

อาคารและสิ่งปลูกสร้างรวมทั้งฐานรากที่ระบุไว้ในแบบแปลนว่าให้รื้อขนย้ายและนำไปทิ้ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามระเบียบที่ กปภ. กำหนดโดยจัดทำให้เรียบร้อยและส่วนต่างๆ ของสิ่งที่ยี้ออกให้นํ้าออกไปนอกเขตก่อสร้างทันทียกเว้นส่วนที่ผู้ว่าจ้างจะระบุเป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างมีสิทธิขอใช้อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างดังกล่าวได้แต่จะต้องทำการรื้อถอนเมื่อหมดกำหนดการอนุญาตให้ยืมใช้

ก่อนดำเนินการปรับที่ดินเพื่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานในการดำเนินการตรวจสอบ สอบทวนขอบเขตที่ดินเพื่อให้ทราบว่าที่ดินที่ใช้เป็นที่ก่อสร้างอาคาร สิ่งก่อสร้างเป็นที่ดินประเภทใดรวมทั้งจะต้องปฏิบัติงานตามเงื่อนไขของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ซึ่งค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้รวมไว้ในสัญญาแล้ว โดยที่ดินที่ กปภ.ใช้เป็นที่ก่อสร้างจำแนกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- ## 5. งานปรับที่ดินเพื่อการก่อสร้าง

การก่อสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้างให้เป็นไปตามสัญญา ส่วนที่จะต้องปรับบริเวณจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

ต้นไม้ที่อยู่ในที่ดินของรัฐหรือต้นไม้สงวน ให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือข้อบังคับหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ต้นไม้สงวนจะต้องดำเนินการขออนุญาตและปฏิบัติตามขั้นตอนของกฎหมายป่าไม้ เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานในการดำเนินงานค่าใช้จ่ายได้รวมไว้ในสัญญาแล้ว

5.2.1 ในที่ดินของรัฐหรือที่ดินเช่าให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือข้อบังคับหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (หรือข้อตกลงในสัญญาเช่า) เช่นที่ดินราชพัสดุจะขนดินออกยกให้ผู้ใดมิได้นอกจากหน่วยราชการ ทั้งนี้จะต้องได้รับอนุมัติจากกรมธนารักษ์ก่อนเป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายได้รวมไว้ในสัญญาแล้ว

5.2.2 ดินที่ขุดในที่ดินของ กปภ.ให้ดำเนินการตามข้อกำหนดในสัญญาหากมิได้เขียนไว้เป็น
 อย่างอื่น ให้ถือว่าที่ดินที่เหลือจากการใช้ถมที่ภายในบริเวณตามแบบแปลนและรายการแล้วให้ขนออกไป
 ทิ้งนอกบริเวณพื้นที่ของการประปา

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ



 ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ
 กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

กปภ. 01-2558 งานก่อสร้างทั่วไป

หมวด ข แนวทางปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

1. การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

1.1 การขอเข้าดำเนินการต่อผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือขอเข้าดำเนินการต่อผู้ว่าจ้างพร้อมทั้งแต่งตั้งบุคคลากรประจำโครงการ ประกอบด้วยผู้จัดการโครงการ วิศวกรโยธา ช่างควบคุมงานภาคสนาม โดยเสนอรายละเอียด คุณวุฒิ ตำแหน่ง อำนาจหน้าที่ และประสบการณ์มาประกอบด้วย

1.2 การจัดหาให้มีวิศวกรโยธารับผิดชอบในงานควบคุมการก่อสร้างตามพระราชบัญญัติ

ผู้รับจ้าง จะต้องจัดให้มีวิศวกรโยธารับผิดชอบในงานควบคุมการก่อสร้างตามพระราชบัญญัติ วิชาชีพวิศวกรรม โดยจะต้องอยู่ปฏิบัติงานประจำ ณ สถานที่ก่อสร้างและเป็นผู้ลงนามในหนังสือรับรอง ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในส่วนของการควบคุมงานก่อสร้างต่อหน่วยงานท้องถิ่น

2. การปฏิบัติงานก่อสร้าง

2.1 การจัดทำแผนงานและแผนการเบิกจ่าย

ผู้รับจ้าง จะต้องจัดทำแผนงานและแผนการเบิกจ่าย เสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตาม กำหนดเวลาที่ระบุไว้ในสัญญาจ้างหรือภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างโดยให้สอดคล้อง

กับการเบิกจ่ายงบประมาณของ กปภ. และจะต้องแสดงรายละเอียดงานจัดทำตามสัญญา จ้างให้ครบถ้วน เช่น การเข้าทำงานตามสัญญา การเตรียมงาน ปริมาณงาน โดยระบุวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุด ระยะเวลาทำงาน ทั้งนี้ให้รวมถึง ลำดับ ขั้นตอนงาน การจัดหาวัสดุ การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ก่อสร้างและ รายละเอียดของกิจกรรมย่อยที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนงานนั้นๆ

2.2 การอนุมัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้างทุกครั้งผู้รับจ้างจะต้องเสนอขออนุมัติ ดำเนินการ (Request)

ผู้รับจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขออนุมัติดำเนินการ (Request) ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วัน จากผู้ควบคุมงานก่อน หากผู้รับจ้างดำเนินการใดก่อนได้รับอนุมัติจาก ผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานมีอำนาจที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไข โดยค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเป็นของ ผู้รับจ้างและผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุข้ออ้างในการต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้

2.3 การรายงานผลงานประจำวัน (Daily Report)

ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลงานประจำวัน (Daily Report) และรายงานความก้าวหน้าของ งานทุกระยะ 30 วัน (Monthly Report) โดยจะต้องแสดงเปรียบเทียบงานที่แล้วเสร็จจริงกับผลงานที่



ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.4 ค่าการยุบตัว (Slump)

วิธีการทดสอบค่าการยุบตัวให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐาน มยผ.1209 และให้ใช้ค่าการยุบตัว 5-10 เซนติเมตร ยกเว้นกำแพงหรือผนังที่บางกว่า 15 เซนติเมตร ค่าการยุบตัวอนุโลมให้ได้ถึง 12.5 เซนติเมตร

1.5 คอนกรีตผสมเสร็จ

คอนกรีตผสมเสร็จในการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.213

1.6 คอนกรีตหยาบ

โดยทั่วไปถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ส่วนผสมโดยปริมาตร 1:3:5 หรือคอนกรีตที่มีชั้นคุณภาพสูงกว่า

1.7 ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก

ข้อกำหนดความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กให้ใช้ส่วนหุ้มคอนกรีตจากผิวแบบถึงผิวนอกเหล็กเสริมดังต่อไปนี้

1.7.1 สำหรับโครงสร้างทั่วไป

ลักษณะของงาน	ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กต่ำสุด (ซม.)
- ฐานรากและโครงสร้างอื่นๆ ที่หล่อบนดิน	6.0
- ฐานรากและโครงสร้างอื่นๆ ที่มีคอนกรีตหยาบหรือไม้แบบรองรับ	4.0
- พื้นที่หล่อบนดิน (ซึ่งไม่เชื่อมต่อกับตัวอาคาร)	4.0
- พื้นที่เชื่อมต่อกับตัวอาคารมีคอนกรีตหยาบรองรับ	2.5
- ผนังและผนังอื่นๆ	2.0
- คานและเสาอื่นๆ	3.0

1.7.2 สำหรับโครงสร้างส่วนที่กักเก็บน้ำ

ลักษณะของงาน	ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กต่ำสุด (ซม.)
- ผนังและผนัง	4.5
- คานและเสา	4.5

1.8 แบบหล่อ (Formwork) สำหรับงานโครงสร้างคอนกรีตผิวเปลือย

ต้องทำจากวัสดุที่แข็งแรงและทนทาน เช่น เหล็กหรือไม้ กรณีที่ทำจากเหล็กผิวน้ำของแบบหล่อที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องเรียบและสะอาด ถ้าเป็นแบบหล่อที่ทำจากไม้ผิวน้ำต้องกรุด้วยไม้อัดชนิดกันความชื้นมีความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร โครงเคร่าและค้ำยันที่ใช้ยึดแบบหล่อต้องแข็งแรงเพียงพอที่จะป้องกันการบิดหรือโก่งตัวของแบบหล่อขณะเทคอนกรีต การใช้งานแบบหล่อแผ่นต้องเข้าแบบให้สนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว ก่อนเข้าแบบเทคอนกรีตให้ทาผิวน้ำของแบบหล่อด้วยน้ำมันเคลือบแบบ ปริมาณการใช้น้ำมัน



ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- (3) สำหรับพื้นที่กลางแผ่นพื้น โดยใช้ไม้กันตั้งฉากในกรณีที่เป็นรอยต่อของโครงสร้างที่ใช้ กักเก็บน้ำ กันน้ำ ผู้รับจ้างจะต้องใส่แผ่นกันน้ำสำหรับรอยต่อก่อสร้างเพื่อป้องกันการรั่วซึมตามรอยต่อคอนกรีตรายละเอียดตามข้อกำหนดแผ่นกันน้ำสำหรับรอยต่อก่อสร้าง (Waterstop for Construction Joint) แบบมาตรฐาน ประกอบงานก่อสร้างการประปาส่วนภูมิภาค

1.13 การบ่มคอนกรีต

หลังจากการถอดแบบ ให้ดำเนินการแก้ไขและซ่อมแซมคอนกรีตผิวเปลี่ยน (รายละเอียดตาม 1.10 การแก้ไขและซ่อมแซมคอนกรีตผิวเปลี่ยน) ให้เรียบรอยใช้กระสอบคลุมรดน้ำให้ชุ่มหรือใช้แผ่นพลาสติกคลุมอยู่ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน ในกรณีที่เป็โครงสร้างขนาดใหญ่ไม่สามารถดำเนินการตามวิธีดังกล่าวได้ อนุญาตให้ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีตแทนได้ปริมาณการใช้ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

