอียดฉบับสมบูรณ์ (Final Detailed Design)
สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบ
งานภูมิสถาปัตยกรรม

(REVISION 0)

จัดทำโดย

GCDT
GOVERNMENT CENTER
DESIGN TEAM

20 เมษายน 2564



รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)
โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

สารบัญ

งานภูมิสถาปัตยกรรม: งานภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape)

	หน้า
หมวดที่ 1	ข้อกำหนดทั่วไป
1.1	นิยาม
1.2	แบบก่อสร้างและรายการก่อสร้าง
1.3	ดำเนินการก่อสร้าง
1.4	การเตรียมวัสดุก่อสร้าง
1.5	ความเสียหายต่อทรัพย์สินและอุบัติเหตุ
1.6	การขัดแย้งในรูปแบบและรายการ
1.7	การขยายเวลา
1.8	ตารางแสดงความก้าวหน้าของงาน
1.9	แบบรายละเอียดหน้างาน
1.10	เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้าง
1.11	การขัดแย้งกับผู้รับจ้างอื่นในโครงการ
1.12	ทางเดินชั่วคราว
1.13	เครื่องหมายแสดงเพื่อความปลอดภัย
1.14	สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
1.15	ไฟฟ้า และประปาที่ใช้ในงานก่อสร้าง
1.16	สำนักงานชั่วคราว
1.17	บ้านพักคนงาน
1.18	ห้องส้วมชั่วคราว
1.19	ป้ายบอกชื่อโครงการ
1.20	การป้องกันเพลิงไหม้
1.21	การเลือกวิธีทำงานก่อสร้าง และการทำ Shop Drawings, As-Built Drawings
1.22	การจัดทำรายงาน
1.23	งานทำความสะอาดและการเตรียมการส่งมอบงาน
หมวดที่ 2	งานเตรียมพื้นที่
2.1	ขอบเขตของงาน
2.2	การจัดเตรียมบริเวณ
2.3	การปักผัง
2.4	ระดับพื้นที่ต่าง ๆ



รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม

(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)

(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

สารบัญ (ต่อ)

งานภูมิสถาปัตยกรรม: งานภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape)

	หน้า
หมวดที่ 3	งานคอนกรีตเสริมเหล็ก
3.1	คุณภาพวัสดุผสมคอนกรีต
3.2	น้ำ
หมวดที่ 4	งานก่ออิฐ และฉาบปูน
4.1	การจัดหา
4.2	วัสดุ
4.3	ส่วนผสมของปูนก่อและปูนฉาบ
4.4	กรรมวิธีในการก่ออิฐ
หมวดที่ 5	งานไม้
5.1	การจัดหา
5.2	ชนิดและประเภทของไม้
5.3	เกณฑ์ทั่วไปสำหรับเนื้อไม้
5.4	การเข้าไม้
5.5	การยึดตะปูควงและตะปู
5.6	การตีตะปู
5.7	การยึดด้วยนอตหรือสลักเกลียว
5.8	การรักษาเนื้อไม้
หมวดที่ 6	งานพื้นผิว พื้นและผนัง
6.1	การจัดหา
6.2	งานผิวซีเมนต์ขัดมันและขัดมันผสมสี
6.3	การปู/ปูหินแกรนิต
6.4	ผิวปูกระเบื้อง
6.5	ผิวกรวดล้าง
6.6	การตรวจสอบระดับความลาดเอียงและฝีมือการปู
6.7	การแยกแนววัสดุและโครงสร้าง



รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)
โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

สารบัญ (ต่อ)

งานภูมิสถาปัตยกรรม: งานภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape)

		หน้า
หมวดที่ 7	บ่อน้ำ และระบบน้ำตก, น้ำพุ	7-1
	7.1 การจัดหา	7-1
	7.2 วัสดุและกรรมวิธีก่อสร้าง	7-1
หมวดที่ 8	งานระบบรดน้ำต้นไม้	8-1
	8.1 การจัดหา	8-1
	8.2 วัสดุและกรรมวิธีก่อสร้าง	8-1
หมวดที่ 9	ไฟฟ้าสนาม	9-1
	9.1 การจัดทำ	9-1
	9.2 วัสดุและกรรมวิธีก่อสร้าง	9-1
หมวดที่ 10	หมวดโคมไฟตกแต่งงานภูมิสถาปัตยกรรม	10-1
	10.1 งานไฟตกแต่งส่วนพื้นภายนอกอาคาร	10-1

หมวดที่ 1

ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 นิยาม

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในสัญญา และเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้างและเอกสารอื่น ๆ ที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในเงื่อนไขแห่งสัญญา

เจ้าของโครงการ	หมายถึง	เจ้าของก่อสร้างโครงการนี้ ตามที่ลงนามในสัญญาหรือผู้ว่าจ้าง และมีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	ผู้แทนของเจ้าของโครงการที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
ภูมิสถาปนิก	หมายถึง	ผู้ออกแบบงานภูมิสถาปัตยกรรมในโครงการ
ผู้รับจ้าง	หมายถึง	นิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับเจ้าของโครงการ รวมทั้งตัวแทนและลูกจ้างของผู้รับจ้าง
งานก่อสร้าง	หมายถึง	งานต่าง ๆ ที่ระบุในแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้าง และเอกสาร และสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
แบบก่อสร้าง	หมายถึง	แบบก่อสร้างทั้งหมดที่มีประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมา และแบบก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และเพิ่มเติม โดยความเห็นชอบของภูมิสถาปนิกแล้ว
รายการก่อสร้าง	หมายถึง	ข้อความและรายละเอียดที่กำหนดและควบคุมคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์เทคนิค และข้อตกลงต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง ที่ปรากฏ หรือไม่มีปรากฏในแบบก่อสร้างตามสัญญา
การอนุมัติ	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร

1.2 แบบก่อสร้างและรายการก่อสร้าง

การก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามแบบก่อสร้างและข้อกำหนดการก่อสร้าง ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ก่อนเสนอราคา ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบก่อสร้างโดยถี่ถ้วน และจะต้องทำความเข้าใจความหมายของงานอย่างละเอียด ในกรณีที่แบบรายการคลาดเคลื่อน ไม่ตรงกัน ให้ถือเอาส่วนที่ดีกว่าเป็นเกณฑ์ทุกครั้ง ถ้อยคำใด ๆ ในแบบและรายการก่อสร้างที่เกิดปัญหาขึ้น ภูมิสถาปนิก และ / หรือ วิศวกรจะเป็นผู้ตัดสิน โดยถือเกณฑ์ความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสม การอ่านแบบให้ถือเอาระยะที่เป็นตัวเลขเป็นสำคัญ เว้นแต่ภูมิสถาปนิก และ / หรือ วิศวกร จะวินิจฉัยเป็นอย่างอื่น ในขณะที่ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่าแบบหรือรายการก่อสร้างส่วนหนึ่งส่วนใดคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขโดยไม่คิดราคาเพิ่ม หากการแก้ไขนั้นมีได้ผิดไปจากรายการสำคัญในแบบและรายการก่อสร้าง อนึ่ง ถ้าหากมีงานส่วนหนึ่งที่มีได้แสดงไว้ในแบบและรายการก่อสร้างโดยชัดเจน แต่เป็นส่วนที่หลักการช่างทั่วไปถือว่าจำเป็นต้องทำงานนั้น ๆ เสร็จเรียบร้อยลง ผู้รับจ้างก็ต้องกระทำโดยไม่คิดราคาเพิ่มจากที่ตกลงไว้ เว้นแต่เป็นรายการที่สำคัญ ซึ่งจะตัดตกลงกับผู้รับจ้างเป็นการเฉพาะต่างหาก ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะเพิ่ม หรือลดงาน หรือเปลี่ยนแปลงวัสดุก่อสร้าง ตามสมควร

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

ภายในขอบเขตของสัญญา โดยจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบในเวลาอันสมควร ทั้งนี้ จะได้ตกลงราคาก่อสร้าง และกำหนดเวลาแล้วเสร็จใหม่กับผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนทุกครั้ง

1.3 ดำเนินการก่อสร้าง

1.3.1 ค่าใช้จ่ายในระหว่างการทำงาน

ประปา ไฟฟ้า และการทดสอบอื่น ๆ เช่นการทดสอบคุณภาพของไม้ หิน ทราาย เหล็ก คอนกรีต และการขนย้ายวัสดุต่าง ๆ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่าย

1.3.2 ผู้แทนผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องแต่งตั้งผู้แทนผู้รับจ้างที่มีอำนาจเต็มที่ ซึ่งสามารถจะรับผิดชอบ และแก้ไขเหตุการณ์ต่าง ๆ แทนผู้รับจ้างมาประจำที่หน้างานก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 1 นาย เพื่อความ-สะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

1.3.3 ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจะแต่งตั้งผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้ควบคุมงาน

ผู้รับจ้างจะต้องให้ความสะดวกและความร่วมมือ ในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ ในกรณีที่ผู้ควบคุมพบสิ่งใดบกพร่องก็ดี หรือพบการกระทำที่อาจจะเป็นการทำให้ผิดสัญญา หรือไม่สมกับสภาพอันควรแก่การทำงานที่ถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขภายในเวลากำหนดอันสมควร อนึ่ง ถ้าผู้ควบคุมงานลูกจ้างหรือผู้ควบคุมงานเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดไม่เข้าใจงานดี หรือประพฤติตนไม่ดี หรือทำงานหยาบสะเพร่า ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมมีสิทธิขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างผู้นั้นได้ ในกรณีที่ผู้รับจ้างจะต้องบริหารจัดการคนมาแทนภายใน 7 วัน

