

บทที่ 5

การดูแลรักษาศูนย์การค้าในปัจจุบัน

การดูแลรักษาอาคารสถานที่ของศูนย์การค้าแบ่งได้เป็น การดูแลรักษาพื้นที่ภายในศูนย์การค้า การดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกศูนย์การค้า และการดูแลรักษาระบบประกอบอาคารของศูนย์การค้า ซึ่งประกอบด้วย

5.1 การดูแลรักษาพื้นที่ภายในศูนย์การค้า

- การรักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้า
- การรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์การค้า
- การจัดเก็บขยะภายในศูนย์การค้า
- การกำจัดแมลงภายในศูนย์การค้า

5.2 การดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกศูนย์การค้า

- การดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกศูนย์การค้า
- การดูแลรักษาผนังภายนอกอาคารศูนย์การค้า

5.3 การดูแลรักษาประกอบอาคาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1 การดูแลรักษาพื้นที่ภายในอาคารศูนย์การค้า

จากการสำรวจ การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน และผู้บริหาร พบว่าการดูแลรักษาพื้นที่ภายในศูนย์การค้าแบ่งออกเป็นหลายพื้นที่ และแต่ละพื้นที่มีหน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินงานอยู่ในพื้นที่นั้นๆ ทั้งการรักษาความสะอาด, การรักษาความปลอดภัยและการจัดการจราจรบริเวณที่จอดรถภายในอาคาร, การกำจัดแมลง และการจัดเก็บขยะ โดยศูนย์ การค้าในกรณีศึกษาทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลรักษาดังต่อไปนี้

5.1.1 ศูนย์การเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

พื้นที่ภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 ประกอบด้วยพื้นที่ร้านค้าย่อย, ร้านค้าขนาดใหญ่, ห้างสรรพสินค้า, ซูเปอร์มาร์เกต, พื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่โรงภาพยนตร์, พื้นที่โบว์ลิง และพื้นที่ที่จอดรถ โดยมีลักษณะการดำเนินงานดังต่อไปนี้

5.1.1.1 การรักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

การรักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 มีแม่บ้านคอยทำความสะอาดตลอดเวลาที่ศูนย์การค้าเปิดให้บริการ ตั้งแต่ก่อนศูนย์การค้าเปิดให้บริการจะมีการถูพื้นประจำวัน เช็ดกระจกบริเวณทางเข้า - ออก และทำความสะอาดห้องน้ำ และระหว่างที่ศูนย์การค้าเปิดให้บริการจะมีแม่บ้านคอยดูแลความสะอาดอยู่ตลอด โดยใช้แม่บ้าน 1 คนรับผิดชอบห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิงอย่างละ 1 ห้อง และมีการลงน้ำยาขัดเงาพื้นสปีดาร์ทะครั้ง การดำเนินงานเป็นการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน

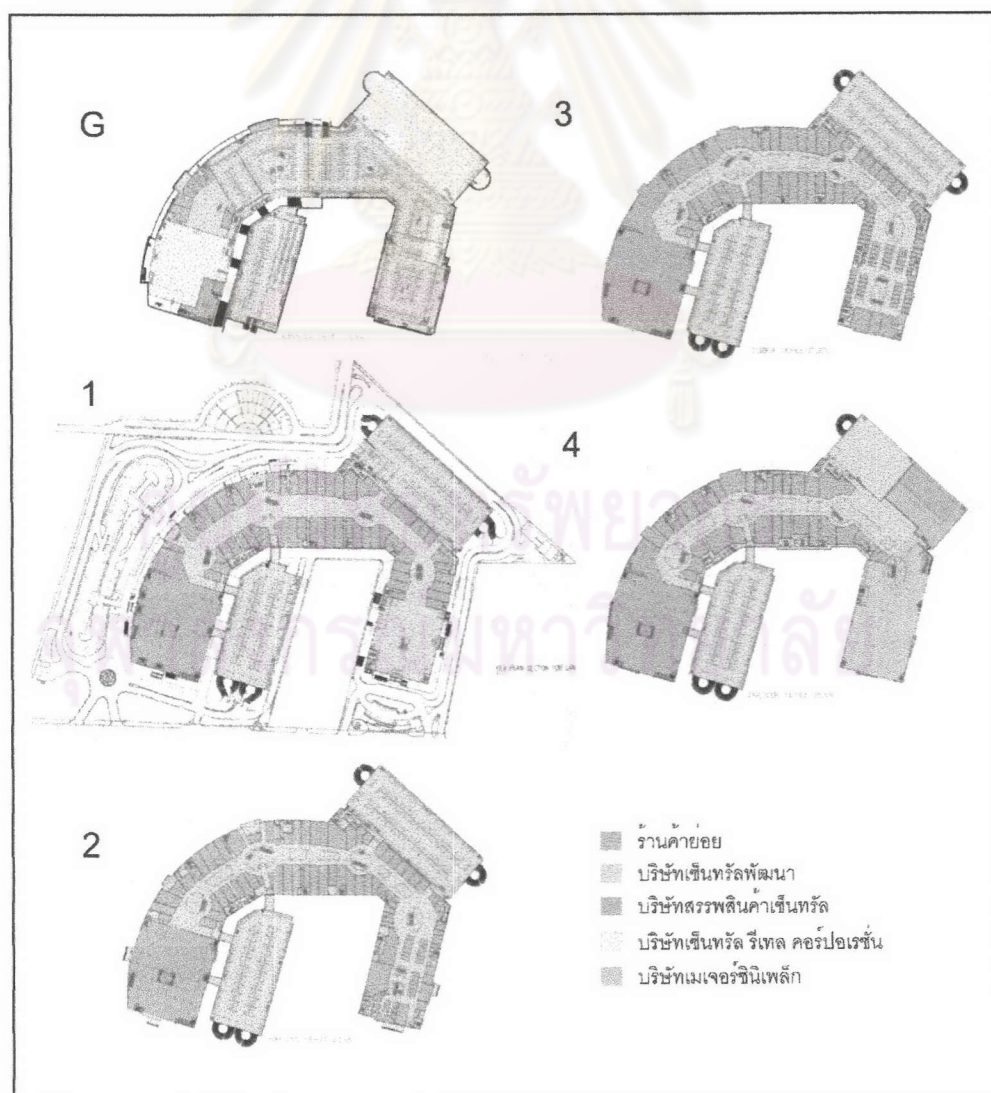
ภายในอาคารแบ่งความรับผิดชอบการดำเนินงานออกเป็น 5 พื้นที่ 1) พื้นที่ส่วนกลางในพื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่ที่จอดรถ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) ร้านค้าย่อยแต่ละร้าน ดำเนินงานรับผิดชอบโดยผู้ประกอบการในร้านค้าย่อยนั้น 3) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล 4) พื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต และพื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น 5) โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเมเจอร์ซิทินเพล็กซ์

ตารางที่ 5.1 แสดงการแบ่งพื้นที่การรักษาความสะอาดภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

พลาซาพระราม 2

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ส่วนกลางในพื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่จัด แสดงงาน และพื้นที่ที่จอดรถ	116,400	54 %
2	ร้านค้าย่อยแต่ละร้าน	44,000	21 %
3	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า	30,000	14 %
4	พื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่ และซูเปอร์มาร์เกต	14,000	7 %
5	พื้นที่โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง	8,600	4 %
รวม		213,000	100 %

แผนภาพที่ 5.1 แสดงการแบ่งพื้นที่รักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2



5.1.1.2 การรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

การรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 มีลักษณะการดำเนินงานแตกต่างกันตามการใช้งานของแต่ละพื้นที่ โดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดำเนินงานตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งการดำเนินงานในช่วงเวลา 10.00 – 22.00 น. มีลักษณะการดำเนินงานเป็นการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ใช้งานหลัก และการรักษาความปลอดภัยและจัดการจราจรในพื้นที่จอดรถภายในอาคาร ซึ่งการดำเนินงานส่วนใหญ่เป็นการเดินตรวจรักษาความปลอดภัยทั่วไป และกำหนดให้ตรวจบริเวณที่เป็นจุดอับภายในอาคารทุกครึ่งชั่วโมง เช่น บริเวณทางหนีไฟ ขณะในช่วงเวลา 22.00 – 10.00 น. การดำเนินงานดูแลจุดตรวจบริเวณทางเข้า – ออกของอาคาร ซึ่งจะกำหนดให้มีเพียงจุดเดียว และเดินตรวจสภาพความปลอดภัยภายในอาคาร การดำเนินงานเป็นการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน

ภายในอาคารแบ่งความรับผิดชอบการดำเนินงานออกเป็น 4 พื้นที่ 1) พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่ที่จอดรถ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล 3) พื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต และพื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น 4) โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเมเจอร์ซินีเพล็กซ์

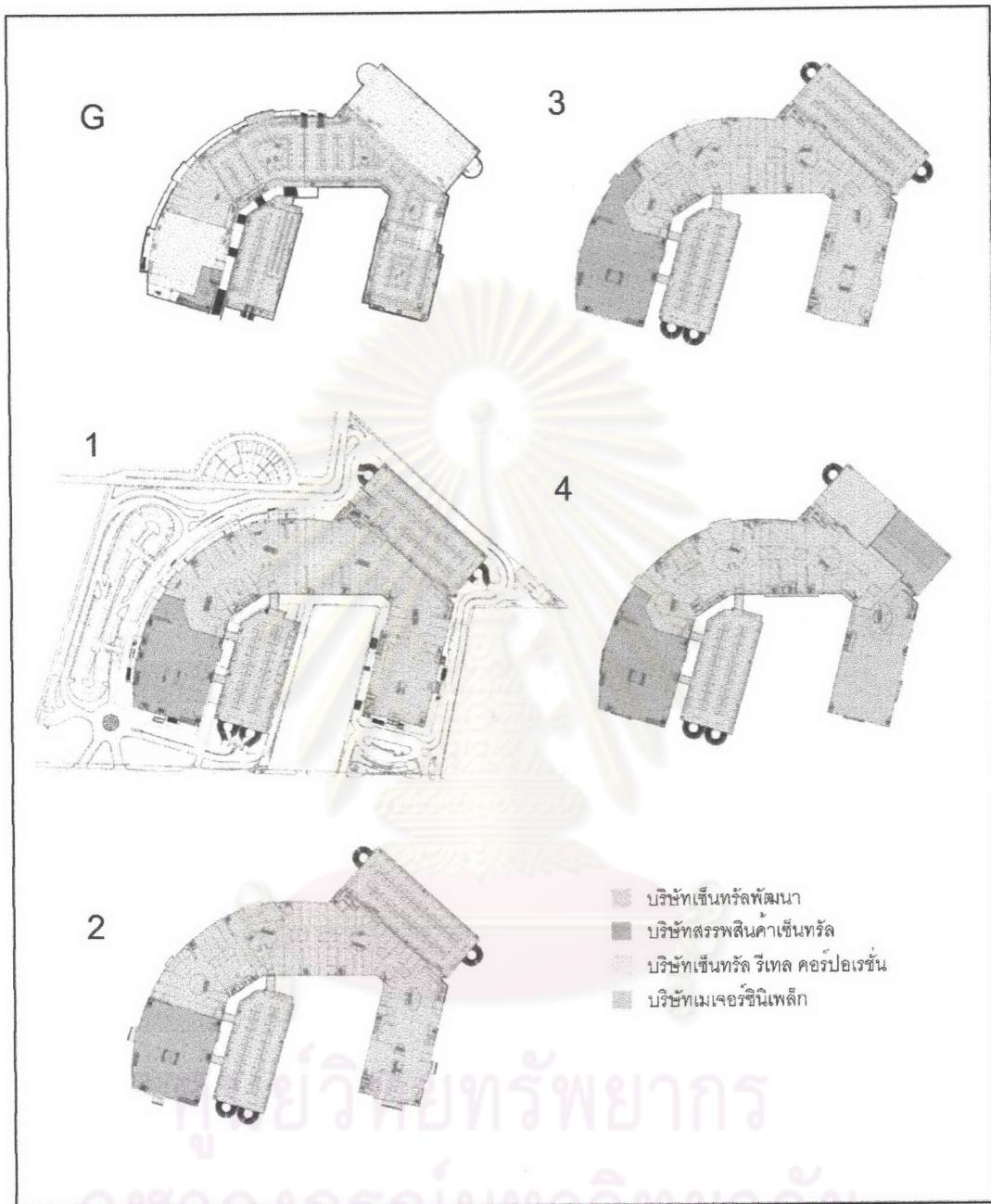
ตารางที่ 5.2 แสดงการแบ่งพื้นที่การรักษาความปลอดภัยภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัล

พลาซาพระราม 2

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่จัดแสดงงาน และพื้นที่ที่จอดรถ	160,400	75 %
2	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า	30,000	14 %
3	พื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่ และซูเปอร์มาร์เกต	14,000	7 %
4	พื้นที่โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง	8,600	4 %
	รวม	213,000	100 %

แผนภาพที่ 5.2 แสดงการแบ่งพื้นที่รักษาความปลอดภัยภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา

พระราม 2



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.1.3 การจัดเก็บขยะภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่าพระราม 2

การจัดเก็บขยะภายในอาคารกำหนดให้มีการขนถ่ายขยะจากบริเวณต่างๆ มายังบริเวณ Loading ที่เป็นที่จัดเก็บขยะ ซึ่งใช้แม่บ้าน 1 คนรับผิดชอบดูแลการจัดเก็บขยะในบริเวณ Loading นี้ โดยมีรถเก็บขยะจากสำนักงานเขตของกรุงเทพมหานครเข้ามาเก็บขยะจำนวน 4 รอบ ต่อ 1 วัน

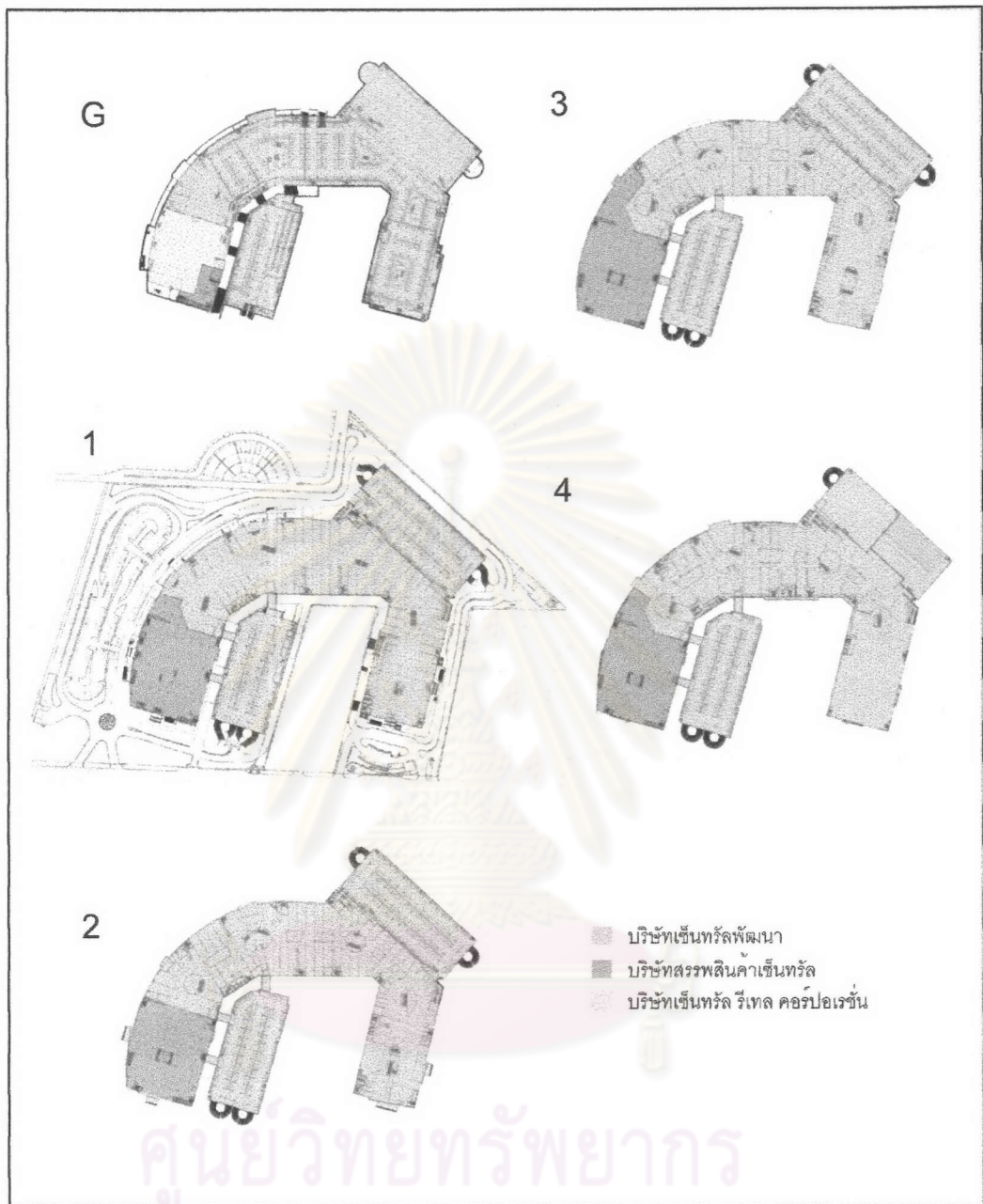
โดยภายในอาคารมี Loading ที่เป็นที่เก็บขยะ 2 ส่วน คือ 1) พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่, โรงภาพยนตร์, โบว์ลิง และพื้นที่ที่จอดรถดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล และพื้นที่ซูเปอร์มาร์เก็ต ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลรีเทล คอร์ปอเรชั่น ซึ่งใช้บริเวณ Loading เดียวกัน