1.14 การป้องกันการซึมของน้ำ สำหรับโครงสร้างที่ใช้กักเก็บน้ำ กันน้ำ

ให้ทาซีเมนต์เคลือบกันซึมโครงสร้างที่ใช้กักเก็บน้ำ ยกเว้นถังเก็บจ่ายสารเคมี โดยให้ทำความสะอาดผิวคอนกรีตให้ปราศจากคราบน้ำมัน คราบน้ำปูน หรือสิ่งสกปรกต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการยึดเกาะอุดซ่อมแซมรอยแตกร้าว รูโหว่ รูพรุน รวมทั้งตะขิบริรอยต่อของแบบให้เรียบรอย ทำผิวพื้นด้านที่รับแรงดันของน้ำ (Positive) ให้เปียกชื้นแต่ไม่มีน้ำขัง ฉาบหรือทาด้วยซีเมนต์เคลือบกันซึม สำหรับโครงสร้างที่ใช้กันน้ำ เช่น โรงสูบน้ำแบบบ่อแห้ง ให้ทาเคลือบซีเมนต์กันซึมที่ผนังภายนอกและพื้นภายในปริมาณการใช้ 3 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หรือมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ทิ้งไว้เป็นเวลา 7 วันก่อนใช้งาน

1.15 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี สำหรับถังเก็บจ่ายสารเคมี

ให้ป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมีด้วยการเคลือบด้วยไฟเบอร์กลาส โดยกำหนดให้เคลือบภายในถังเก็บจ่ายสารเคมีทั้งหมด และขอบด้านบนของถังโดยหุ้มถึงผนังด้านนอกไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

การเตรียมพื้นผิวของถังเก็บจ่ายสารเคมีจะต้องฉาบเรียบ (ห้ามขัดมัน) ให้ปราศจากตะขิบริและรอยต่อ ก่อนทำการเคลือบไฟเบอร์กลาสให้ทำความสะอาดผิวคอนกรีตให้สะอาดปราศจากน้ำมัน คราบน้ำปูนหรือสิ่งสกปรกต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการยึดเกาะของไฟเบอร์กลาส ความชื้นที่พื้นผิวไม่เกิน 4 เปอร์เซ็นต์ จึงสามารถทำการเคลือบไฟเบอร์กลาสได้

ไฟเบอร์กลาสที่ใช้เคลือบภายในถังเก็บจ่ายสารเคมีต้องประกอบด้วย 4 ชั้นตอน ดังต่อไปนี้

- (1) รองพื้นด้วยเรซิน ซึ่งผสมน้ำยาเร่งการแข็งตัว (ปริมาณการใช้ 2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร)
 - (2) ปูทับด้วยใยแก้ว เบอร์ 300 (ขนาด 300 กรัมต่อตารางเมตร) ชั้นคุณภาพ E GLASS แล้วทาทับด้วยเรซิน
 - (3) ปูทับด้วยใยแก้ว เบอร์ 450 (ขนาด 450 กรัมต่อตารางเมตร) ชั้นคุณภาพ E GLASS แล้วทาทับด้วยเรซินอีกครั้งหนึ่ง
- ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
- 

- (4) เมื่อพื้นผิวชั้นที่ 3 แห่งสนิทแล้ว ให้ใช้กระดาษทรายขัดพื้นผิวให้เรียบเสมอกันก่อนทา
เรซินซึ่งมีส่วนผสมของ MONO WAX 5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นชั้นสุดท้าย พื้นผิวที่ผ่านการ
เคลือบด้วยไฟเบอร์กลาส จะต้องมียายุอย่างน้อย 7 วัน จึงสามารถบรรจุสารเคมีได้

2. เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ต้องเป็นเหล็กที่มีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐาน มยผ.1103 โดยทั่วไปถ้าไม่ได้
ระบุไว้ในแบบแปลน ให้ใช้เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต ดังนี้

2.1 เหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 6 และ 9 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กกลม (Plain Round Bar) SR 24
มอก. 20

2.2 เหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่กว่า 9 มิลลิเมตร ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย (Deformed Bar) SD 30
มอก. 24

3. การก่อสร้างผนังอิฐ

3.1 ก่อนก่ออิฐจะต้องทำความสะอาดส่วนที่เปราะเปื้อน รดหรือซึมน้ำจนเปียกชุ่ม

3.2 การก่ออิฐระหว่างชั้นที่ติดกันต้องสลักแนวก่อไม่ให้ตรงเป็นแนวเส้นตั้ง อิฐก่อกันหนึ่งๆ และชั้น
ข้างเคียงต้องได้แนว ได้ระดับ และในผนังผืนเดียวกันห้ามก่ออิฐแต่ละแนวมีระดับสูงกว่ากันเกิน 1.00 เมตร

3.3 ผิวของเสาคอนกรีตส่วนที่ผนังก่ออิฐจะก่อเข้าชน จะต้องฝังยึดด้วยเหล็กหนวดกุ้งเส้นผ่าน
ศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ยาวโผล่จากผิวเสา 0.30 เมตร ทุกระยะ 0.30 ถึง 0.40 เมตร ทำผิวให้ขรุขระและ
รดน้ำให้เปียกก่อนจะก่ออิฐปูนก่อต้องเต็มหน้าอิฐ

3.4 ผนังก่ออิฐหลังจากก่อแล้วภายใน 24 ชั่วโมง จะต้องระวังมิให้เปียกน้ำหรือได้รับการสะท้อนและ
ห้ามบรรทุกหรือรับน้ำหนักอื่นใด

3.5 ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นที่มีเนื้อที่เกินกว่า 9 ตารางเมตร จะต้องใส่เสาเอ็นและคานทับหลังหลังคอนกรีต
เสริมเหล็กขนาดไม่เล็กกว่า 10x10 เซนติเมตร เหล็ก 2 Dia 9 มิลลิเมตร เหล็กปลอก Dia 6 มิลลิเมตร
@ 0.10 เมตร ในแนวที่จะกำหนดให้ตามความเหมาะสมโดยจำกัดมิให้มีพื้นที่ก่ออิฐผืนเดียวกันมากกว่าที่
กำหนด ผนังก่ออิฐที่มีความสูงมากกว่า 3.00 เมตร จะต้องมีคานทับหลังตรงกลางช่วงผนังก่ออิฐที่มีความ
กว้างมากกว่า 4.00 เมตร จะต้องมีเสาเอ็นแบ่งครึ่งช่วงและสูงตลอดความสูงของกำแพงเหล็ก เสาเอ็นและ
คานทับหลังจะต้องฝังในเสา คาน หรือพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

3.6 ช่องเปิดหน้าต่าง ประตู ฯลฯ จะต้องใส่เสาเอ็นและคานทับหลังขนาดตามที่กล่าวมาแล้วใน
ข้อ 3.5 โดยรอบยกเว้นส่วนของหน้าต่าง ประตูที่ติดกับโครงสร้าง

3.7 ส่วนผสมปูนก่อ โดยปริมาตรของผนังที่อยู่ต่ำกว่าระดับดิน

ปูนซีเมนต์

ทรายหยาบ

1 ส่วน

1 ส่วน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ



5. งานทดสอบหาการรั่วซึม การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคในถัง

5.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบหาการรั่วซึมและทำความสะอาดภายในโครงสร้างที่ใช้สำหรับกักเก็บน้ำได้แก่ ถังแบ่งน้ำ ถังแยกทราย ถังตกตะกอน ถังกรองน้ำ ถังน้ำใส หอถังสูง และถังจ่ายสารเคมี (ไม่รวมส่วนของโรงสูบน้ำแรงต่ำที่อยู่ใต้ผิวดิน) ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมรอยรั่วซึมต่างๆ ที่พบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง

5.2 การรั่วซึม (Leakage Allowance) หลังจากโครงสร้างสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้แล้ว ให้ทำการเติมน้ำในถังเพื่อทำการทดสอบการรั่วซึม สำหรับโครงสร้างกักเก็บน้ำที่มีหลังคาปิดให้ทำการทดสอบถังน้ำเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ส่วนโครงสร้างกักเก็บน้ำที่ไม่มีหลังคาปิดให้ทำการทดสอบถังน้ำเป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง ระหว่างเวลาตั้งแต่ 18.00 นาฬิกา ถึง 6.00 นาฬิกา เพื่อให้เกิดการสูญเสียน้ำจากสาเหตุอื่นน้อยที่สุด หากระดับน้ำลดลงมากกว่า 15 มิลลิเมตร ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบรอยรั่วต่างๆ และให้ทำการซ่อมแซม กรณีที่เป็นรอยรั่วเฉพาะจุดให้สกัดรอยรั่วเป็นรูปตัววีโดยมีความลึกและความกว้างไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร อุดด้วยซีเมนต์แข็งตัวเร็วสำหรับอุดรอยรั่ว ส่วนกรณีที่รอยรั่วเป็นทางยาวหรือรูโพรงพุนตอเนื่องกันในเนื้อคอนกรีตให้ซ่อมโดยวิธีฉีดอัด (Injection Grout) ด้วย Polyurethane Resin ปริมาณการใช้และส่วนผสมให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความเห็นของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง

5.3 การทำความสะอาดถัง ผู้รับจ้างจะต้องขัดพื้นผิวภายในถังและฉีดน้ำทำความสะอาดด้วยสายฉีดที่มีความสามารถในการฉีดน้ำได้ไม่น้อยกว่า 3 ลิตรต่อวินาที