1.3.4 การสั่งหยุดงาน

ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิในการสั่งหยุดงานเฉพาะบางส่วน หรือทั้งหมดเป็นการชั่วคราวได้ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามรูปแบบ หรือข้อกำหนดการก่อสร้างข้อใดข้อหนึ่ง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะนำไปเป็นข้ออ้างในการต่อเวลาในสัญญา

1.3.5 การรักษาความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องใช้พื้นที่เพื่อการขนส่ง การกองเก็บวัสดุ และการทำงาน ตลอดจนห้องน้ำห้องส้วมต่าง ๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น โดยผู้รับจ้างต้องรักษาความสะอาดตลอดเวลา รวมทั้งต้องไม่เสี่ยงดังรบกวนชุมชนโดยรอบ

1.3.6 การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดส่วนต่าง ๆ ของอาคารและบริเวณให้เรียบร้อย พร้อมทั้งถมดิน ปรับระดับให้เรียบร้อยตามระบุในแบบทุกประการ อุ ปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องผ่านการตรวจสอบและอยู่ในสภาพเรียบร้อยใช้งานได้ทันที

1.3.7 การทำงานนอกเวลา

ในกรณีที่มีการทำงานนอกเวลาปกติของแต่ละวันที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ นั้น ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานและผู้ว่าจ้างทราบและอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

1.4 การเตรียมวัสดุก่อสร้าง

- 1.4.1 วัสดุสิ่งของต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในแบบและรายการก่อสร้างก็ดีหรือไม่ได้ปรากฏในแบบและรายการก่อสร้างก็ดี แต่เป็นส่วนหนึ่งหรือเป็นเครื่องประกอบการก่อสร้างนี้ เพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุมาใช้ในการก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น
- 1.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพดีให้ครบตามแบบทุกประการและให้ทันเวลา วัสดุที่จำเป็นต้องสั่งจากต่างประเทศ ให้ปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าโดยไม่มีข้อยกเว้น ผู้รับจ้างจะต้องรีบสั่งทันทีเพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่จะต้องใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะนำมาอ้างภายหลังว่าวัสดุนั้นไม่มีจำหน่ายในท้องตลาดไม่ได้
- 1.4.3 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดี ไม่เคยใช้งานมาก่อน และจะต้องมีความถูกต้องตามแบบและรายการก่อสร้าง วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทุกชนิดจะต้องนำตัวอย่างให้ภูมิสถาปนิกพิจารณารับรองก่อนจึงจะทำการซื้อหรือติดตั้งได้

1.5 ความเสียหายต่อทรัพย์สินและอุบัติเหตุ

- 1.5.1 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายต่อทรัพย์สินใด ๆ ที่จะเกิดแก่อาคารใกล้เคียงและอุบัติเหตุที่เกิดแก่ทรัพย์สินหรือบุคคลใด ๆ ในขณะก่อสร้างและนอกเวลาก่อสร้างของงานก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น โดยนับตั้งแต่วันมอบสถานที่ก่อสร้างไปจนถึงวันส่งมอบงาน
- 1.5.2 ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการป้องกันอันตราย การติดโคมแสงสว่างและฝ้าดูแลสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนการว่าจ้างตำรวจหรือยามเพื่อยามเพื่อป้องกันรักษาในกรณีที่เป็น

1.6 การขัดแย้งในรูปแบบและรายการ

หากมีข้อขัดแย้งไม่ตรงกันในรูปแบบ หรือกับรายละเอียดประกอบการก่อสร้าง ทั้งในด้านการภูมิสถาปัตยกรรม งานสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง งานระบบประกอบการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ว่าจ้าง, ผู้ควบคุมงาน, ภูมิสถาปนิก และวิศวกร ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรโดยทันที เพื่อจะได้พิจารณาวินิจฉัยว่าจะถือตามข้อกำหนดใดเป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติจริง การวินิจฉัยของภูมิสถาปนิกและวิศวกรให้ถือเป็นข้อยุติ

1.7 การขยายเวลา

เมื่อเป็นที่เห็นได้ว่างานก่อสร้างล่าช้าไม่รุดหน้าไป ให้ผู้รับจ้างส่งคำบอกกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร แจ้งถึงสาเหตุแห่งการล่าช้าแก่ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุม ภายใน 3 วันหลังจากเกิดสาเหตุนั้น ๆ และให้ชี้แจงว่าเป็นเพราะสาเหตุใด เพื่อให้ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานพิจารณาตามความเป็นจริง

1.8 ตารางแสดงความก้าวหน้าของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งตารางแสดงความก้าวหน้าของงาน ให้ผู้ว่าจ้างพร้อมกับการขอเบิกเงินงวดค่าก่อสร้างทุกงวดตามความก้าวหน้าของการก่อสร้างตามจริง

1.9 แบบรายละเอียดหน้างาน

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแบบรายละเอียดหน้างาน สำหรับงานระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล หรืองานอื่นที่มีความจำเป็นต้องทำ เพื่อให้ภูมิสถาปนิก วิศวกร และผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ ก่อนเริ่มดำเนินงานนั้น ๆ และจะต้องพิมพ์แบบต่าง ๆ จำนวน 3 ชุด เพื่อใช้ในการควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

1.10 เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง

เส้นทางขนส่งวัสดุจะต้องเป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ และผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาเส้นทางให้อยู่สภาพเดิมตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง หากชำรุดเสียหายเนื่องจากการใช้สอยของผู้รับจ้าง ๆ จะต้องรับซ่อมแซมให้เหมือนเดิมโดยไม่เรียกค่าใช้จ่ายจากผู้ว่าจ้างอีก

1.11 การขัดแย้งกับผู้รับจ้างอื่นในโครงการ

ในกรณีที่มีความขัดแย้งใด ๆ อันเป็นเหตุมาจากผู้รับจ้างอื่น ๆ ในบริเวณโครงการที่มีเนื้อที่ทำงานเดียวกัน หรือใช้สอยร่วมกันอันเป็นเหตุให้เกิดความล่าช้า ผู้รับจ้างจะต้องรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรต่อ ผู้ควบคุมงานทันที แต่ทั้งนี้ผู้รับจ้างพึงประสานงานและตกลงร่วมมือกับผู้รับจ้างรายอื่นให้ดีที่สุดเสียก่อน

1.12 ทางเดินชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการเดินชั่วคราวในบริเวณก่อสร้างตามความจำเป็น และตามขั้นตอนของงานก่อสร้างเพื่อให้สามารถเข้าถึงบริเวณต่าง ๆ ของงานก่อสร้างได้ทุกแห่ง มีสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และเมื่อหมดความจำเป็นแล้ว ให้ดำเนินการรื้อถอนออกไป พร้อมทั้งซ่อมแซมส่วนที่เสียหายให้เรียบร้อย โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

1.13 เครื่องหมายแสดงเพื่อความปลอดภัย

ผู้รับจ้างจะต้องจัดการเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ แรงงาน และวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องใช้ในงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณที่อาจเกิดอันตรายทุกแห่ง และจะต้องทำการก่อสร้างสิ่งป้องกันชั่วคราวบริเวณอันตรายดังกล่าวด้วย

1.14 สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีโรงงาน โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ เพื่อเก็บและป้องกันความเสียหายของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง โดยมีขนาดความเหมาะสม และเพียงพอกับความต้องการ ทั้งนี้ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ไม่ได้ใช้งานก่อสร้างในโครงการนี้มาเก็บไว้ในโรงเก็บวัสดุ

1.15 ไฟฟ้า และประปาที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้บริหารออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดตั้งแต่การจัดการและติดตั้งมาตรวัดและอุปกรณ์ทั้งหลาย ค่ากระแสไฟฟ้า / ประปา ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ต้องจัดหา หรือคิดเผื่อไว้เฉพาะในส่วนที่ตนใช้งาน

1.16 สำนักงานชั่วคราว

ผู้รับจ้างจะต้องสร้างสำนักงานชั่วคราวในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง สำหรับเป็นที่ทำงานของผู้รับจ้างในบริเวณที่ผู้คุมงานกำหนดให้ (ถ้าจำเป็น)

1.17 บ้านพักคนงาน

ผู้รับจ้างจะต้องสร้างบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม และสิ่งสาธารณูปโภคที่จำเป็นเพียงพอในบริเวณที่ผู้คุมงานกำหนดให้ โดยมีการดูแลให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ มีการจัดขยะมูลฝอยเป็นประจำ ห้ามผู้รับจ้างหรือคนงานปลูกสร้างร้านค้า ร้านอาหาร ภายในเขตของเจ้าของโครงการเป็นอันตราย นอกจากนี้จะได้รับอนุญาตเป็นลักษณะนอกระบบจากเจ้าของโครงการ

1.18 ห้องส้วมชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีห้องส้วมชั่วคราว ที่ใช้การได้สำหรับคนงานประจำในที่ที่ผู้คุมงานกำหนดให้ และต้องจัดคนทำความสะอาดดูแลไม่ให้มีกลิ่นเป็นประจำทุกวัน อีกทั้งต้องควบคุมงานของตนให้ภายในที่ ที่กำหนดให้ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น และให้ถือเป็นหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติโดยเคร่งครัด