5.4 การฆ่าเชื้อโรค ให้ทำการฆ่าเชื้อโรคในถังน้ำใสและหอถังสูงภายหลังทำความสะอาดถังแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องฉีดน้ำยาคลอรีนเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ทั่วพื้นผิวทั้งหมดภายในถังแล้วจึงเติมน้ำในถังระดับน้ำสูงสุดพร้อมทั้งเติมน้ำยาคลอรีนให้น้ำภายในถังมีคลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ประมาณ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร และภายหลังจากขังน้ำในถังเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องมีการตรวจสอบค่าของคลอรีนไม่น้อยกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วจึงระบายน้ำในถังทิ้งและเมื่อเดินระบบผลิตน้ำประปาแล้วอัตราคงอยู่ของคลอรีนในถังน้ำใสจะต้องมีค่าประมาณ 1 ถึง 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

5.5 การถมดิน (Backfill) หลังจากที่ได้ทำการทดสอบการรั่วซึมเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้รับจ้างจึงจะทำการถมดินรอบถังน้ำได้

6. งานฐานราก

6.1 ข้อมูลชั้นดิน

6.1.1 กรณีที่การก่อสร้างได้กำหนดให้เจาะสำรวจชั้นดินให้ผู้รับจ้างทำการเจาะสำรวจชั้นดินจนถึงชั้นหินหรือชั้นดินแข็งหรือชั้นทรายที่มีความหนาเพียงพอ ซึ่งสามารถรับน้ำหนักอาคารได้โดยปลอดภัย ในการดำเนินการเจาะสำรวจชั้นดินจะต้องอยู่ในความควบคุมของ



ถึงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- (2) เสาค้ำที่รับน้ำหนักบรรทุกทุกปอดภัย (น้ำหนักออกแบบ) ตั้งแต่ 10 ตัน/ตันขึ้นไป และระบุให้มีการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาค้ำให้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียด มยผ.1251
- (3) เสาค้ำที่จะทดสอบ จะต้องีรูปแบบและขนาดเหมือนเสาค้ำจริงที่ใช้ในงานก่อสร้างอาคารนั้นและทดสอบตามสภาพความเป็นจริงในการใช้งาน โดยให้ตำแหน่งที่ทดสอบเสาค้ำอยู่ใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้างอาคารนั้นซึ่งผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งให้ ห้ามมิให้ใช้เสาค้ำจริงของอาคารเป็นเสาค้ำทดสอบกำหนดการทดสอบถึงจุดวิบัติหรือ 3 เท่าของน้ำหนักบรรทุกทุกปอดภัย (น้ำหนักออกแบบ) โดยปฏิบัติตามรายละเอียด มยผ.1251
- (4) หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะตอกเสาค้ำจริงของอาคารก่อนที่จะทราบผลการทดสอบของเสาค้ำทดสอบก็สามารถอนุมัติให้กระทำได้ แต่ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะก่อสร้างโครงสร้างส่วนต่อไปของอาคารได้ก็ต่อเมื่อทราบผลการทดสอบนั้นแล้ว และผลการทดสอบนั้นสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดแต่หากผลการทดสอบนั้นต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดแล้วผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปรับปรุงฐานรากด้วยวิธีที่เหมาะสมตามหลักวิชาโดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- (5) กรณีที่เมื่อพิจารณาจาก Blow Count ขณะตอกเสาค้ำจริงของอาคารเปรียบเทียบกับเสาค้ำทดสอบแล้ว ไม่แน่ใจว่าเสาค้ำจริงต้นนั้นสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ตามเกณฑ์กำหนดให้ผู้ควบคุมงานสามารถกำหนดให้มีการทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของเสาค้ำจริงนั้นได้โดยให้ทดสอบ 2 เท่าของน้ำหนักบรรทุกทุกปอดภัย (น้ำหนักออกแบบ) ตามรายละเอียด มยผ.1251

6.3.2 การตอกเสาค้ำรับน้ำหนักฐานรากอนุญาตให้มีการตอกส่งได้ไม่เกิน 1.50 เมตร หรือตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง และการรับน้ำหนักของเสาค้ำนั้นจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดทุกประการ

6.3.3 เสาค้ำที่กำหนดปลายเข็มเท่ากันทุกขนาดในกรณีที่กำหนดระดับปลายเสาค้ำ (Pile Tip) เท่ากันแต่มีระดับหัวเสาค้ำ (Pile Top) ตามแบบต่างกันให้ถือเสมือนว่าเสาค้ำนั้นๆ มีความยาวเท่ากัน ระดับปลายเสาค้ำยังอาจจะตื้นหรือลึกกว่าที่กำหนดได้บ้างโดยให้ถือการรับน้ำหนักเป็นเกณฑ์ ทั้งนี้จะต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง

6.3.4 สำหรับเสาค้ำที่กำหนดให้รับน้ำหนักตั้งแต่ 10 ตันขึ้นไป ผู้รับจ้างจะต้องบันทึกรายงานการตอกเสาค้ำตามรายละเอียด บพ.มยผ.1106 -1 รายงานการตอกเสาค้ำส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างให้ครบทุกต้น



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

6.4 การปรับปรุงชั้นดินหรือเปลี่ยนระดับฐานรากหรือเสริมความแข็งแรงฐานราก

การปรับปรุงชั้นดินหรือเปลี่ยนระดับฐานรากหรือเสริมความแข็งแรงฐานราก เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด 6.2 และข้อ 6.3 ต้องปฏิบัติตาม มยผ.1105 ถึง มยผ.1106 และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

6.5 กรณีที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงแบบแปลนหรือรายการประกอบแบบแปลน

กรณีที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงแบบแปลน หรือรายการประกอบแบบแปลนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระดับเสาเข็ม ระดับฐานราก รูปแบบ ขนาด หรือวิธีการก่อสร้างด้วยสาเหตุของสภาพใต้ระดับผิวดินที่ไม่อาจคาดหมายได้ และจำเป็นต้องแก้ไขเพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาการวิศวกรรม ให้ผู้รับจ้างดำเนินการขอเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างแล้วจึงจะดำเนินการก่อสร้างได้

6.6 การดำเนินการทุกขั้นตอนเกี่ยวกับงานฐานราก

การดำเนินการทุกขั้นตอนเกี่ยวกับงานฐานราก ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานงานก่อสร้าง มยผ.1105 ถึง มยผ.1106 รวมทั้งบทผนวก ข้อกำหนดในแบบแปลน ข้อกำหนดงานฐานรากอาคารและ สิ่งก่อสร้างเฉพาะแห่งและรายการประกอบแบบแปลนทุกประการภายใต้การควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือ ผู้แทนผู้ว่าจ้าง

6.7 แบบแสดงสภาพจริงของเสาเข็มและฐานราก (Asbuilt Drawing)

แบบแสดงสภาพจริงของเสาเข็มและฐานราก (Asbuilt Drawing) หลังจากทำการก่อสร้างแล้วเสร็จผู้รับจ้างต้องทำแบบแสดงระดับฐานราก ระดับหัวและระดับปลายเสาเข็ม ระดับดินที่ปรับแล้วของทุกอาคารพร้อมรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกำกับให้ครบถ้วนในแผ่นเดียวกัน และต้องส่งมอบกระดาษไขต้นฉบับมาตราส่วนเท่าแบบเดิมของผู้ว่าจ้างจำนวน 1 ชุด แบบแปลน FILE AUTOCAD เป็นแผ่น CD จำนวน 5 ชุด และแบบแปลนพิมพ์เขียวขนาดเดียวกับต้นฉบับ จำนวน 5 ชุด และเมื่อได้รับการพิจารณาตรวจสอบจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจึงจะขอส่งงานงวดสุดท้ายได้



9. วัสดุผนังหลังคาและอุปกรณ์

วัสดุผนังหลังคาหากมิได้กำหนดรายละเอียดไว้ในแบบแปลนหรือรายการที่ใช้ประกอบให้ยึดถือตามรายละเอียดดังนี้

9.1 กระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์แผ่นลอน

กระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์แผ่นลอน เป็นชนิดไม่มีส่วนผสมของใยหินคุณภาพตาม มอก.1407 สำหรับสื่กระเบื้องหากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ซีซีเมนต์อุปกรณ์ประกอบต่างๆ และกรรมวิธีการมุงกระเบื้องให้ถือปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

9.2 หลังคาแผ่นเหล็กกริดขึ้นรูปลอน

หลังคาแผ่นเหล็กกริดขึ้นรูปลอนผลิตจากเหล็กชนิดความแข็งแรงสูง (Hi-Tensile Steel) มีค่าความหนาของแผ่นเหล็กก่อนเคลือบสี (Base Metal Thickness) หรือค่า BMT ไม่น้อยกว่า 0.40 เคลือบด้วย ZINC ปริมาณไม่น้อยกว่า 180 กรัมต่อตารางเมตร (ZP 180) เคลือบทับด้วยสี Polyester Resin ตาม มอก. 2131ถึง มอก.2132 หรือ มอก. รุ่นล่าสุดของผลิตภัณฑ์

9.3 หลังคา คสล.

หลังคา คสล.ให้ผสมสารกันซึม (Admixture) ที่เติมลงไปในขณะผสมคอนกรีตเพื่อเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของคอนกรีตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM : C494

9.4 การเลือกใช้สีของหลังคา

กำหนดให้ใช้สีของหลังคาสำหรับอาคารที่ก่อสร้างใหม่หรืออาคารที่เปลี่ยนแปลงหลังคา แยกตามวัสดุ ดังนี้

9.4.1 หากวัสดุผนังหลังคาเป็นกระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์แผ่นลอน (กระเบื้องลอนคู่หรือลักษณะคล้ายกัน) ให้ใช้สีซีเมนต์

9.4.2 หากวัสดุผนังหลังคาเป็นหลังคาแผ่นเหล็กกริดขึ้นรูปลอน ให้ใช้สี SILVER GREY

9.4.3 หากมีข้อสงสัยสถาปนิกผู้ออกแบบอาคารแต่ละอาคารหรือสถาปนิกผู้ออกแบบงานโครงการนั้นๆ สามารถให้คำแนะนำในเรื่องการเลือกสีวัสดุผนังหลังคาได้

10. วัสดุแผ่นเรียบ

10.1 ไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ดแผ่นเรียบ เป็นกระเบื้องซีเมนต์ผสมโครงสร้างไฟเบอร์กลาสไม่มีส่วนผสมของใยหิน ขนาดและความหนาตามที่กำหนดคุณภาพตาม มอก.427 หรือ มอก.รุ่นล่าสุด กรรมวิธีการยึดแผ่นกับโครงคร่าว การแต่งผิวและยาแนวและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ให้ถือปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

10.2 แผ่นไม้อัดซีเมนต์เป็นแผ่นซีเมนต์ผสมเศษไม้อัดเป็นแผ่นผืนเรียบ สีซีเมนต์ขอบเรียบทั้งสี่ด้านการยึดแผ่นกับโครงคร่าวเหล็กให้ใช้สกรูเหล็กชุบป้องกันสนิมโดยใช้ความยาวของสกรูและระยะห่าง



ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ของการยึดตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต การปิดรอยต่อระหว่างแผ่นทุกด้านให้อุดด้วยโฟมเส้นกลมแล้วยาอุดร่องรอยต่อด้วยวัสดุโพลียูรีเทน

10.3 แผ่นยิบซัมบอร์ด ให้ใช้แผ่นยิบซัมบอร์ดสำเร็จรูปผลิตจากโรงงาน ผิวหน้าเป็นกระดาษแข็งสีขาวความหนาตามกำหนดในแบบ หากเป็นงานที่ไม่ต้องการฉาบรอยต่อเรียบให้ใช้ชนิด "ขอบตรง" แต่หากเป็นงานที่ต้องการฉาบรอยต่อเรียบให้ใช้ชนิด "ขอบลาด" การฉาบรอยต่อเรียบให้ใช้ผ้าเทปและซีเมนต์ปลาสเตอร์สำหรับงานฉาบรอยต่อโดยเฉพาะ การยึดแผ่นยิบซัมบอร์ดกับโครงคร่าวให้ใช้สกรูเกลียวป้อยแบบฝังซ่อนหัวเท่านั้น(ห้ามใช้วิธีตอกตะปู) หากเป็นบริเวณที่ต้องสัมผัสกับ ความชื้น เช่น ภายในห้องน้ำหรืออยู่ภายนอกอาคารให้ใช้แผ่นยิบซัมบอร์ดชนิดทนความชื้น หากเป็นส่วนที่ต้องป้องกันความร้อนจากหลังคาให้ใช้แผ่นยิบซัมบอร์ดชนิดมีแผ่นฉนวนอลูมิเนียมฟอยล์กันความร้อน

10.4 โครงคร่าวผนังและฝ้าเพดาน หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่นให้ใช้โครงคร่าวเหล็กอาบสังกะสีเบอร์ 24 (หนา 0.55 มิลลิเมตร) การยึดแขวนโครงคร่าวฝ้าเพดานใช้ลวดเบอร์ 8 และชุดสปริงปรับระดับกรรมวิธีการติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ กำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์และถือปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

11. สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ

ให้ยึดถือตามที่ระบุไว้ในแบบหากไม่ได้ระบุไว้ให้ใช้สุขภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ รุ่นธรรมดาเคลือบสีขาวสภาพใหม่ ไม่แตกกร้าว ไม่รั่วซึม พร้อมอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์ครบชุด โดยอุปกรณ์ประกอบสุขภัณฑ์ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับสุขภัณฑ์ หรือเป็นรุ่นที่ผู้ผลิตสุขภัณฑ์กำหนดให้ใช้ควบคู่กันเท่านั้น เมื่อประกอบหรือติดตั้งสุขภัณฑ์กับอาคารแล้วต้องสามารถใช้งานได้ดี น้ำไม่รั่วซึม หรือหยด

หากในแบบมิได้กำหนดไว้ให้ทำท่ออากาศด้วยท่อขนาด 2 นิ้ว สำหรับโถส้วมและขนาด 1 นิ้วถึง 1/2 นิ้ว สำหรับอ่างล้างหน้าต่อออกจากท่อระบายน้ำทิ้งสุขภัณฑ์ต่างๆไปรวมกันและต่อไปออกไว้บริเวณใต้ชายคาของอาคารที่ปลายท่อให้ทำข้อต่อ 3 ทางครอบปลายท่อ กันน้ำฝนไหลย้อนด้วย

12. การทำผิวพื้นทางสถาปัตยกรรม

ให้ทำผิวพื้นตามที่กำหนดในแบบแปลนหรือรายการที่ใช้ประกอบ โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

12.1 ผิวพื้นหินขัดในที่ก่อสร้าง ทำพื้นผิวหินขัดในที่ก่อสร้างโดยใช้ซีเมนต์ขาวและเม็ดหินขนาดหินเบอร์ 3 ผสมกันเทในกรอบที่ตัดด้วยเส้น PVC.หรือเส้นทองเหลือง (แล้วแต่กำหนด)โดยทำกรอบในทุกๆพื้นที่ไม่เกิน 6 ตารางเมตร แล้วขัดผิวหน้าด้วยเครื่องหินขัดพื้นจนผิวหน้าเรียบได้ระดับดี พร้อมลง WAX สำหรับขัดพื้นทับผิวหน้าเพื่อให้เกิดความมันเรียบสวยงาม

12.2 ผิวพื้นปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป แผ่นหินอ่อน หรือแผ่นหินแกรนิตขนาดของแผ่นตามที่กำหนดในแบบโดยพื้นที่จะปูแผ่นหินขัด หินอ่อน หรือแผ่นแกรนิตสำเร็จรูปจะต้องทำผิวหน้าขรุขระเพื่อการยึดติดของแผ่นหินไว้เรียบร้อยแล้ว และต้องได้ระดับหรือเอียงระบายน้ำได้ดีตามกำหนดแผ่นหินทั้ง 3 แบบคนละพื้นที่



ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ผลิตในประเทศเท่านั้นและเมื่อปูเสร็จให้ยาแนวด้วยปูนยาแนวสีกลมกลืนกับสีของแผ่นหินนั้น ทั้งนี้เฉพาะแผ่นหินขัดสำเร็จรูปและแผ่นหินอ่อนเท่านั้น ให้ลง WAX สำหรับขัดพื้นทับผิวหน้าด้วยเพื่อให้เกิดความมันเรียบสวยงาม

12.3 ผิวพื้นปูกระเบื้องเคลือบ ขนาดของแผ่นตามที่กำหนดในแบบ โดยพื้นที่จะปูกระเบื้องต้องได้ระดับหรือเอียงระบายน้ำได้ดีตามกำหนด พร้อมทำผิวหน้าขรุขระเพื่อการยึดติดของกระเบื้องไว้เรียบร้อยแล้ว เมื่อปูเสร็จให้ยาแนวด้วยปูนยาแนวสีกลมกลืน กับสีของกระเบื้อง

12.4 ผิวพื้นปูแผ่นกระเบื้องยาง เป็นกระเบื้องยางชนิดไม่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน (Asbestos Free) ความหนาของแผ่นกระเบื้องยางไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ขนาดของแผ่นตามที่กำหนด พื้นผิวที่จะปูต้องมีผิวหน้าเรียบขัดมันอย่างดีแห้งสนิท การปูกระเบื้องยางให้ใช้กาสำหรับงานปูกระเบื้องยางเท่านั้น (กาขาว) เมื่อปูแล้วให้กลิ้งทับด้วยลูกกลิ้งขนาดน้ำหนัก 50 กิโลกรัม จนกระเบื้องยางติดกับพื้นโดยทั่วเสมอกัน เรียบร้อยดี ขอบเรียบเสมอกันเดินไม่รู้สึกว่ามีช่องว่างใต้แผ่นพร้อมให้ลง WAX สำหรับขัดพื้นทับผิวหน้าด้วยเพื่อให้เกิดความมันเรียบสวยงาม

12.5 พื้นผิวเคลือบ Epoxy โดย Epoxy ที่ใช้เคลือบผิวหน้าประกอบด้วยส่วนผสมของ Resin Polymer กับ Hardener (ตัวทำให้แข็งตัว) ผสมกันในอัตราส่วน 4:1:5 กวนให้เข้ากันดีทิ้งไว้ 20 นาที ก่อนนำไปเคลือบหรือทำให้ทาให้หมดภายในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง (ที่อุณหภูมิ 25 องศา) การเคลือบอาจใช้พ่นด้วยเครื่องพ่นไร้อากาศ แปรง หรือลูกกลิ้งก็ได้ ทั้งนี้ให้ได้ความหนาของชั้นเคลือบ Epoxy ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร (ทาทั้ประมาณ 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งเว้นเวลาห่างกัน 7 ชั่วโมง) เมื่อแห้งเรียบร้อยแล้วมีความแข็งแรง มีคุณสมบัติทนทานต่อการเสียดสี ทนแรงกระแทก และทนทานต่อสารเคมี การเตรียมพื้นผิวปูนที่จะเคลือบ Epoxy ให้ทำผิวแต่งเรียบหรือขัดหยาบ (ห้ามทำผิวขัดมัน) และอุดรอยแตก ร้าวบนพื้นให้เรียบร้อยทั้งหมดเสียก่อนด้วย

13. งานทาสี

ให้ทาสีอาคารและสิ่งก่อสร้างรวมทั้งท่อเหล็กและอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลนและที่แลเห็น และสามารถทาสีได้ รวมทั้งท่อเหล็กและอุปกรณ์ที่มีข้อกำหนดเฉพาะให้ทาสีประเภทอื่นๆ ที่ไม่อยู่ในหมวดงานทาสี