1.19 ป้ายบอกชื่อโครงการ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งป้ายบอกชื่อโครงการหน้าสถานที่ก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างหรือผู้คุมงานจะเป็นผู้กำหนดขนาดป้ายและตำแหน่งในการติดตั้ง การติดตั้งป้ายจะต้องมั่นคงแข็งแรง และผู้รับจ้างจะต้องดูแลซ่อมแซมแผ่นป้ายให้เรียบร้อยตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ห้ามติดตั้งเครื่องหมายการค้าหรือแผ่นป้ายโฆษณาทุกชนิดในบริเวณงานก่อสร้างเว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง

1.20 การป้องกันเพลิงไหม้

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพ และเพียงพอประจำที่โรงเก็บวัสดุเครื่องมือและในที่ต่าง ๆ ที่จำเป็น มีการป้องกันและจัดการอย่างเคร่งครัดต่อแหล่งเก็บเชื้อเพลิง โดยจัดให้มีกำแพงกั้นที่เห็นเด่นชัด การนำไฟหรือวัสดุอื่นที่ทำให้เกิดไฟได้เข้าไปใกล้บริเวณดังกล่าว

1.21 การเลือกวิธีทำงานก่อสร้าง และการทำ Shop Drawings, As-Built Drawings

1.21.1 การเลือกวิธีทำงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างอาจเสนอกรรมวิธีการทำงาน และรายละเอียดขั้นตอนการทำงานก่อสร้างแต่ละส่วน ตามที่ตนมีความชำนาญหรือมีประสบการณ์เฉพาะงานนั้น ๆ ข้อเสนอของผู้รับจ้าง ผู้คุมงานจะรับไว้พิจารณา

1.21.2 แบบรายละเอียดแสดงการทำงานของผู้รับจ้าง (Shop Drawing)

ผู้รับจ้างต้องทำแบบรายละเอียดในการทำงานของผู้รับจ้างแสดงกรรมวิธีในการดำเนินการและเป็นผู้คำนวณรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่กำหนด หรือตามคำสั่งของผู้คุมงาน และส่งให้ผู้คุมงาน จำนวน 2 ชุด สำหรับตรวจสอบและให้ความเห็นชอบ ผู้รับจ้างต้องจัดทำสำเนาแบบ-รายละเอียด ในการทำงานของผู้รับจ้างที่ได้รับอนุมัติแล้วแจกจ่ายให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องไว้ใช้ทำงานก่อสร้าง ด้วย

1.21.3 แบบรายละเอียดงานที่ทำจริง (As-Built Drawings)

ในกรณีที่จำเป็นผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายละเอียดงานที่ทำจริงเมื่อได้ทำการก่อสร้างไปแล้ว

1.22 การจัดทำรายงาน

1.22.1 รายงานประจำวัน

ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานประจำวันตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้คุมงาน รายงานประจำวันนี้จะต้องประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- (1) จำนวนพนักงาน คนงานทุกประเภทของผู้รับจ้างในหน่วยงานก่อสร้าง
- (2) วัสดุที่มีอยู่ในบริเวณก่อสร้าง วัสดุที่ส่งเข้ามา และวัสดุที่ใช้ไป
- (3) อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่มีอยู่ในบริเวณก่อสร้าง
- (4) ความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง
- (5) อุปสรรค และความล่าช้าของงานก่อสร้าง
- (6) คำสั่งของงานผู้คุมงาน และการเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างที่ผู้คุมงานสั่งให้ทำ
- (7) แบบก่อสร้าง และแบบแก้ไขที่ได้รับจากผู้คุมงาน
- (8) เหตุการณ์พิเศษต่าง ๆ รวมทั้งการเกิดอุบัติเหตุขึ้นในบริเวณก่อสร้างและผู้มาเยี่ยมหน่วยงานก่อสร้าง

1.22.2 รายงานประจำเดือน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งรายงานประจำเดือน ให้ผู้คุมงาน 4 ชุด ภายใน 7 วันแรกของเดือนถัดไป ตามแบบฟอร์มเอกสารซึ่งได้รับอนุมัติจากผู้คุมงาน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสรุปจากรายการประจำวัน ความก้าวหน้าของงานในช่วงเดือนที่ผ่านมา และการเปรียบเทียบความก้าวหน้าของงานกับแผนงานก่อสร้างทั้งหมด

1.23 งานทำความสะอาดและการเตรียมการส่งมอบงาน

1.23.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการขนย้ายสิ่งของ หรือเศษวัสดุออกไปจากบริเวณงานที่ทำให้หมดสิ้นก่อนวันส่งมอบงาน

1.23.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้ทำการปลูกสร้างอาคารชั่วคราว หรือได้ทำรั้วชั่วคราวรอบจุดก่อสร้างไว้ใน บริเวณที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนออก และปรับแต่งบริเวณให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย

1.23.3 การทดสอบส่วนประกอบภูมิทัศน์ในที่นี้ หมายถึง การทดสอบหรือแสดงให้เห็นถึงการทำงานได้ ประสิทธิภาพและคุณภาพตามแบบและรายการ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบให้แล้วเสร็จใช้การได้ ก่อนส่งมอบ

- (1) ระบบส่งน้ำ รดน้ำต้นไม้

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม

(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)

(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

- (2) ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างทุกจุด
- (3) ระบบเครื่องสูบน้ำ ห้วน้ำพุ
- (4) ระบบระบายน้ำบนพื้นผิว และในท่อ
- (5) ระบบอื่น ๆ ที่รวมไว้ในสัญญา

หมวดที่ 2

งานเตรียมพื้นที่

2.1 ขอบเขตของงาน

ให้ผู้รับจ้างทำความเข้าใจกับแบบทั้งหมดให้ละเอียดถี่ถ้วน ตลอดจนขอบเขตของงานและวัตถุประสงค์ ดังแสดงไว้ในแบบ หากมีปัญหาหรือข้อแย้งใดๆ ให้แจ้งทางผู้ว่าจ้างก่อนเพื่อหาข้อยุติก่อนทำการก่อสร้าง

2.2 การจัดเตรียมบริเวณ

ให้ผู้รับจ้างขนย้ายเศษวัสดุ วัชพืช และสิ่งไม่พึงประสงค์อื่นใด ในบริเวณที่จะก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการก่อสร้าง และให้นำไปทิ้งภายนอกบริเวณที่ก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการรื้อถอนและโยกย้ายเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น

2.3 การปักผัง

ผู้รับจ้างจะต้องปักผังและตรวจสอบการปักผังให้ถูกต้อง และจะต้องให้ภูมิสถาปนิกและวิศวกรอนุมัติการปักผังว่าถูกต้องเป็นอันดี แล้วจึงเริ่มงานขึ้นต่อไปได้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการใดๆ ในงานปักผังอันจะทำให้ส่วนต่างๆ ของอาคารและพื้นผิวกันซึมของพื้นเสียหาย

2.4 ระดับพื้นที่ต่าง ๆ

ให้ถือระดับที่แสดงไว้ในผังตามที่ปรากฏในแบบเป็นมาตรฐาน ภูมิสถาปนิกหรือผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้ชี้ตำแหน่งให้ก่อน ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมการปักผังและการถ่ายระดับให้ถูกต้องและเป็นไปตามแบบและรายการโดยเคร่งครัด

หมวดที่ 3

งานคอนกรีตเสริมเหล็ก

3.1 คุณภาพวัสดุผสมคอนกรีต

3.1.1 ปูนซีเมนต์

ปูนซีเมนต์ที่จะใช้ในการผสมคอนกรีตจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ประเภท Portland Cement ตามมาตรฐานของ มอก.15 ประเภท 1 จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ที่ทำมาจากโรงงานและทำมาจำหน่ายใหม่ไม่เกิน 30 วัน เมื่อนำสิ่งที่ก่อสร้างแล้ว จะต้องนำไปเก็บไว้ในโรงเก็บยกสูงจากพื้น เพื่อป้องกันความชื้นหรือเสื่อมคุณภาพ ปูนซีเมนต์กระสอบใดๆ มีรอยชำรุดหรือแตกร้าว ผู้รับจ้างจะต้องแยกกองไว้ต่างหาก จะนำมาใช้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้าง

3.1.2 ทราย

ทรายที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องเป็นทรายที่มีเม็ดคม แห้งสะอาด ไม่มีเศษวัสดุอื่นๆ เช่น ถ่าน หิน ฝุ่น เปลือกหอย ทรายที่ใช้จะต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

<u>เปอร์เซ็นต์แกรง</u>	<u>เปอร์เซ็นต์ที่ผ่าน</u>
3/8	100
4	95-100
8	80-95
16	50-85
36	25-60
60	10-30
100	2-10

3.1.3 หิน

หินที่ใช้ในการผสมคอนกรีตจะใช้ 2 ขนาด คือ หินหนึ่ง และหินสอง ซึ่งมีขนาดมาตรฐาน และมีจำหน่ายทั่วไป ต้องส่งตัวอย่างวัสดุให้วิศวกรพิจารณา ก่อน

3.2 น้ำ

น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำสะอาด ใช้ดื่มได้ ปราศจากสิ่งสกปรกที่เป็นภัยอยู่ในน้ำ เช่น ด่าง ฟอสเฟต เหนียว ฯลฯ

3.2.1 อัตราส่วนผสมคอนกรีต

อัตราส่วนผสมคอนกรีตให้เป็นไปตามอัตราส่วนที่วิศวกรกำหนดให้

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)
โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

3.2.2 ความชื้นเหลวของคอนกรีต

ปริมาณน้ำที่ผสมคอนกรีตจะต้องมีความชื้นเหลวที่สม่ำเสมอตามที่กำหนด ห้ามเติมน้ำลงในคอนกรีตระหว่างเทลงแบบ การทดสอบความชื้นเหลวให้กระทำ โดยวิธี Slump Test ตามมาตรฐาน ASTM C 143 เครื่องมือ Slump Test ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเอง

3.2.3 การผสมคอนกรีต

- (1) คอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้างงานโครงสร้างต่างๆ ให้ใช้คอนกรีตผสม (Ready Mixed-Concrete) เท่านั้น ที่ได้รับมาตรฐานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 213)
- (2) สำหรับการผสมและการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับคอนกรีตผสมเสร็จ ASTM C-94
- (3) ในกรณีที่ใช้คอนกรีตในปริมาณไม่มาก อุปกรณ์ในการชั่งส่วนผสมจะต้องอยู่ในสภาพดี มีความเที่ยงตรงเครื่องผสมจะต้องอยู่ในสภาพดีจะต้องไม่ผสมคอนกรีตเกินขนาดเครื่องผสมคอนกรีต เวลาที่ใช้ในการผสมจะต้องไม่ต่ำกว่า 2 นาทีต่อคอนกรีต 1 ลูกบาศก์เมตร และเพิ่มขึ้น 1/2 นาทีต่อลูกบาศก์เมตรของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น

3.2.4 การเตรียมงานก่อนเทคอนกรีต

ก่อนเทคอนกรีตจะต้องทำความสะอาดแบบ มีให้สิ่งสกปรกตกค้างอยู่ในแบบที่จะเทคอนกรีตได้ ต้องอุดรูทุกแห่งให้เรียบร้อย เมื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานได้ตรวจดูแบบหล่อ การวางเหล็กเห็นว่างถูกต้องตามแบบแปลนแล้วจึงทำการเทคอนกรีตได้

3.2.5 การลำเลียงคอนกรีตและการเทคอนกรีต

- (1) ลำเลียงคอนกรีตและวิธีการเทคอนกรีต จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน
- (2) การลำเลียงคอนกรีตต้องระวังมิให้เกิดการแยกตัว หรือมีการสูญเสียวัสดุทั้งส่วนมวลรวมและน้ำปูน
- (3) ต้องกำจัดวัสดุแปลกปลอมออกจากอุปกรณ์การลำเลียง
- (4) ควรหลีกเลี่ยงการเทคอนกรีต ในขณะที่สภาวะอากาศไม่เหมาะสม เช่น มีแสงแดดแรงจัด อากาศร้อน มีลมแรง และมีฝน เป็นต้น นอกจากจะมีการป้องกันที่เหมาะสม
- (5) หากไม่มีการกำหนดค่าการยุบตัวหรือมีการอนุมัติส่วนผสมคอนกรีต (Mixed Design) ซึ่งมีการกำหนดค่ายุบตัว ตามส่วนผสมคอนกรีตนั้นให้ใช้ค่าการยุบตัวตามตารางข้างล่างนี้

ตำแหน่งโครงสร้าง	ค่าการยุบตัว, เซนติเมตร
ฐานราก	2.5-7.5
แผ่นพื้น, คาน, ผนัง	5-10
เสาเข็มเจาะ, เสา	10-15
ผนังบาง (หนาน้อยกว่า 12 เซนติเมตร)	7.5-12.5

- (6) จะต้องเทคอนกรีตให้ใกล้ตำแหน่งที่จะเทให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการแยกตัว ในกรณีที่ต้องเทคอนกรีตที่มีระยะสูง ให้เทคอนกรีตโดยผ่านท่อเทคอนกรีต
- (7) ในระหว่างการเทและภายหลังการเท ต้องทำให้คอนกรีตแน่นตัวสม่ำเสมอด้วยเครื่องสั่นสะเทือนคอนกรีต (Concrete Vibrator)

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

- (8) หากไม่กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้เทคอนกรีตเป็นชั้นตามแนวราบ หนาชั้นละไม่เกิน 30 เซนติเมตร โดยต้องเทและสั่นคอนกรีตชั้นบนให้เสร็จและแน่นก่อนที่คอนกรีตชั้นล่างจะเริ่มแข็งตัว ทั้งนี้ หากโครงสร้างที่มีความหนามาก ให้ผู้รับจ้างเสนอแผนการเทแสดงขั้นตอนการทำงาน แรงงาน เครื่องจักรและเวลาที่จะให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อน
- (9) การเทคอนกรีตฐานรากและเสาแต่ละชั้น ให้ทำอย่างต่อเนื่องจนการเทแล้วเสร็จ

3.2.6 การบ่มคอนกรีต

ต้องคงสภาพผิวคอนกรีตให้เปียกชื้นอย่างทั่วถึงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน โดยหลังวันเทคอนกรีต เช่น คลุมผิวคอนกรีตด้วยผ้ากระสอบชุบน้ำ ดูแลรักษาผ้ากระสอบให้อยู่ในสภาพดีและเปียกชื้นอยู่เสมอ นอกจากนี้ ยังต้องป้องกันอันตรายต่อคอนกรีตจากแสงแดดและลมด้วย การบ่มโดยใช้น้ำยาเคมีหรือใช้วัสดุอื่นห่อหุ้มคอนกรีต จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อน

3.2.7 งานเหล็ก

ผู้รับจ้างจะต้องหาช่างฝีมือที่มีความชำนาญในการดำเนินการตัด งอ ตัด วางเหล็กเสริมคอนกรีต เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามรูปแบบ รายการ และตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานอย่างเคร่งครัด

- (1) เหล็กเส้นกลมที่ใช้เป็นเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ ชนิด SR-24 มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 20-2543 ห้ามใช้เหล็กรีดซ้ำโดยเด็ดขาด
- (2) เหล็กข้ออ้อยที่ใช้มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 24-2536
- (3) ลวดผูกเหล็ก $\varnothing$ 1.25 ม. ตามมาตรฐาน มอก. 138
- (4) เหล็กเสริมคอนกรีตจะต้องไม่มีสนิม, ไม่เป็นโคลน, น้ำมัน หรือสารอื่นเกาะผิวเหล็กเสริมที่จะนำมาใช้จะต้องเป็นเหล็กใหม่เส้นตรงไม่คดงอ
- (5) การต่อเหล็กเสริม
 - ก. วิธีต่อเหล็ก: สำหรับเหล็กเส้นกลม ระยะสิ้นสุดที่ทาบกันจะต้องไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กกลม และ 40 เท่าของ $\varnothing$ เหล็กข้ออ้อย
 - ข. วิธีเชื่อมเหล็ก สำหรับเหล็กเส้นกลม และเหล็กเสริมข้ออ้อย จะมีระยะสิ้นสุดที่ทาบกันจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก ทั้งนี้จะต้องไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร การเชื่อมไม่น้อยกว่า 8 จุด สำหรับวิธีการและวัสดุในการเชื่อมให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกร ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
 - ค. การงอข้อ: สำหรับรายละเอียดที่นอกเหนือจากแบบให้ถือตามมาตรฐาน ว.ส.ท.

หมวดที่ 4

งานก่ออิฐ และฉาบปูน

4.1 การจัดหา

ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ทำการก่อสร้างทั้งหมด

4.2 วัสดุ

4.2.1 อิฐ

ประเภท: อิฐโดยทั่วไปให้ใช้อิฐมอญ หรืออิฐบล็อก คุณภาพ มอก. 153/254 103-2528, 77-2531 และ 59-25616 เผาสุกทั่วทั้งก้อน และแกร่ง ไม่หักบิ่น

ขนาด: - อิฐมอญ ขนาดทั่วไปตามท้องตลาด
- อิฐบล็อก สำหรับอิฐก่อครึ่งแผ่นใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว และก่ออิฐเต็มแผ่น ใช้ความหนาไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว

4.2.2 ปูน

ให้ใช้ปูนตราเสือของปูนซีเมนต์ไทย หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า โดยต้องได้รับการรับรองจากคณะกรรมการฝ่ายช่าง เป็นลายลักษณ์อักษรก่อน

4.2.3 ทราย

ทรายหยาบหรือทรายละเอียดที่ใช้ ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่หยาบคม สะอาด ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกอย่างอื่นเจือปนอยู่ ขนาดของทรายที่ใช้จะต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน โดยร่อนผ่านตะแกรงก่อนนำมาใช้

4.2.4 น้ำ

ใช้น้ำสะอาดที่ดื่มได้

4.3 ส่วนผสมของปูนก่อและปูนฉาบ

4.3.1 ส่วนผสมของปูนก่อให้ใช้ดังนี้

- ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน
- ทรายหยาบ 4 ส่วน

หมายเหตุ ห้ามนำปูนก่อที่ผสมน้ำแล้วนานเกินกว่า 1.5 ชั่วโมงมาใช้

4.3.2 ส่วนผสมของปูนฉาบให้ใช้ดังนี้

- ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน
- ทรายละเอียด 3 ส่วน
- ปูนขาวหรือน้ำยาผสมปูนฉาบ ตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน

4.4 กรรมวิธีในการก่ออิฐ

- 4.4.1 อิฐที่ก่อจะต้องให้ได้แนวทั้งทางตั้งและทางนอน และจะต้องเรียงโดยการชิงเชือกก่อ รอยต่อโดยรอบแผ่นอิฐต้องมีไม่น้อยกว่า 1 เซนติเมตร และต้องใส่ปูนก่อนให้เต็มรอยต่อโดยรอบแผ่นอิฐ ปลายอิฐที่ก่อชนเสาคอนกรีตให้เปียกก่อนทำการก่อ
- 4.4.2 ในกรณีที่กำแพงยาวเกินกว่า 3.00 เมตร ต้องมีเสาเอ็นยาวตลอดความสูงกำแพงเสริมเหล็ก 2 – 6 มิลลิเมตร เหล็กปลอก 6 มิลลิเมตร @ 0.20 เมตร ผนังก่ออิฐทุกๆ 3.00 เมตร จะต้องมีเสาเอ็นและทุกๆ ความสูง 2.50 เมตร จะต้องมีการทับหลัง
- 4.4.3 มุมกำแพงทุกมุมและกำแพงหยุดลอยๆ โดยไม่ติดต่อกับเสา ค.ส.ล. หรือเป็นกำแพงที่ก่อติดกับโครงไม้อื่นๆ จะต้องมีเสาเอ็นตามข้อ 4.2
- 4.4.4 การก่อกำแพงจะต้องรดน้ำให้อิฐหรือบล็อคลွ้มน้ำเสียก่อน
- 4.4.5 ในกรณีที่ผิวปูนแตกร้าว และผิวปูนไม่จับกับผนังหลังจากฉาบปูน ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมโดยการสกัดปูนฉาบออกกว้างไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร ทำผิวกำแพงให้ขรุขระ ล้างน้ำให้สะอาด แล้วจะทำการฉาบปูนใหม่ได้ ผิวปูนฉาบใหม่จะต้องเรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับผิวปูนฉาบเดิม

หมวดที่ 5 งานไม้

5.1 การจัดหา

ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน มาทำการก่อสร้างทั้งหมด

5.2 ชนิดและประเภทของไม้

เป็นไปตามระบุในแบบก่อสร้าง

5.3 เกณฑ์ทั่วไปสำหรับเนื้อไม้

5.3.1 ขนาด

ไม้ที่กำหนดขนาดมาให้ปลูกสร้างตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง เป็นขนาดที่ทำการไสแต่งแล้ว

5.3.2 น้ำหนัก

ห้ามใช้ไม้ที่มีน้ำหนักเบากว่าปกติ เมื่อเทียบกับไม้ที่มีชนิดเดียวกันที่มีขนาดเท่ากันทำการสร้าง

5.3.3 ไม้ที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการก่อสร้าง

ได้แก่ เนื้อไม้เป็นกระพี้ แตกร้าว มีตา หรือผุ เพราะเหตุใด ๆ ก็ตาม ห้ามนำมาใช้ในการก่อสร้าง

5.4 การเข้าไม้

รอยไม้รับกันกั๊ว หน้าไม้ที่ประกอบกันกั๊ว ต้องขีดเส้นฉาควัดมุมให้ถูกต้องแล้วเลื่อย เจาะใส่ให้ประกบกันแน่นสนิทเต็มหน้าไม้ที่ประกบกัน

5.5 การยึดตะปูควงและตะปู

5.5.1 ขนาด

ตะปูควงจะต้องโตกว่าเบอร์ 8 และยาวไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความหนา สำหรับตะปูจะต้องยาวไม่น้อยกว่า 2.5 เท่าของความหนาของไม้ที่ถูกยึด

5.5.2 รูเจาะสำหรับตะปู

หากจำเป็นจะต้องเจาะรูนำ เพื่อมิให้ไม้แตก ให้เจาะรู สำหรับตะปูควงโตไม่เกิน 0.9 เท่าของขนาดตะปูควง และโตไม่เกิน 0.8 ของขนาดของตะปูธรรมดา

5.6 การตีตะปู

5.6.1 ไม้กระดานไม้เข้าลิ้น

กว้างไม่เกิน 7 นิ้ว ยึดด้วยตะปู 2 ตัว ทุกๆ ตัวห่างจากขอบไม้ไม่น้อยกว่า 1 เซนติเมตร กว้างไม่เกิน 7 นิ้ว เพิ่มตรงกลางแผ่นอีก 1 ตัว

5.6.2 ไม้กระดานเข้าลิ้น

กว้างไม่เกิน 8 นิ้ว ยึดตะปูตัวเดียว ถ้ากว้างเกินกว่า 8 นิ้ว ยึดด้วยตะปู 2 ตัว ทุกๆ ระยะ

5.7 การยึดด้วยน็อตหรือสลักเกลียว

5.7.1 รูเจาะ

เจาะให้พอดีตอกน็อตหรือสลักเกลียวเข้าได้ง่าย และไม่โตกว่าขนาดน็อตเกิน 6%

5.7.2 แหวนรอง

น็อตทุกตัวจะต้องมีแหวนมาตรฐาน หรือแหวนชนิดที่แสดงในแบบขยาย

5.8 การรักษาเนื้อไม้

ชิ้นส่วนของงานไม้ที่อยู่กลางแจ้งทุกแห่งที่เจาะรูน็อต ปากรอยต่อ ฯลฯ รวมทั้งส่วนหัวไม้หรือที่ระบุในแบบ จะต้องทาสีน้ำมันป้องกันเชื้อราตามคำแนะนำของผู้ผลิต และน้ำยาที่ใช้จะต้องได้รับการอนุมัติจากภูมิสถาปนิกก่อน

หมวดที่ 6 งานพื้นผิว พื้นและผนัง

6.1 การจัดหา

ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน มาทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยตามแบบ

6.2 งานผิวซีเมนต์ขัดมันและขัดมันผสมสี

6.2.1 วัสดุ

ใช้ปูนซีเมนต์ตราเสือของปูนซีเมนต์ไทย หรือคุณภาพเทียบเท่า

6.2.2 กรรมวิธีการทำ

พื้นที่ที่จะทำผิวขัดมัน จะต้องปรับผิวให้เรียบร้อยด้วยปูนทราย ส่วนผสมปูน 1 ส่วน ต่อ ทราย 1 ส่วน แล้วขัดผิวให้เรียบด้วยปูนซีเมนต์

6.2.3 ในกรณีที่มีการผสมสีหรือผสมน้ำยากันซึม

ให้ผสมกับซีเมนต์ขณะทำการขัด

6.3 การปูหินแกรนิต

6.3.1 การปูพื้น

พื้น ค.ส.ล. ที่จะปูหินแกรนิตหรือ จะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่น ปูน น้ำมัน และวัสดุอื่น ๆ ก่อนจะปู จะต้องนำมาวางเรียงเพื่อให้ได้สีของพื้นหินที่สม่ำเสมอ ตามความเห็นชอบของสถาปนิก สีที่แตกต่าง กันหรือลายไม่เข้ากัน จะต้องคัดออกทันที

ให้ใช้ปูนทรายและน้ำยาผสมปูนทรายเป็นตัวยึดสำหรับการปูพื้นหินแกรนิต โดยมีส่วนผสมของปูน 1 ส่วนต่อทรายหยาบ 3 ส่วน ผสมปูนทราย ตามคำแนะนำของผู้ผลิต ความหนาของปูนทรายประมาณ 2 ซม. ปูนทรายจะต้องไม่เป็นโพรง การปูจะต้องได้แนว ตาม Shop drawing ที่ได้รับอนุมัติ การต่อลาย และรอยต่อของแผ่นพื้นหินจะต้องเรียบสนิทได้ระดับไม่กระด้างหรือบิดโก่งงอ หากระดับพื้นไม่เรียบสนิท ผู้รับจ้างจะต้องใช้เครื่องขัดให้ได้ระดับแล้วเคลือบผิวใหม่ให้ได้เหมือนแผ่นเดิม การตัดแผ่นหินจะต้องใช้ เครื่องตัดที่มีคมเป็นพิเศษ โดยขอบจะต้องไม่บิ่นหรือเสียหาย หากมีรอยบิ่นหรือรอยต่อของแผ่นหินไม่ สนิท หรือลวดลายและสีของแผ่นหินสีเดียวกันไม่สม่ำเสมอ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ในทันที

6.3.2 การปูผนัง

ผนังที่จะปูหินแกรนิต จะต้องแข็งแรง สะอาดปราศจากฝุ่น ปูน น้ำมันและวัสดุอื่น ๆ ก่อนจะปูผนัง หินแกรนิตจะต้องนำหินมาวางเรียงเพื่อให้ได้สีของผนังปูหินที่สม่ำเสมอ ตามความเห็นชอบของ สถาปนิก สีที่แตกต่างกันหรือลายไม่เข้ากันจะต้องคัดออกทันที ให้ใช้ปูนทรายผสมน้ำยาผสมปูนทราย เหมือนการปูพื้นหินแกรนิตก่อนการปูจะต้องยึดหมุดสแตนเลสกับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคารที่ แข็งแรง ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน หมุดยึดจะต้องแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักของแผ่นหินได้ อย่างดี ได้ระดับ ได้แนว แล้วจึงทำการปูแผ่นหินที่ละแผ่น พร้อมการกรอกปูนทรายหลังแผ่นหินให้แน่น ไม่เป็นโพรง การปูจะต้องได้แนวตาม Shop drawing ที่ได้รับอนุมัติ การเข้ามุม การต่อลาย และรอยต่อ

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

ของแผ่นหินจะต้องเรียบสนิท ไร้ระดับ ไม่กระดกหรือบิดโก่งงอ การตัดแผ่นหิน จะต้องใช้เครื่องตัดที่คมเป็นพิเศษ โดยขอบจะต้องไม่บิ่นหรือเสียหาย หากมีรอยบิ่นหรือรอยต่อของแผ่นหินไม่สนิท หรือ ลวดลายและสีของแผ่นหินสีเดียวกันไม่สม่ำเสมอ ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่ในทันที