สำหรับพื้นที่หรือส่วนที่แลเห็นได้และไม่ต้องทาสี มีดังนี้

- (1) ผิวพื้นคอนกรีตที่มีได้ระบุงการทาผิว
- (2) ผิวกระเบื้องเซรามิค โม่เสด กระเบื้องยาง
- (3) ผิววัสดุป้องกันเสียง (Acoustical Material)
- (4) วัสดุคุมหลังคา
- (5) ร้วลวดหนามและเสาร้วลวดหนาม ที่เป็นคอนกรีต




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

- (6) ผิวภายในของโครงสร้างที่ใช้กักเก็บน้ำ
- (7) เสไฟฟ้า โคมไฟ
- (8) โครงสร้างสะพาน คสล. เสาคสล.รับท่อ บ่อพัก บ่อแห้งและบ่อติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ อุปกรณ์หรือวัสดุสำเร็จรูปที่ผ่านการ อบ ชุบ เคลือบทาสีหรือทำผิวสำเร็จรูปและอยู่ในสภาพเรียบร้อยมาก่อนแล้ว

13.1 คุณสมบัติของสีแบ่งตามลักษณะพื้นผิวที่ทา

13.1.1 สีทาผิวปูนซีเมนต์ ยิบซัมบอร์ด วัสดุแผ่นเรียบ หรือวัสดุที่เลียนแบบไม้ธรรมชาติ เช่น ไฟเบอร์ซีเมนต์

- สีรองพื้นให้ใช้สีประเภทรองพื้นสำหรับผิวปูน ตาม มอก.1123 หรือ มอก.ฉบับล่าสุดที่ทางราชการออกให้ ซึ่งมีคุณสมบัติกันต่างและกันเชื้อราทากครั้งแรกโดยมีความหนาของสีเมื่อแห้งไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน
- สีทาทับหน้าให้ใช้สีอิมัลชัน ชนิดทนสภาวะอากาศ ตาม มอก.2321 หรือ มอก.ฉบับล่าสุดเกรด PREMIUM สำหรับทาภายนอกและภายใน ซึ่งมีคุณสมบัติในการต่อต้านเชื้อราและคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทาทับหน้า 2 ครั้ง โดยมีความหนาของสีเมื่อแห้งแต่ละชั้นไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน

13.1.2 ทาสีผิวไม้

- สีรองพื้นให้ใช้สีรองพื้นสำหรับผิวไม้ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับ มอก.328 หรือ มอก.ฉบับล่าสุดที่ทางราชการออกให้ ทาครั้งแรกโดยมีความหนาของสีเมื่อแห้งไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน และทารองพื้นครั้งที่ 2 ใช้สีชนิดเดิมโดยมีความหนาของสีเมื่อแห้งไม่ต่ำกว่า 35 ไมครอน
- สีทาทับหน้า ให้ใช้สีเคลือบเงาผลิตภัณฑ์ตาม มอก.327 หรือ มอก.ฉบับล่าสุดที่ทางราชการออกให้ ทาทับ 2 ครั้ง โดยมีความหนาเมื่อแห้งแล้วแต่ละชั้น ไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน

13.1.3 สีทาผิวโลหะ

- สีรองพื้นโลหะ ทาครั้งแรกด้วยสีรองพื้นสำหรับผิวโลหะ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับ มอก.389 หรือ มอก. ฉบับล่าสุดที่ทางราชการออกให้ ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันสนิม โดยมีความหนาของสีเมื่อแห้งไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน และทาทับครั้งที่ 2 ด้วยสีประเภทเดียวกันโดยมีความหนาของสีเมื่อแห้งแล้วไม่ต่ำกว่า 35 ไมครอน
- สีทาทับหน้าให้ใช้สีเคลือบเงาผลิตภัณฑ์ตาม มอก.327 หรือ มอก.ฉบับล่าสุดที่ทางราชการออกให้ทาทับ 2 ครั้ง โดยมีความหนาของสีเมื่อแห้งแล้วแต่ละชั้นไม่ต่ำกว่า 30 ไมครอน



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

13.5 การรับรองคุณภาพของสีที่ใช้

การรับรองคุณภาพของสีที่ใช้ผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือรับรองการสั่งซื้อสี จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายสีมาแสดงให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนดำเนินการทาสี

13.6 ตัวทำละลายของงานทาสีเคลือบเงา (สีน้ำมัน)

ตัวทำละลายของงานทาสีเคลือบเงา (สีน้ำมัน) เพื่อเป็นการป้องกันการกัดกร่อน หรือมีผลอย่างหนึ่งอย่างใดต่อท่อน้ำประปาส่วนที่เป็นเหล็ก จึงกำหนดให้ งานที่กำหนดให้ทาสีเคลือบเงา (สีน้ำมัน) จะต้องใช้น้ำมันสนเป็นตัวทำละลายเท่านั้น โดยห้ามใช้ทินเนอร์อย่างเด็ดขาด

13.7 งานทาสี เพื่อทำระบบกันซึม

งานทาสี เพื่อทำระบบกันซึมส่วนของอาคารที่เป็นหลังคา คสล. หรือส่วนที่เป็นกันสาด คสล. และตามแบบแปลนกำหนดให้ทาสีกันซึม ให้ปฏิบัติดังนี้

13.7.1 ให้ทาสี เพื่อทำระบบกันซึมเฉพาะส่วนที่เป็นพื้นกันสาด คสล. หรือผิวบนของหลังคา คสล. เท่านั้น ส่วนที่เป็นคาน คสล. ไม่ต้องทาสีกันซึม

13.7.2 สีทากันซึม เป็นวัสดุกันซึมประเภทอะคริลิกที่มีความยืดหยุ่นตัวได้สูงถึง 500 เปอร์เซ็นต์ ไร้รอยต่อกันน้ำได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ใช้สำหรับทาเคลือบผิวคอนกรีตเพื่อป้องกันการรั่วซึมช่วยปกป้องผิวคอนกรีตที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้ดี สามารถทนต่อแสงแดดทนต่อสภาพอากาศที่รุนแรง และรับแรงเสียดสีจากการสัญจรได้ คุณภาพเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ Roofseal โดยเฉดสีที่กำหนดให้ทาคือสีเทา

13.7.3 การทา จะทาด้วยแปรงใช้ลูกกลิ้ง หรือการพ่นก็ได้

13.7.4 กรรมวิธีการทาสี เพื่อทำระบบกันซึม

- (1) เตรียมพื้นผิวที่จะทาให้สะอาดปราศจากฝุ่นผงและสิ่งสกปรกต่างๆ และผิวต้องแห้งสนิท
- (2) หากมีรอยร้าว ต้องอุดรอยร้าวให้เรียบร้อยก่อนด้วยวัสดุ Sealant
- (3) ทาวัสดุ Roofseal เป็นชั้นรองพื้นก่อนจำนวน 1 เทียว ขณะที่สียังไม่แห้งให้ปูตาข่ายหรือไฟเบอร์ คุณภาพเทียบเท่าผลิตภัณฑ์โดยให้ตาข่ายไฟเบอร์ฝังลงในเนื้อของสี Roofseal ขอบของตาข่ายไฟเบอร์ที่วิ่งไปชนกับผนังแนวตั้งหรือขอบของคานในแนวตั้งให้ปูตาข่ายไฟเบอร์พับขอบยกขึ้นไปในแนวตั้ง สูง 15 เซนติเมตร ทุกด้าน โดยที่ปลายของขอบตาข่ายไฟเบอร์ในแนวตั้ง ให้กรีดแนวผนังหรือซ้าคานให้เป็นร่องลึกประมาณ 1 เซนติเมตร เพื่อฝังขอบตาข่ายนี้เข้าไปไว้ในผนังหรือคานด้วย
- (4) ทาวัสดุ Roofseal ทับอีก 2 เทียว ทุกบริเวณที่ปูตาข่ายไฟเบอร์ และตามแนวริมขอบในแนวตั้งตลอดแนว ทิ้งไว้ให้แห้งโดยไม่ใช้งานไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง (บ่มตัวเต็มที่ 7 วัน)
- (5) ห้ามใช้สีทากันซึมกับบริเวณที่ต้องแช่น้ำหรือขังน้ำตลอดเวลา



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

หมวด ง งานดิน

1.6 ถ้าขาดพบโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ซากดึกดำบรรพ์หรือแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ให้ผู้รับจ้างหยุด
ขุดแล้วแจ้งผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อแจ้งกรมศิลปากรหรือกรมทรัพยากรธรณี ต่อไป



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

2. งานถมดิน

2.1 งานถมดินปรับบริเวณ

บริเวณที่จะทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องทำการขุดตอ รากไม้ ไม้เบญจพรรณ วัชพืชและวัตถุอื่นๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องขนย้ายไปทิ้ง ณ บริเวณที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างได้กำหนดไว้ ค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง

ในกรณีที่ถมดินลงในบ่อลึกหรือในคูที่มีน้ำขัง ผู้รับจ้างจะต้องสูบน้ำออกให้หมดเสียก่อนพร้อมลอก ดินโคลนจนถึงผิวดินเดิมก้นบ่อ

ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุที่ใช้เป็นดินถมจะต้องเป็นดินที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะนำไปใช้ได้ การถมจะถมเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นหนาไม่เกิน 40 เซนติเมตร (ก่อนการบดอัด) และบดอัดแน่น

2.2 งานถมคันดิน คันสระเก็บน้ำและขอบลาดดินถม

2.2.1 ก่อนการถมคันดินผู้รับจ้างต้องทำการถางป่า ปรับพื้นที่และขุดลอกหน้าดิน ซึ่งหมายรวมถึง วัชพืช รากไม้ เศษขยะ อินทรีย์วัตถุและสิ่งไม่พึงประสงค์ออกให้หมด หน้าดินที่ขุดลอกออกมานี้ห้ามนำกลับมาใช้ทำคันดิน

2.2.2 วัสดุที่ใช้ทำคันดินจะต้องมีคุณสมบัติสม่ำเสมอ โดยจะต้องเป็นดินเหนียวหรือลูกรังชนิดละเอียดปนดินเหนียวซึ่งมีวัสดุละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 200 U.S. Standard ไม่น้อยกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักค่า Plasticity Index ไม่น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ มีกรวดและหินปนอยู่ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก และขนาดเม็ดวัสดุที่ใหญ่ที่สุดไม่เกิน 2 นิ้ว กรณีผู้รับจ้างไม่สามารถหาวัสดุตามที่กำหนดได้ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องเป็นวัสดุคัดเลือกที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะสามารถนำมาใช้ได้

2.2.3 การถมและบดอัดคันดินจะต้องทำเป็นชั้นๆ แต่ละชั้นจะต้องบดอัดให้มีความแน่นแห้งอย่างน้อย 95 เปอร์เซ็นต์ ของความแน่น (Standard Compaction Test) ตามวิธีทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน มยผ. 2201

2.2.4 การควบคุมปริมาณความชื้นในขณะที่ทำการบดอัดแต่ละชั้น จะต้องควบคุมดินที่ถมให้มีความชื้นคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 3 เปอร์เซ็นต์ ของความชื้นที่ Optimum Moisture Content ตามวิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน มยผ. 2201 เสียก่อนแล้วจึงบดอัดได้

2.2.5 วิธีการควบคุม การบดอัดดินให้ปฏิบัติตามข้อ 3.

2.2.6 การถมคันดิน คันสระเก็บน้ำและขอบลาดดินถมจะต้องถมให้ได้ระดับ แนວและความลาดชันตามที่กำหนดในแบบ



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

3. การบดอัดดิน

3.1 การบดอัดดิน จะต้องนำดินที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดมาเกลี่ยเป็นชั้นแล้วบดอัดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อให้มีความหนาแน่นเป็นเนื้อเดียวกันโดยตลอด ปราศจากปูดโค้ง โปรง หรือหลุดลอกเป็นแผ่น โดยเครื่องจักรที่เหมาะสมสำหรับใช้บดอัดดินแต่ละชนิด มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 รถบดล้อเหล็ก (Smooth wheel rollers) เหมาะสำหรับการใช้บดอัดดินพวก granular soil ได้แก่ กรวด หยาบ หินย่อย

3.1.2 รถบดล้อยาง (Pneumatic-tyred rollers) เหมาะกับการบดอัด granular soil ที่มีเม็ดละเอียดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง หยาบที่มีขนาดเม็ดดินใกล้เคียงกัน หรือดินเหนียวที่มีความชื้นต่ำโดยมีความชื้นที่ Plastic limit ประมาณ 2 ถึง 4 เปอร์เซ็นต์

3.1.3 รถบดตีนแกะ (Sheepfoot rollers) เหมาะสำหรับการบดอัดดิน Cohesive soil (ดินเหนียว) ที่มีความชื้นใกล้เคียงกับความชื้นที่ความแน่นแห้งสูงสุด

3.1.4 รถบดสั่นสะเทือน (Vibrating rollers) เหมาะสำหรับการบดอัดดินพวก granular soil เช่น หยาบหรือกรวดปนหยาบ นิยมใช้บริเวณที่มีพื้นที่จำกัด เช่น คอสะพาน หรือดินถมหลังท่อ

3.1.5 Frog rammer สามารถบดอัดดิน non – cohesive ได้ค่อนข้างหนาสำหรับดินเหนียว ความหนาการบดอัดไม่ควรเกิน 15 เซนติเมตร เหมาะกับการบดอัดดินในบริเวณพื้นที่จำกัดที่รถบดชนิดอื่นไม่สามารถทำงานได้

3.2 ดินที่บดอัด ต้องได้รับการคลุกเคล้าจนมีคุณสมบัติสม่ำเสมอทั้งชั้นที่บดอัด โดยดินนั้นจะต้องมีความชื้นคลาดเคลื่อนไม่เกินกว่าที่กำหนดในข้อ 2.2.4 และก่อนบดอัดจะต้อง ตรวจสอบความชื้น ของดินที่ใช้งานก่อนถ้าดินมีความชื้นน้อยกว่าเกณฑ์จะต้องเพิ่มความชื้นโดยพ่นน้ำเป็นฝอยลงบนดินอย่างสม่ำเสมอแล้วคลุกเคล้าจนได้ความชื้นตามต้องการ ในกรณีที่ดินมีความชื้นมากกว่าเกณฑ์การบดอัดจะต้องหยุดและทำการตากดินนั้นจนได้ความชื้นตามเกณฑ์แล้วจึงจะทำการบดอัดดินต่อไปได้

3.3 นำดินที่จะบดอัดมาโรยเกลี่ยเป็นชั้นตามแนวราบโดยกำหนดให้ดินแต่ละชั้น เมื่อบดอัดได้ทีแล้ว มีความหนาดังนี้

3.3.1 เมื่อใช้ลูกกลิ้งตีนแกะ ดินแต่ละชั้นต้องหนาไม่มากกว่า 2 ใน 3 ของความยาวของตีนแกะ แต่ไม่เกิน 15 เซนติเมตร

3.3.2 เมื่อใช้เครื่องบดอัดชนิดอื่น ความหนาของดินแต่ละชั้นที่บดอัดแล้วจะหนาไม่เกิน 15 เซนติเมตร

3.4 การบดอัดดินในชั้นต่อไป ถ้าผิวหน้าดินในชั้นที่บดอัดไว้แล้วแห้งและเรียบต้องทำให้ชื้นและมีผิวหน้าขรุขระ เพื่อที่จะได้ทำให้ดินที่จะบดอัดดินในชั้นต่อไปเชื่อมเป็นเนื้อเดียวกัน

3.5 ดินที่บดอัดแล้วแต่ละชั้นจะต้องมีความแน่นแห้ง (Dry Density) ไม่น้อยกว่าเกณฑ์กำหนด



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

กปภ. 01-2558 งานก่อสร้างทั่วไป

หมวด จ งานป้องกันการกัดเซาะ

ข้อกำหนดนี้ครอบคลุมถึงงานป้องกันการเซาะพังจากน้ำฝนในพื้นที่ลาดชันทางระบายน้ำหรือจากกระแสน้ำบริเวณริมตลิ่ง ตลอดจนบริเวณที่กำหนดในแบบแปลน

1. งานปลูกหญ้า

1.1 วัตถุประสงค์ในการปลูกหญ้านี้ เพื่อป้องกันการกัดเซาะ(Erosion)โดยเฉพาะการกัดเซาะของน้ำบริเวณเชิงลาดของคันดิน

1.2 ชนิดของหญ้าที่นำมาปลูก จะต้องเป็นพันธุ์หญ้าที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น มีลักษณะรากกระจายออกเป็นวงกว้างสามารถยึดเกาะกับเนื้อดินได้เป็นอย่างดีและเป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศในท้องถิ่นนั้น หรือตามที่กำหนดในสัญญา ฯ

1.3 ก่อนการปลูกหญ้า ผู้รับจ้างจะต้องนำเอาหน้าดิน (Top soil) มาถมและบดอัดแน่นในบริเวณที่ต้องการจะปลูกตามที่ระบุในแบบให้มีความหนาประมาณ 15 เซนติเมตร แล้วนำพันธุ์หญ้ามากระจายปลูกออกให้ทั่วพื้นที่ที่ต้องการปลูกในระยะห่างกันพอสมควร โดยกะประมาณว่าหญ้าจะเจริญงอกงามออกปกคลุมทั้งบริเวณในช่วงเวลาอันสั้น หลังจากนั้นดูแลรักษาให้ความชื้นเป็นระยะๆ จนกว่าต้นหญ้าจะเจริญงอกงามและแพร่กระจายไปคลุมพื้นที่ที่กำหนด

2. งานคอนกรีตดาด

2.1 พื้นดินที่รองรับคอนกรีตดาดจะต้องเป็นดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่น กรณีที่พื้นดินเดิมเป็นดินอ่อน ผู้รับจ้างจะต้องขุดลอกดินอ่อนนั้นออก แล้วถมกลับด้วยวัสดุคัดเลือกที่เหมาะสมตามมาตรฐานงานถมดินคันสระเก็บน้ำและชลประทานดินถม

2.2 ก่อนการถมดินในพื้นที่ลาดเอียงจะต้องตัดดินในพื้นที่ลาดเอียงนั้นให้เป็นรูปขั้นบันไดก่อนถมวัสดุใหม่ลงไป แล้วจึงบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ ของความแน่นสูงสุดเมื่อทดสอบตามมาตรฐานการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐานกรมโยธาธิการ มยผ.2201

2.3 คอนกรีตที่ใช้ในการดาดให้เป็นชนิด ค.3 ตามมาตรฐาน มยผ.1101กำหนดค่า Slump ไม่เกิน 7.5 เซนติเมตร ส่วนผสมของคอนกรีตให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้างกรมโยธาธิการ มยผ.1101 งานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.4 ชุดระบายน้ำ (Weep hole) ซึ่งประกอบด้วย ทราย หิน geotextile และ Filter plugs หรือ Flap Valve จะต้องก่อสร้างตามแบบและตำแหน่งที่ระบุในแบบแปลนหรือรายการประกอบแบบหรือรายละเอียด



ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

จะต้องสะอาด แข็งแกร่ง เช่นเดียวกับวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตมีขนาดละเอียดตามที่แบบกำหนดการติดตั้ง Filter Plugs หรือ Flap Valve จะต้องวางให้ผิวด้านหน้าเรียบเสมอกับผิวคอนกรีตที่จะตาดในชั้นสุดท้าย