6.3.3 การทำความสะอาด

เมื่อติดตั้งหินแกรนิตเสร็จแล้ว จะต้องสวยงามได้สีของหินแกรนิตที่กลมกลืนกันอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง แล้วจึงทำการขัดผิว และทำความสะอาดผิวหน้าให้มันจนขึ้นเงาสวยงามและจะต้องป้องกันผิวของหินไม่ได้รับความเสียหาย โดยการปูแผ่นกระดานอัดให้เต็มทั่วบริเวณ หากเป็นไปได้ต้องกันบริเวณไว้เพื่อไม่ให้เดินผ่านได้ พร้อมตรวจสอบและป้องกันความเสียหายของหินอย่างสม่ำเสมอ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

6.4 ผิวปูกระเบื้อง

6.4.1 วัสดุ

แผ่นกระเบื้องต้องเรียบ ไม่บิดงอผิดรูป ไม่แตกบิ่น และมีสีสม่ำเสมอตามคุณภาพและมาตรฐานของผู้ผลิต ขนาด ลวดลาย และสีของกระเบื้อง ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

- (1) กระเบื้องเคลือบ: ขนาดตามที่ระบุในแบบเกรด A สีตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ
- (2) กระเบื้องโมเสค: เกรด A ขนาดและสีตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ
- (3) กระเบื้องเซรามิค: เกรด A ขนาดและสีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานคัดเลือกคุณภาพและสีก่อน จึงจะทำการสั่งซื้อได้ แผ่นกระเบื้องต้องเรียบ ไม่บิดงอผิดรูป ไม่แตกบิ่น และมีสีสม่ำเสมอ ตามคุณภาพและมาตรฐานผู้ผลิต ขนาด ลวดลายและสีของกระเบื้อง ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

6.4.2 กรรมวิธีการปู

พื้นผิวที่จะปูกระเบื้องจะต้องปรับได้ระดับและล้างทำความสะอาด โดยกรรมวิธีการปูเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตเท่านั้น ปูนทรายให้ใช้ส่วนผสมปูน 1 ส่วนต่อทรายละเอียด 2 ส่วน แบนสนิท ไม่เกิดช่องอากาศและรอยนูนออกจากผิว

6.5 ผิวกรวดล้าง

6.5.1 วัสดุ

เม็ดกรวดที่ใช้จะต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน และจะต้องล้างให้สะอาดปราศจากเกลือแร่ และสารอื่นเจือปน ผู้รับจ้างจะต้องทำตัวอย่างผิวขนาด 20 x 20 เซนติเมตร อย่างน้อย 3 ตัวอย่าง ตามคำแนะนำของภูมิสถาปนิก และให้ภูมิสถาปนิกตรวจรับของก่อนจึงจะลงมือสร้างได้

6.5.2 กรรมวิธีทำผิวกรวดล่าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำการฉาบปูนด้วยกรวดหยาบก่อน 1 ครั้ง โดยต้องตรวจสอบระดับความลาดเอียงของผิวพื้นให้ได้ตามระบุในแบบ จึงฉาบด้วยผิวกรวดล่าง ซึ่งมีส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ต่อกรวด 3 ส่วน ฉาบและตบด้วยเกรียงให้แน่น ทิ้งไว้ระยะหนึ่งให้แห้งโดยประมาณ แล้วจึงล้างปูนที่จับเม็ดกรวดออก

6.5.3 ฝีมือ

ผิวกรวดล่างที่ทำเสร็จแล้ว จะต้องไม่มีเม็ดกรวดเรียบและแน่นสม่ำเสมอ ผิวกรวดล่างส่วนไม่เรียบหรือเม็ดกรวดไม่สม่ำเสมอแลดูไม่สวยงาม และบริเวณใดที่ได้มีการตรวจสอบแล้ว มีความลาดเอียงไม่พอ ทำให้น้ำขัง หรือพื้นผิวกรวดล่างไม่ยึดติดกับพื้นด้านล่าง จะต้องกะเทาะออกและทำใหม่ทั้งพื้นที่ ในกรณีที่พื้นผิวกรวดล่างบนพื้นโครงสร้างเก่าหรือพื้นเก่าปูด้วยวัสดุปูผิวใดๆ จะต้องรื้อและลอกผิววัสดุเดิมนั้นตลอดจนวัสดุจับยึดต่าง ๆ ออกจนหมดก่อน และให้น้ำยาประสานเนื้อปูนทรายใหม่กับเนื้อปูนเดิม หรือกรรมวิธีอื่นใด โดยความเห็นชอบจาก ภูมิสถาปนิก ก่อนทำผิวกรวดล่าง

6.6 งานผิวไม้เทียมงานพื้นไม้ภายนอก (Decking)

6.6.1 วัสดุ

เป็นไม้สังเคราะห์ WPC (Wood Plastic Composite) ที่เนื้อวัสดุเป็นแบบแบ่งผนัง Chamber ภายในมีน้ำหนักเบา (LITE) ความแข็งแรง ทนทาน สามารถรับน้ำหนักได้ดีกว่าไม้เนื้อแข็งทั่วไป (ประมาณ 200 กก. ต่อ 1 ตารางเมตร) ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม มีทั้งลักษณะผิวไม้แบบร่องกันลื่น ใช้การยึดติดด้วย CLIP เป็นการยึดติดเข้ากับร่องลิ้นด้านข้างของไม้ โดยใช้สกรูเกลียวป้อยยึดติดเข้ากับโครงสร้างพื้น นิยมนำไปใช้งานพื้น เป็นพื้นระเบียงภายนอกบ้าน เช่นพื้นในสวน หรือพื้นรอบสระน้ำ เพราะคุณสมบัติของไม้ที่ทนต่อปลวก ทนน้ำและดูแลรักษาน้อย โดยมีขนาดมาตรฐาน คือ สูง 21 มม. กว้าง 145 มม. ยาว 2,800 มม. โดยน้ำหนักต่อชิ้นอยู่ที่ประมาณ 7.5 กิโลกรัมต่อแผ่น มีทั้งหมด

6.6.2 วิธีและขั้นตอนการติดตั้ง

- (1) การติดตั้งงานพื้นไม้ภายนอก สามารถติดตั้งบนโครงสร้างไม้หรือตงเหล็ก โดยที่ระยะของโครงสร้างที่รองรับไม้พื้นหรือระยะตงอยู่ที่ 30 ซม. ทั้งนี้ขนาดโครงสร้างหลักขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่และน้ำหนักที่กระทำควรปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบโครงสร้าง
- (2) การยึดพื้นไม้ภายนอก โดยเว้นระยะยึดตะปูเกลียวจากริมขอบจากแผ่นประมาณอย่างน้อย 1 นิ้ว การติดตั้งในพื้นที่ขนาดใหญ่ควรติดตั้งโครงสร้างตงประกบกัน 2 ตัว
- (3) นำสกรูและคลิปติดตั้ง ยึดเข้ากับไม้เทียมแผ่นแรก โดยระยะห่างของคลิป อยู่ที่ประมาณ 30 ซม.
- (4) นำไม้อีกแผ่นเข้ามาประกบกับตัว CLIP ดังกล่าวและยึด สกรูให้เข้ากันโดยใช้ค้อนยางช่วย กระชับให้ไม้เทียม ยึดเข้าหากันโดยทั้งนี้ต้องมีร่องบังคับจากตัว CLIP ดังกล่าว
- (5) สำหรับการติดตั้งพื้นไม้ภายนอก แผ่นสุดท้ายให้ยึดถือการติดตั้งแบบการติดตั้งแผ่นแรก

6.6.3 วิธีดูแลรักษา

- (1) ใช้น้ำฉีดล้างทำความสะอาดทั่วไป หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีรุนแรงซึ่งอาจมีผลทำให้ลอกหรือกร่อนง่าย
- (2) สามารถใช้แปรงขัดส่วนที่เป็นคราบสกปรกได้
- (3) สามารถเคลือบสีหรือแล็คเกอร์ได้

6.6.4 การป้องกัน

ต้องไม่ให้น้ำหนักกดทับลงบนแผ่นมากเกินไปและที่กองเก็บในที่ก่อสร้าง จะต้องไม้ร่องแผ่นหรือวัสดุอื่นๆ โดยมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

6.6.5 การรับประกัน

รับประกันตัววัสดุงานพื้นไม้ภายนอก (Decking) 15 ปีไม่กร่อนหรือผุหรือเสียหายจากปลวกเชื้อรา ซึ่งการรับประกันจะจำกัดอยู่ในการเปลี่ยนแผ่นไม้ให้ใหม่เท่านั้น (โดยการติดตั้งหรือการใช้งานต้องยึดถือตามแนวทางที่บริษัทแนะนำและจากการใช้งานปกติ)

6.7 งานผิวหญ้าเทียม

6.7.1 วัสดุ

พื้นหญ้าสังเคราะห์จะต้องมีลักษณะสีเขียวคล้ายหญ้าจริง สามารถระบายน้ำได้ สามารถใช้เล่นฟุตบอลได้ ใบหญ้ายาวไม่น้อยกว่า 60 มิลลิเมตร (+/- 3%) ทำจากโพลีเอทิลีน (PE) หรือเทียบเท่า รูปแบบของใบหญ้าเป็นแบบตรง (Monofilament) โดยมีความหนาแน่นเชิงเส้นไม่ต่ำกว่า 15,500 DTEX ความถี่ของแถวทอ 5/8 นิ้ว ทอติดกับวัสดุรองรับการทอประเภทโพลีลอปโพลีน 1-2 ชั้น โดยโรยทรายขนาด 0.5 – 2.0 มิลลิเมตร หนา 25 มิลลิเมตร และเม็ดยางสีดำ ขนาด 2-4 มิลลิเมตร หนา 25 มิลลิเมตร