2.5 ถ้าไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ขนาดกว้างยาวของแผ่นคอนกรีตตาดจะต้องไม่เกิน 3.0 x 3.0 เมตร

3. งานหินเรียงและหินเรียงยาแนว

3.1 วัตถุประสงค์ของงานหินเรียงหรือหินเรียงยาแนวเพื่อป้องกันการกัดเซาะจากกระแสน้ำในบริเวณลาดชันหรือบริเวณที่กำหนดในแบบแปลน

3.2 พื้นดินที่จะรองรับการเรียงหินจะต้องปรับแต่งและบดอัดแน่น โดยวิธีการเดียวกับงานคอนกรีตตาด แล้วใช้ Geotextile ปูรองก่อนการเรียงหิน

3.3 หินที่จะต้องแกร่ง ทนทาน ปราศจากส่วนประกอบของแร่ยิปซัม แอนไฮไดรต์ หินดินตาด หินเนื้ออ่อนหรือหินผุ มีรูปร่างค่อนข้างกลมมีส่วนแบนเรียวน้อย ไม่มีรอยแตกร้าวหรือลักษณะอื่นใดที่แสดงให้เห็นว่า จะไม่ทนทานต่อการกัดเซาะและมี ถ.พ.ไม่น้อยกว่า 2.65 มีค่าความสึกหรอเมื่อทดสอบตามมาตรฐาน มยผ.2209 ไม่เกิน 40 เปอร์เซ็นต์ ตรวจสอบความคงทน (Soundness) สูญเสียไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate (ASTM C88)

3.4 นำหินขนาด 15-40 เซนติเมตร มาเรียงให้ชิดกันให้มากที่สุดและเสริมช่องว่างของหินด้วยหินขนาดเล็กกว่าให้เข้ามุกกันอย่างแน่นหนา พยายามจัดให้ผิวหน้าของหินเรียงได้ระดับสม่ำเสมอและได้ความหนาประมาณ 40 เซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด

3.5 เฉพาะงานหินเรียงยาแนวให้ยาด้านข้างของหินด้วยปูนก่อ ส่วนผสมซีเมนต์ : หิน : ทราย 1 : 3 โดยน้ำหนักและจะต้องระมัดระวังมิให้ปูนก่อหรือน้ำปูนหกลงไปที่ Geotextile

4. งานกล่องลวดตาข่ายบรรจุหิน (Gabion และ Matress)

4.1 กล่องลวดตาข่ายบรรจุหิน (Gabion และ Matress) มีลักษณะเป็นกล่องลวดตาข่ายรูปทรงสี่เหลี่ยมมีฝาปิดภายในบรรจุหินเต็มแต่ละกล่องยึดกับกล่องที่อยู่ติดกันติดต่อกันเป็นแถวตามรูปแบบที่กำหนดในแบบแปลน วัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการกัดเซาะหรือป้องกันการพังทลายของดิน

4.2 ตัวกล่องมีลักษณะเป็นกล่องลวดตาข่ายเคลือบสังกะสี หรือลวดตาข่ายเคลือบสังกะสีหุ้ม PVC ช่องตาข่ายจะเป็นรูปหกเหลี่ยมต่อกันด้วยการพัน 3 เกลียว ทุกขอบของกล่องลวดตาข่ายจะเสริมโครงลวดซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าลวดตาข่ายกรณีที่กล่องมีความยาวเกิน 1 เมตร จะต้องมียางตาข่าย (Diaphragm) กันทุกระยะ 1 เมตร ตลอดความยาวของตัวกล่อง

4.3 ลวดเหล็กเคลือบสังกะสีที่ใช้ประกอบกับกล่องลวดตาข่าย รวมทั้งลวดที่ใช้พันกล่องระหว่างก่อสร้างจะต้องได้มาตรฐาน มอก.71 “ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี” มีค่าความต้านทานแรงดึงไม่น้อยกว่า 40 กิโลกรัมต่อตารางเมตร



ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

กปภ. 01-2558 งานก่อสร้างทั่วไป

หมวด จ งานถนน

1. งานคันทาง (Subgrade)

1.1 งานคันทาง หมายถึง งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของถนน ซึ่งประกอบด้วยการปรับพื้นที่ การขุดตัดดิน การถมและบดอัดดินคันทางให้เป็นไปตามแบบ

1.2 ก่อนการก่อสร้างคันทางผู้รับจ้างจะต้องปรับพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างโดยการตัดต้นไม้ ขุดตอ กำจัดวัชพืชและสิ่งไม่พึงประสงค์อื่นๆ ออกให้หมด

1.3 การขุดตัดดิน จะต้องขุดตัดให้ได้ตามแนวและระดับที่กำหนดไว้ในแบบ หากเมื่อขุดตัดจนถึงระดับที่กำหนดให้แล้ว ถ้าปรากฏว่าคุณภาพทางวิศวกรรมของชั้นดินที่ระดับนั้นไม่เหมาะสมให้ขุดออกแล้วใช้วัสดุอื่นที่เหมาะสมซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างใส่แทนที่แล้วบดอัดให้แน่น วัสดุที่ขุดตัดออกมานี้จะต้องนำไปกองเก็บหรือทิ้งไว้ในที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้หรือเห็นชอบ

1.4 การถมคันทาง จะต้องถมให้ได้แนว ระดับ และขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อนการถม จะต้องคราดไถผิวดินเดิมที่จะรองรับคันทางลงไปให้ลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้วเกลี่ยวัสดุที่จะถมซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อ 1.5 ให้แผ่กว้างเต็มบริเวณที่จะถมแล้วจึงบดอัดรวมไปกับดินที่คราดไถไว้โดยความหนาของชั้นที่คราดไถรวมกับวัสดุคันทางจะต้องมีความหนาเมื่อบดอัดแล้วไม่เกิน 20 เซนติเมตร ส่วนการถมในชั้นต่อไป จะต้องถมและบดอัดเป็นชั้นๆ ให้มีความหนาในแต่ละชั้นไม่เกิน 20 เซนติเมตร จนกว่าจะได้ระดับตามแบบโดยมีความหนาแน่นของการบดอัดในแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ ของความหนาแน่นสูงสุดตามวิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน มยผ. 2202

1.5 วัสดุที่ใช้ทำคันทาง จะต้องเป็นดินปราศจากขยะหรืออินทรีย์วัตถุปะปนอยู่และมีความแน่นแห้งสูงสุดตามวิธีการทดสอบความแน่นแบบมาตรฐาน มยผ.2201 ไม่ต่ำกว่า 1,440 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

1.6 การทดสอบหาความแน่นของคันทางที่บดอัดแล้วในแต่ละชั้นให้ปฏิบัติตามวิธีการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม มยผ. 2204 ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2. งานชั้นรองพื้นทาง (Subbase)

2.1 งานชั้นรองพื้นทาง หมายถึงงานก่อสร้างชั้นรองพื้นทางโดยการถมและบดอัดวัสดุรองพื้นทางให้ได้แนวระดับ และขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ

2.2 วัสดุที่ใช้ก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง จะต้องมีความสมบัติดังนี้

2.2.1 เป็นวัสดุประกอบด้วยเม็ดแข็งทนทาน และมีวัสดุประสานที่ดีผสมอยู่

2.2.2 ปราศจากก้อนดินเหนียว (Clay Lumps) และอินทรีย์วัตถุ เช่น ใบไม้ ขยะปะปนอยู่



ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

3.2.1 ปรากฏาก่อนดินเหนียว (Clay Lump) ชยะหรือวัชพืชปะปน

3.2.2 มีมวลคละ ประกอบด้วย ส่วนหยาบและส่วนละเอียดโดยส่วนหยาบจะต้องเป็นหินไม่หรือกรวดไม่ และส่วนละเอียดเป็นวัสดุชนิดเดียวกับส่วนหยาบ

3.2.3 มีค่า Liquid Limit ไม่เกิน 25 เปอร์เซนต์ และค่า Plasticity Index ไม่เกิน 6 เปอร์เซนต์

3.2.4 มีค่าความสึกหรอโดยวิธีทดสอบตาม มยผ. 2209 ไม่เกิน 40 เปอร์เซนต์

3.2.5 เป็นชนิดที่มีขนาดคละผ่านตะแกรง ตามตารางที่ จ - 2 แสดงขนาดคละของวัสดุก่อสร้างชั้นพื้นทาง

ตารางที่ จ - 2 แสดงขนาดคละของวัสดุก่อสร้างชั้นพื้นทาง

ขนาดของตะแกรง มาตรฐาน	น้ำหนักที่ผ่านตะแกรงเป็นร้อยละ			
	ชนิด ก.	ชนิด ข.	ชนิด ค.	ชนิด ง.
2"	100	100	-	-
1"	-	75 - 95	100	100
3/8"	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100
เบอร์ 4	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85
เบอร์ 10	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70
เบอร์ 40	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45
เบอร์ 200	2 - 8	5 - 20	5 - 15	10 - 20

3.3 ในการก่อสร้างชั้นพื้นทางจะต้องนำวัสดุพื้นทางมากองบนชั้นรองพื้นทางที่ได้บดอัดเรียบร้อยแล้วตามแบบแล้วพ่นน้ำเป็นฝอยและผสมคลุกเคล้าวัสดุพื้นทางให้มีความชื้นสม่ำเสมอและใกล้เคียง Optimum Moisture Content หลังจากเกลี่ยให้แผ่ตลอดพื้นที่ที่จะบดอัดแล้วจึงบดอัดให้มีความแน่นสม่ำเสมอไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซนต์ ของความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐานการทดสอบตาม มยผ. 2202

3.4 การทดสอบความแน่นของชั้นรองพื้นทางให้ปฏิบัติตามวิธีการทดสอบความแน่นของวัสดุในสนาม มยผ. 2204 ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

4. งานผิวทาง

4.1 ผิวทางลูกรัง

4.1.1 งานผิวทางลูกรัง คือการใช้ลูกรังที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดมาเสริมบนชั้นรองพื้นทางที่บดอัดไว้แล้วเพื่อใช้เป็นผิวจราจร

4.1.2 วัสดุที่นำมาใช้เป็นผิวทางลูกรัง ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้



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

4.2 ผิวทางคอนกรีต

4.2.1 งานผิวทางคอนกรีต หมายถึง การก่อสร้างผิวทางโดยเทคอนกรีตลงบนพื้นทางหรือคันทางที่ได้เตรียมไว้ โดยมีเหล็กเสริมอยู่ในตำแหน่งถูกต้องตามที่แบบกำหนด

4.2.2 วัสดุ

- (1) ปูนซีเมนต์ที่ใช้ให้เป็นปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 เล่ม 1 “ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ”
- (2) วัสดุหลักเส้นสำหรับเสริมคอนกรีตต้องเป็นไปตาม มยผ. 1103
- (3) คอนกรีตที่ใช้ให้เป็นคอนกรีตชนิด ค.3 (มยผ. 1101)

4.2.3 การเตรียมการก่อสร้าง

- (1) ก่อนเทคอนกรีตผิวทางจะต้องฉีดน้ำลงบนชั้นทรายปรับระดับให้ชุ่มตลอดเวลา ไม่น้อยกว่า 8-10 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการดูดซึมจากคอนกรีตในขณะเท
- (2) แบบหล่อผิวทางต้องทำด้วยวัสดุที่ได้รับการตรวจสอบความแข็งแรงพอที่จะไม่มีการทรุดตัวหรือพองตัวขณะเทคอนกรีต
- (3) แบบข้างและแบบขวางจะต้องเจาะรูสำหรับเสียบเหล็ก Dowel Bar และ Tie Bar ซึ่งมีระยะห่างและตำแหน่งตามที่กำหนดในแบบแปลน

4.2.4 การวางเหล็กเสริม

- (1) การวางแผ่นตะแกรงเหล็กเสริม (Temperature Steel) ก่อนเทคอนกรีตจะต้องยก และ ผูกยึดเหล็กเสริมให้อยู่ในตำแหน่งตามแบบแปลน ให้แนบจนเป็นที่แน่ใจว่าจะไม่เกิดการทรุดตัวขณะเทคอนกรีต
- (2) เหล็ก Dowel Bars และ Tie Bar จะต้องมีขนาดและอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน และจะต้องวางยึดให้แน่นโดยไม่มีการเคลื่อนตัวขณะเทและเขย่าคอนกรีต
- (3) ก่อนจะนำเหล็ก Dowel Bars ไปวางจะต้องทำด้วยแอสฟัลท์ ชนิด MC (แข็งตัวปานกลาง) หรือ RC (แข็งตัวเร็ว) ให้ทั่วตามแบบ และเหล็ก Dowel Bars ที่ Expansion Joint นั้น ปลายขาข้างอิสระจะต้องมีหมวกครอบโดยวัสดุเป็นเหล็กหรือพิวซี ให้มีช่องว่างระหว่างปลายเหล็กกับหมวกเหล็กตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- (4) เหล็ก Tie Bars ต้องไม่มีน้ำมันติดอยู่บนผิวเหล็กมีระยะห่างและระดับถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน ก่อนการเทคอนกรีตต้องกำจัดฝุ่นออกจากผิวเหล็กให้หมด



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

4.2.5 รอยต่อ (Joints)

รอยต่อทั้งตามขวาง (Transverse Joints) และรอยต่อตามยาว (Longitudinal Joints) จะต้องเป็นไปตามแบบแปลน รอยต่อตามขวางจะต้องตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางถนนและความลึกของรอยต่อทั้งหมดต้องตั้งฉากกับผิวจราจร ในกรณีที่แบบมิได้กำหนดหรือแสดงรอยต่อไว้ไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างเทคนิคரிตผิวจราจรแต่ละแนวได้กว้างไม่เกิน 4.00 เมตร และยาวไม่เกิน 6.00 เมตร และรอยต่อต้องมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) Expansion Joint กำหนดให้ทำ Expansion Joints ทุกๆระยะความยาว 30 เมตร โดยความกว้างของ Joint ต้องไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร และวางห่างกันทุกๆ ระยะ 30 เซนติเมตร Dowel Bars จะต้องมียาวข้างหนึ่งฝังยึดแน่นกับพื้นคอนกรีตและต้องจัดให้มีปลายอีกข้างหนึ่งสามารถขยายตัวตามแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร
 - (2) ก่อนเทคอนกรีต จะต้องใส่แผ่นวัสดุขยายตัวที่ร่องของ Joint เพื่อการขยายตัว และแผ่นวัสดุขยายตัวที่นำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM D 1751 หรือเทียบเท่า โดยมีความกว้างเท่ากับความหนาของพื้นคอนกรีตแล้วเจาะรูตามตำแหน่งของ Dowel Bars เมื่อคอนกรีตมีอายุครบแล้วให้ตัดแผ่นวัสดุขยายตัวนี้ออกให้มีความลึกประมาณ 2.5 เซนติเมตร แล้วอุดด้วยวัสดุยางแอสฟัลท์เพื่อป้องกันน้ำซึมลงไปในรอบต่อ
 - (3) Contraction Joint (รอบต่อเพื่อการหดตัว) มีวิธีทำ ดังนี้
 - ก. ใช้เลื่อยตัด โดยตัดให้ตรงความกว้างและความลึกให้เป็นไปตามแบบใบเลื่อย ที่ตัดต้องคมและสามารถตัดเม็ดหินที่ผสมในคอนกรีตได้ โดยทั่วไปควรจะทำ การตัดผิวคอนกรีตได้ภายหลังเทคอนกรีตแล้วประมาณ 8 ชั่วโมง และต้องตัด ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนเกิดการแตกร้าวเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของ พื้นคอนกรีต
 - ข. วิธีอื่น เช่น ใช้ไม้หรือวัสดุอื่นฝัง ซึ่งจะต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ก่อนและต้องทำการอุด Joint ให้เรียบร้อยก่อนที่จะเปิดให้รถผ่าน
 - (4) Construction Joint (รอบต่อเนื่องจากการก่อสร้าง) ในกรณีที่ต้องหยุดเทคอนกรีต นานเกินกว่า 30 นาที จะต้องทำ Joint ตรงที่คอนกรีตหยุดเททันทีการทำ Construction Joint นี้ จะต้องเป็นไปตามที่แบบแปลนกำหนด
 - (5) Longitudinal Joint (รอบต่อตามยาว) การก่อสร้างให้เป็นไปตามที่แบบแปลนกำหนด วิธีการก่อสร้างให้ดำเนินการเช่นเดียวกับการก่อสร้าง Construction Joint โดยจะ ตัด Joint เมื่อใดก็ได้หลังจากคอนกรีตแข็งตัวแล้ว แต่ต้องตัดก่อนที่จะเปิด การจราจร

4.2.6 การเทและการแต่งผิวคอนกรีต

- (1) หลังจากเทคอนกรีตและเกลี่ยแล้วให้ใช้เครื่องสั่นสะเทือนเพื่อให้คอนกรีตยุบตัวแน่น หลังจากนั้นให้เกลี่ยปรับแต่งระดับและแต่งผิวหน้าคอนกรีตให้เรียบร้อย
- (2) การแต่งผิวคอนกรีตขั้นสุดท้ายเป็นการแต่งผิวหน้าคอนกรีตให้หยาบเพื่อให้มีแรงเสียดทานระหว่างพื้นคอนกรีตกับยางล้อรถ ให้ทำภายหลังการแต่งผิวและปรับแต่งระดับผิวคอนกรีตเรียบร้อยแล้วให้ใช้ไม้กวาดหรือกระสอบป่านชุบน้ำเปียกกลากสัมผัสผิวหน้าคอนกรีต เพื่อให้เกิดผิวหยาบเป็นเส้นตรงขวางแนวนอน
- (3) บริเวณขอบรอยต่อต่างๆ ให้ใช้เกรียงลบมุมรัศมีประมาณ 0.6 เซนติเมตร ตามขอบคอนกรีตที่ติดแบบหล่อเพื่อป้องกันขอบคอนกรีตแตกป็น
- (4) ต้องบ่มคอนกรีตให้ชื้นไว้ไม่น้อยกว่า 7 วัน

4.2.7 การอุดรอยต่อ

- (1) รอยต่อทุกชนิดต้องอุดภายหลังจากระยะเวลาการบ่มคอนกรีตสิ้นสุดลงแล้ว และก่อนที่จะเปิดการจราจร
- (2) ก่อนทำการอุดรอยต่อต้องตกแต่งรอยต่อให้เรียบร้อยถูกต้องตามแบบและทำความสะอาดช่องว่างของรอยต่อจนสะอาด ปราศจากฝุ่น เศษปูนซีเมนต์และต้องแห้งปราศจากความชื้นก่อนจึงจะทำการอุดได้
- (3) วัสดุที่ใช้อุดรอยต่อให้ใช้วัสดุยางแอสฟัลท์หรือวัสดุอุดรอยต่อที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.479 “วัสดุยารอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน” หรือวัสดุ อื่นใดที่สามารถป้องกันน้ำซึมลงไปนในรอยต่อได้
- (4) วัสดุอุดรอยต่อต้องไม่มากจนไหลเต็มขึ้นมบบนพื้นถนน หรือน้อยเกินไปจนไม่สามารถป้องกันน้ำซึมได้

5. ค่าใช้จ่ายใดๆ ในการตรวจสอบวัสดุงานทางเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น



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