6.7.2 การติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งพื้น และระบบหญ้าสังเคราะห์ที่มีคุณลักษณะตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติของหญ้าสังเคราะห์

6.7.3 การดูแลรักษา

- (1) ควรทำความสะอาดใบหญ้าด้วยแปรงสำหรับสนามหญ้าเทียม ทุก 2 สัปดาห์
- (2) ควรเติมทราย และเม็ดยางทุกเดือน หรือเมื่อมีการใช้ สนามอย่างหนัก
- (3) ควรล้างฝุ่นบนพื้นสนามด้วยน้ำสะอาด การกำจัดสิ่งสกปรก
- (4) ฉีดน้ำเพื่อล้างฝุ่นออกเป็นครั้งคราว น้ำและสิ่งสกปรกจะไหลออกไป ตามรูระบายน้ำบนแผ่นหญ้าที่มีอยู่ทุกระยะ 10 ซม. และแสงแดด จะช่วยให้หญ้าแห้งสนิท
- (5) ปัดกวาดเศษใบไม้หรือเศษขยะด้วยไม้กวาด หากเป็นอุจจาระของสัตว์เลี้ยงให้เก็บไปทิ้งแล้วฉีดน้ำล้าง

6.8 การตรวจสอบระดับความลาดเอียงและฝีมือการปู

ในกรณีที่การก่อสร้างพื้นผิวทุกชนิดระดับผิดไปจากแบบ หรือความลาดเอียงไม่เพียงพอ ทำให้เกิดน้ำขัง หรือปูไม่เรียบ ไม่ได้แนว และดูไม่สวยงาม ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อส่วนนั้นออก และทำการก่อสร้างใหม่

6.9 การแยกแนววัสดุและโครงสร้าง

งานพื้นผิวที่เป็นวัสดุต่างชนิดหรือประเภทกันที่มีพื้นที่อยู่ติดกัน รวมถึงบริเวณที่มีโครงสร้างคนละส่วนกันต้อง เชาะร่อง แยกวัสดุตามที่ระบุในแบบ ทั้งนี้ หากไม่ได้ระบุไว้ให้ถือว่าต้องเชาะร่องกว้าง 1 เซนติเมตร

หมวดที่ 7

บ่อน้ำ และระบบน้ำตก, น้ำพุ

7.1 การจัดหา

ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุ แรงงาน อุปกรณ์ และอื่นๆ มาทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยตามแบบ

7.2 วัสดุและกรรมวิธีก่อสร้าง

7.2.1 โครงสร้างใช้ คสล. ผสมน้ำยากันซึม โดยถือตามรายละเอียดแบบวิศวกร

7.2.2 ทำน้ำล้นและท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ พี.วี.ซี. ต่อลงท่อระบายน้ำของอาคารโดยให้วิศวกรสุขาภิบาลเป็นผู้กำหนด

7.2.3 พื้นและผนังก่อ ผิวนิเมนต์ขัดมันเรียบหรือปูด้วยวัสดุบุผิวตามที่ระบุในแบบ พื้นบ่อปรับความลาดเอียงลงสู่ท่อน้ำทิ้ง

7.2.4 ชนิดหัวน้ำพุและอุปกรณ์ และการติดตั้งตามระบุในแบบก่อสร้าง และมาตรฐานผู้ผลิต

7.2.5 ขนาดท่อ และระบบปั้มน้ำ ให้ถือตามรายละเอียดแบบวิศวกร

หมวดที่ 8 งานระบบรดน้ำต้นไม้

8.1 การจัดหา

ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหา วัสดุ อุปกรณ์ แรงงานอื่นๆ มาทำการก่อสร้างให้เรียบร้อยตามแบบ

8.2 วัสดุและกรรมวิธีก่อสร้าง

- 8.2.1 ชนิดและประเภทหัวรดน้ำให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง
- 8.2.2 ท่อทั้งหมดตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ให้ท่อ PE 13.5 ตร.ซม. ท่อและข้อต่อทั้งหมดใช้ชนิดทนแรงดันปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 13.5 KSC หรือชนิด PN6 โดยมีส่วนปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า
- 8.2.3 กรรมวิธีเชื่อมต่อท่อและข้อต่อต่างๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด การรั่วซึมใด ๆ ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 6 เดือน เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ซึ่งจะต้องเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่า เว้นแต่การรั่วซึมนั้น เกิดจากการกระทำอันมิใช่ความผิดของผู้รับจ้าง ท่อทั้งหมดจะต้องฝังดินไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

หมวดที่ ๙

ไฟฟ้าสนาม

9.1 การจัดทำ

ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานและอื่นๆ มาทำการก่อสร้างและเดินสายระบบควบคุม และติดตั้งดวงโคม

9.2 วัสดุและกรรมวิธีการก่อสร้าง

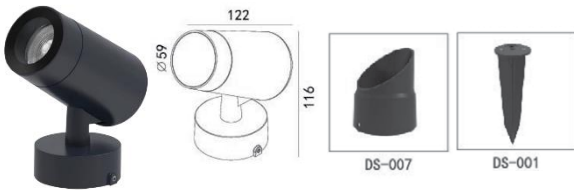
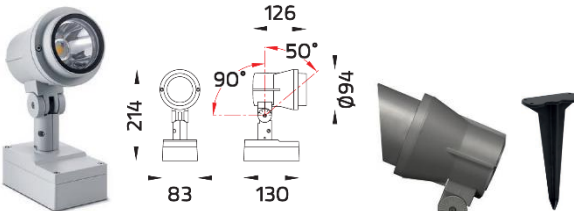
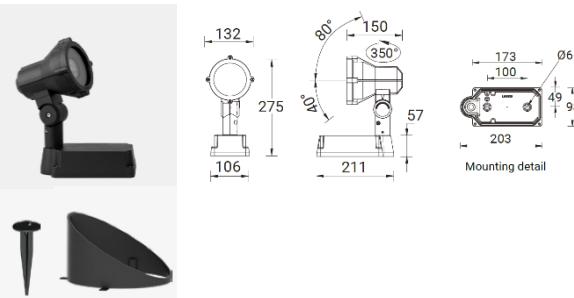
9.2.1 ชนิด และประเภทของดวงโคม หลอดไฟ เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง

9.2.2 ขนาดสาย การเดินสาย การติดตั้ง ระบบควบคุม ให้ดูแบบวิศวกรไฟฟ้า โดยถือตำแหน่งตามแบบภูมิสถาปัตยกรรม

หมวดที่ 10

หมวดงานโคมไฟส่องตกแต่งภูมิสถาปัตยกรรม

10.1 งานไฟตกแต่งส่วนพื้นที่ภายนอกอาคาร

ITEM	DESCRIPTIONS	SPECIFICATION	REMARK				
XL1	LED FLOODLIGHT WITH GROUND SPIKE, ALUMINUM BODY AND INTEGRATED LED DRIVER. (NON-DIMMABLE)						
	*หมายเหตุ : - ให้ผู้รับจ้างรวมงานติดตั้งและ เดินท่อร้อยสายดวงโคมในแบบ ทั้งหมดจากดวงโคมถึงตำแหน่งตู้ driver ของดวงโคมที่มี driver และ ถึงตำแหน่ง ตู้เบรกเกอร์ รวมค่า สาย ท่อ และอุปกรณ์ในการเดินท่อ ร้อยสาย	<table><tr><th>MANUFACTURER</th><th>MODEL / CODE No.</th></tr><tr><td>ILLUSPACE</td><td>2LCSR009 + visor(DS-007) + ground spike(DS-001) with Integrated driver</td></tr></table>	MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	ILLUSPACE	2LCSR009 + visor(DS-007) + ground spike(DS-001) with Integrated driver	
	MANUFACTURER	MODEL / CODE No.					
	ILLUSPACE	2LCSR009 + visor(DS-007) + ground spike(DS-001) with Integrated driver					
- ให้ผู้รับจ้าง ตรวจสอบและ เปรียบเทียบ หลอดและดวงโคม ของงานอาคารสนับสนุน ที่มีรหัส โคมเดียวกันกับดวงโคมของอาคาร ทิศตะวันออก ประกอบการเสนอ อนุมัติ เพื่อให้สามารถพิจารณา ปริมาณและคุณสมบัติของแสง ใกล้เคียงและกลมกลืนกันทั้ง โครงการ.							
พื้นที่ที่ใช้ : อาคารสนับสนุน	<table><tr><th>MANUFACTURER</th><th>MODEL / CODE No.</th></tr><tr><td>UNILAMP</td><td>5931-7-3-901-XX + visor(9-0103- XX) + ground spike(9-2000-00) with Integrated driver</td></tr></table>	MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	UNILAMP	5931-7-3-901-XX + visor(9-0103- XX) + ground spike(9-2000-00) with Integrated driver		
MANUFACTURER	MODEL / CODE No.						
UNILAMP	5931-7-3-901-XX + visor(9-0103- XX) + ground spike(9-2000-00) with Integrated driver						
							
	<table><tr><th>MANUFACTURER</th><th>MODEL / CODE No.</th></tr><tr><td>LIGMAN</td><td>MI-50371-W-W30-ND + visor(A50131) + ground spike(A50141) with Integrated driver</td></tr></table>	MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	LIGMAN	MI-50371-W-W30-ND + visor(A50131) + ground spike(A50141) with Integrated driver		
MANUFACTURER	MODEL / CODE No.						
LIGMAN	MI-50371-W-W30-ND + visor(A50131) + ground spike(A50141) with Integrated driver						



รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)
โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

XL1 : ข้อมูลพิจารณาประกอบ

ดวงโคม	
Housing/Finish	Solid die-cast housing with glare shield, ground spike and Integrated LED driver
Bracket	Surface mounted with ground spike
IP class	IP65
IK class	IK07
Insulation class	-
weight	Maximum - kg
dimension	Width $\leq$ 132 mm Length $\leq$ 211 mm Height $\leq$ 275 mm
maintenance	Front of housing
Luminaire Performance	
Minimum lumen (luminaire output)	938 lumens or more
Maximum system wattage	15 watt per fixture or less
Nominal CCT/ color	3000K
Nominal CRI	80 or more
Colour consistency	MacAdam Step $\leq$ 3
Light distribution	40-45 degree (+/- 2 degree)
Lifetime and lumen maintenance @ specific ambient temperature	50,000 hours (80% lumen maintenance @ Ta = 25°C)
LED chip	Cree, Nichia or Citizen (OR APPROVED EQUAL)
LED Driver	Integrated LED driver : Philips, Osram or Tridonic (OR APPROVED EQUAL)
Luminaire's color	Color to match with mounting surface



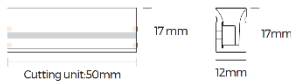
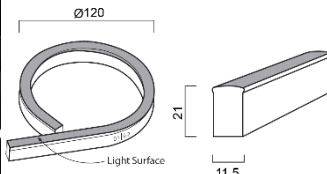
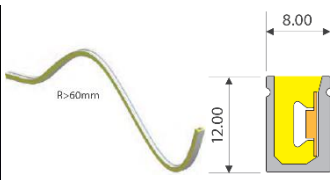
รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
 (สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
 (ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)
 โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

XL1 : ข้อมูลพิจารณาประกอบ

ดวงโคม	
Housing/Finish	Solid die-cast housing with glare shield, tree strap and Integrated LED driver
Bracket	Surface mounted with tree strap
IP class	IP65
IK class	IK07
Insulation class	-
weight	Maximum - kg
dimension	Width $\leq$ 132 mm Length $\leq$ 211 mm Height $\leq$ 275 mm
maintenance	Front of housing
Luminaire Performance	
Minimum lumen (luminaire output)	938 lumens or more
Maximum system wattage	15 watt per fixture or less
Nominal CCT/ color	3000K
Nominal CRI	80 or more
Colour consistency	MacAdam Step $\leq$ 3
Light distribution	40-45 degree (+/- 2 degree)
Lifetime and lumen maintenance @ specific ambient temperature	50,000 hours (80% lumen maintenance @ Ta = 25°C)
LED chip	Cree, Nichia or Citizen (OR APPROVED EQUAL)
LED Driver	Integrated LED driver : Philips, Osram or Tridonic (OR APPROVED EQUAL)
Luminaire's color	Color to match with mounting surface

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

ITEM	DESCRIPTIONS	SPECIFICATION		REMARK
XL2	SURFACE MOUNTED LED NEONFLEX HORIZONTAL BENDING WITH SILICONE BODY AND REMOTE LED DRIVER. (NON-DIMMABLE) (BOTTOM CONNECTOR) *หมายเหตุ : - ให้ผู้รับจ้างรวมงานติดตั้งและเดินท่อร้อยสายดวงโคมในแบบทั้งหมดจากดวงโคมถึงตำแหน่งตู้ driver ของดวงโคมที่มี driver และถึงตำแหน่ง ตู้เบรกเกอร์ รวมค่าสาย ท่อ และอุปกรณ์ในการเดินท่อร้อยสาย -ให้ผู้รับจ้าง ตรวจสอบและเปรียบเทียบ หลอดและดวงโคมของงานอาคารสนับสนุน ที่มีรหัสโคมเดียวกันกับดวงโคมของอาคารทิศตะวันออก ประกอบการเสนออนุมัติ เพื่อให้สามารถพิจารณาปริมาณและคุณสมบัติของแสงใกล้เคียงและกลมกลืนกันทั้งโครงการ.	 		
		MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	
		ILLUSPACE	2LNF010-SV with Remote LED driver	
		 		
		MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	
		L&E	SLN260 with Remote LED driver	
		 		
		MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	
		VELWLIGHT	0812 with Remote LED driver	
	พื้นที่ที่ใช้ : อาคารสนับสนุน			



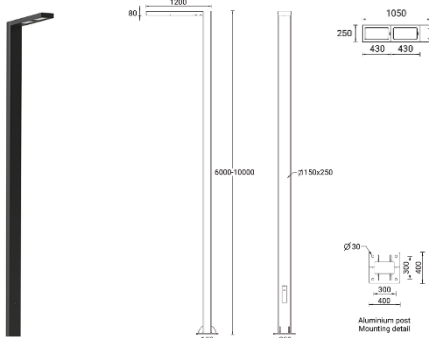
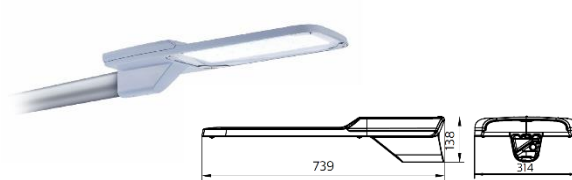
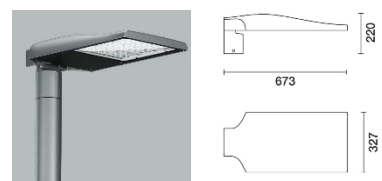
รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
 (สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
 (ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)
 โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

ดวงโคม	
Housing/Finish	Silicone body, Bottom connector and Remote LED driver
Bracket	Surface mounted
IP class	IP66
IK class	IK07
Insulation class	-
weight	Maximum - kg
dimension	Width $\leq$ 12 mm Length - Height $\leq$ 21 mm
maintenance	Front of housing
Luminaire Performance	
Minimum lumen (luminaire output)	360 lumens or more
Maximum system wattage	12 watt per fixture or less
Nominal CCT/ color	3000K
Nominal CRI	80 or more
Colour consistency	MacAdam Step $\leq$ 3
Light distribution	110 degree
Lifetime and lumen maintenance @ specific ambient temperature	50,000 hours (80% lumen maintenance @ Ta = 25°C)
LED chip	Cree, Nichia or Citizen (OR APPROVED EQUAL)
LED Driver	Remote LED driver : Philips, Osram or Tridonic (OR APPROVED EQUAL)
Luminaire's color	Color to match with mounting surface

XL2 : ข้อมูลพิจารณาประกอบ

รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
(สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
(ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)

โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

ITEM	DESCRIPTIONS	SPECIFICATION		REMARK
XL7	1 SIDE LED AREA LIGHT ON TOP OF 10M. HEIGHT GALVANIZED STEEL POLE WITH ALUMINUM BODY AND INTEGRATED LED DRIVER. (NON-DIMMABLE) *หมายเหตุ : - ให้ผู้รับจ้างรวมงานติดตั้งและเดินท่อร้อยสายดวงโคมในแบบทั้งหมดจากดวงโคมถึงตำแหน่งตู้ driver ของดวงโคมที่มี driver และถึงตำแหน่ง ตู้เบรกเกอร์ รวมค่าสาย ท่อ และอุปกรณ์ในการเดินท่อร้อยสาย - ให้ผู้รับจ้าง ตรวจสอบและเปรียบเทียบ หลอดและดวงโคมของงานอาคารสนับสนุน ที่มีรหัสโคมเดียวกันกับดวงโคมของอาคารทิศตะวันออก ประกอบการเสนออนุมัติ เพื่อให้สามารถพิจารณาปริมาณและคุณสมบัติของแสงใกล้เคียงและกลมกลืนกันทั้งโครงการ. พื้นที่ที่ใช้ : อาคารสนับสนุน			
		MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	
		LIGMAN	LI-21334-T4-7040-ND with Pole 10m. height and Integrated LED driver	
				
		MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	
		PHILIPS	BRP383 LED363 with Pole 10m. height and Integrated LED driver	
				
		MANUFACTURER	MODEL / CODE No.	
		IGUZZINI	EW11 with Pole 10m. Height, Anti-glare hood and Integrated LED driver	



รายการมาตรฐานการก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบงานภูมิสถาปัตยกรรม
 (สัญญาก่อสร้างอาคารสนับสนุน (อาคารสนับสนุน) Final Detailed Design)
 (ส่วนงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และงานระบบหลัก)
 โครงการพัฒนาพื้นที่ส่วนขยายศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ พื้นที่โซน C

ดวงโคม	
Housing/Finish	Solid die-cast housing, 10m. height galvanized steel pole and Integrated LED driver
Bracket	Pole mounted
IP class	IP65
IK class	-
Insulation class	-
weight	Maximum - kg
dimension	Width $\leq$ 327 mm Length $\leq$ 1050 mm Height $\leq$ 220 mm (not include anti-glare hood)
maintenance	Front of housing
Luminaire Performance	
Minimum lumen (luminaire output)	26,190 lumens or more
Maximum system wattage	272 watt per fixture or less
Nominal CCT/ color	4000K
Nominal CRI	80 or more
Colour consistency	MacAdam Step $\leq$ 3
Light distribution	Forwardthrow
Lifetime and lumen maintenance @ specific ambient temperature	30,000 hours (70% lumen maintenance @ Ta = 25°C)
LED chip	Osram, Nichia or Cree (OR APPROVED EQUAL)
LED Driver	Remoted LED driver : Osram , Philips or Tridonic (OR APPROVED EQUAL)
Luminaire's color	Color to match with mounting surface

XL7 : ข้อมูลพิจารณาประกอบ