ตารางที่ 5.3 แสดงการแบ่งพื้นที่การจัดเก็บขยะภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่าพระราม 2

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่ที่จอดรถ, พื้นที่โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง	169,000	79 %
2	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า	30,000	14 %
3	พื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่ และซูเปอร์มาร์เก็ต	14,000	7 %
รวม		213,000	100 %

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 5.3 แสดงการแบ่งพื้นที่การจัดเก็บขยะภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2



5.1.1.4 การกำจัดแมลงภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

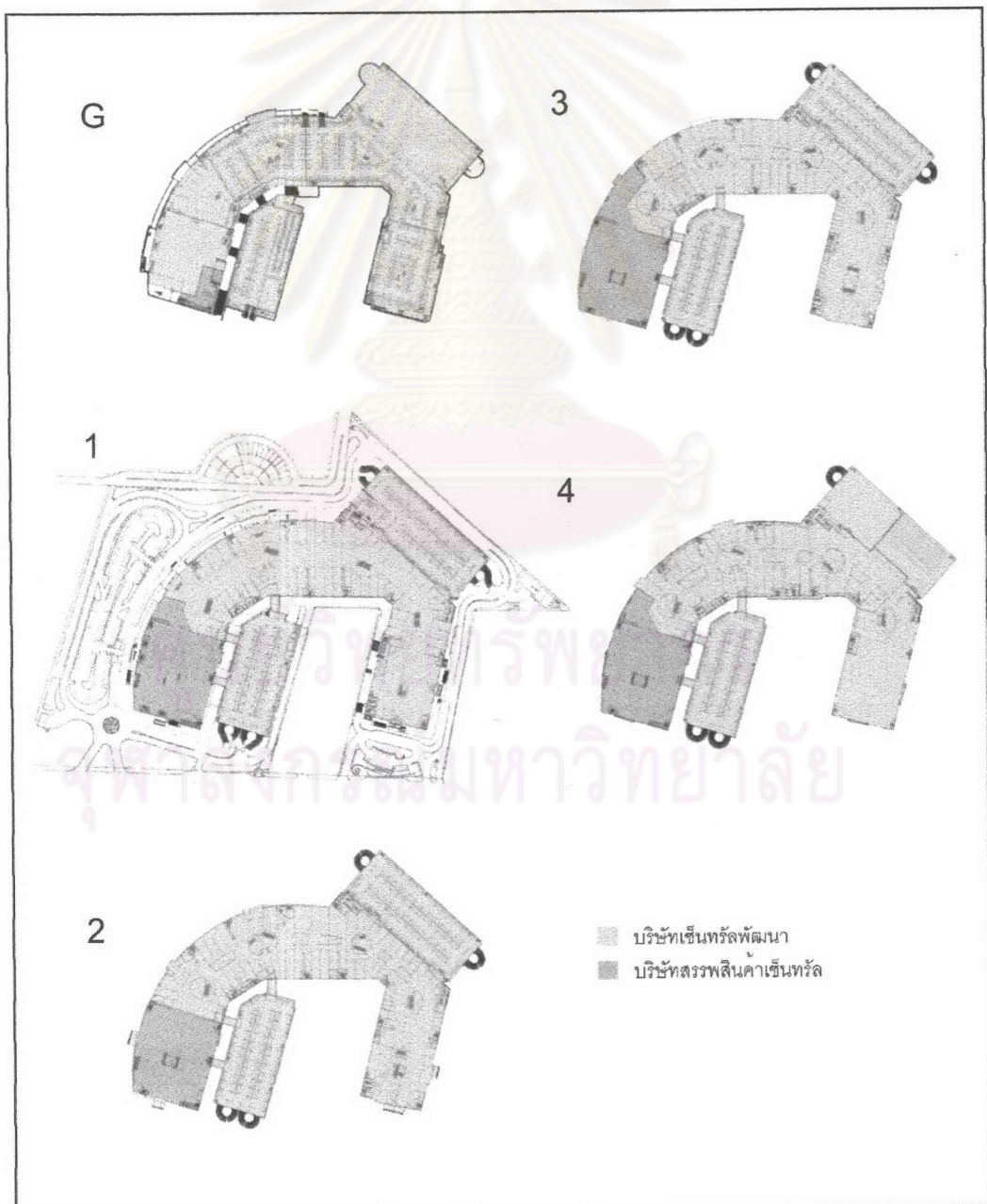
ลักษณะการกำจัดแมลงภายในศูนย์การค้ามีลักษณะการดำเนินงาน ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การกำจัดหนูซึ่งดำเนินงานเดือนละ 1 ครั้ง และการกำจัดแมลงร่าคาญซึ่งดำเนินงาน 2 เดือนครั้ง ซึ่งเป็นการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน

ภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 แบ่งการดำเนินงาน ออกเป็น 2 พื้นที่ 1) พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่, พื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต, โรงภาพยนตร์, โบว์ลิ่ง และพื้นที่ที่จอดรถ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล

ตารางที่ 5.4 แสดงการแบ่งพื้นที่การกำจัดแมลงภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่ ซุปเปอร์มาร์เกตพื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่ที่จอดรถ, พื้นที่โรงพยาบาลนตรี และโบว์ลิง	183,000	86 %
2	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า	30,000	14 %
รวม		213,000	100 %

แผนภาพที่ 5.4 แสดงการแบ่งพื้นที่การกำจัดแมลงภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2



5.1.2 ศูนย์การเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

พื้นที่ภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 ประกอบด้วยพื้นที่ร้านค้าย่อย, ห้องสรรพสินค้า, ชูเปอร์มาร์เกต, พื้นที่โรงพยาบาล, พื้นที่โบว์ลิง, และพื้นที่ที่จอดรถ โดยแต่ละพื้นที่ได้มีการแบ่งการดูแลรักษาออกเป็นหลายพื้นที่ดังต่อไปนี้

5.1.2.1 การรักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

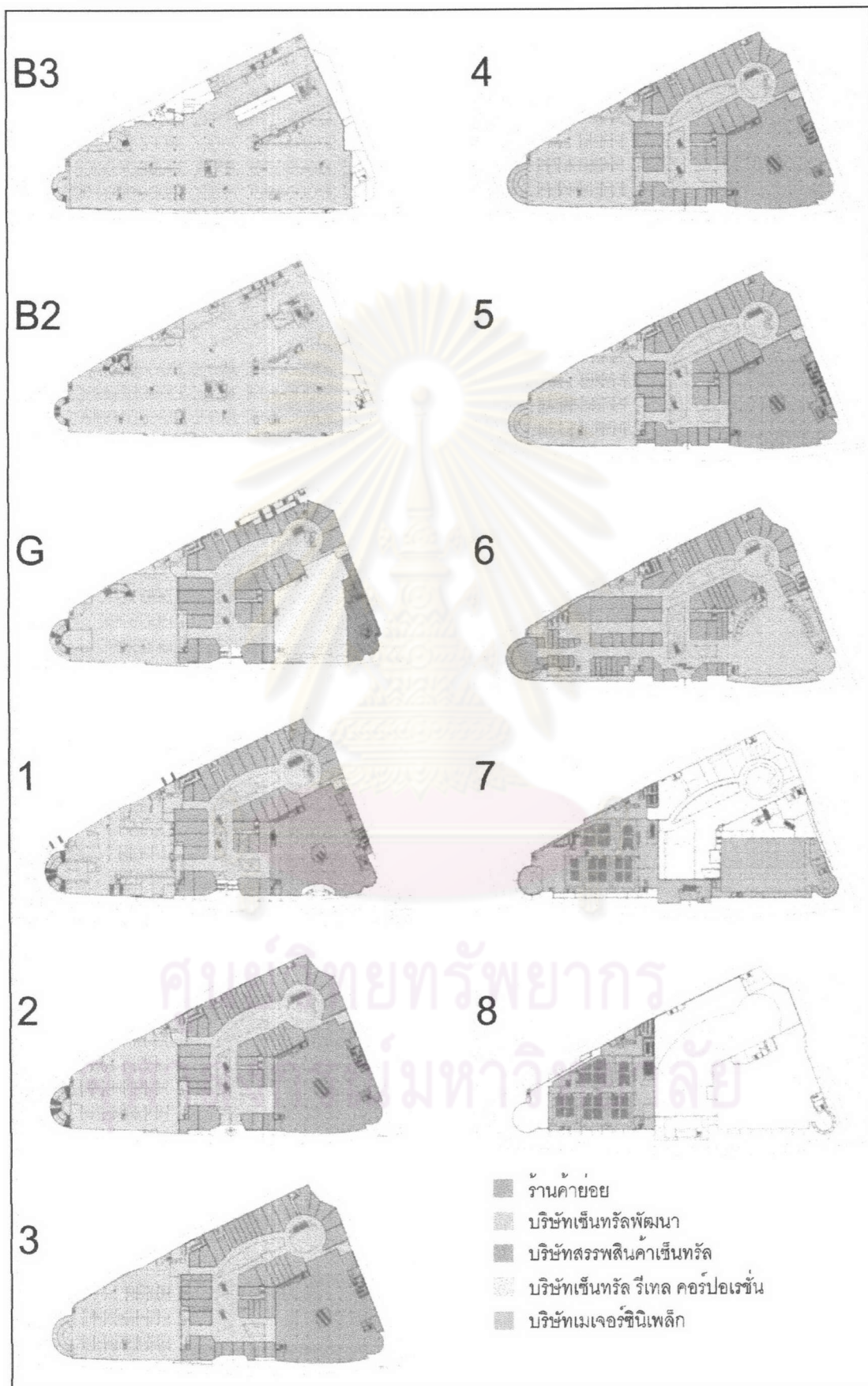
การรักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 มีแม่บ้านคอยทำความสะอาดตลอดเวลาที่ศูนย์การค้าเปิดให้บริการ ตั้งแต่ก่อนศูนย์การค้าเปิดให้บริการจะมีการพ่นพื้นประจำวัน เช็ดกระจกบริเวณทางเข้า - ออก และทำความสะอาดห้องน้ำ และระหว่างที่ศูนย์การค้าเปิดให้บริการจะมีแม่บ้านคอยดูแลความสะอาดอยู่ตลอด โดยใช้แม่บ้าน 1 คนรับผิดชอบห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิงอย่างละ 1 ห้อง และมีการลงน้ำยาขัดเงาพื้นสัปดาห์ละครั้ง การดำเนินงานเป็นการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน

ภายในอาคารแบ่งความรับผิดชอบการดำเนินงานออกเป็น 5 พื้นที่ 1) พื้นที่ส่วนกลางในพื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่ที่จอดรถ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) ร้านค้าย่อยแต่ละร้าน ดำเนินงานรับผิดชอบโดยผู้ประกอบการในร้านค้าย่อยนั้น 3) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล 4) พื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น 5) โรงพยาบาล และโบว์ลิง ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเมเจอร์ซিনিเพล็กซ์

ตารางที่ 5.5 แสดงการแบ่งพื้นที่การรักษาความสะอาดภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ส่วนกลางในพื้นที่ร้านค้าย่อย และพื้นที่ที่จอดรถ	103,100	54 %
2	ร้านค้าย่อยแต่ละร้าน	41,200	22 %
3	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า	30,700	16 %
4	ซูเปอร์มาร์เกต	5,000	3 %
5	พื้นที่โรงพยาบาล และโบว์ลิง	9,900	5 %
รวม		189,900	100 %

แผนภาพที่ 5.5 แสดงการแบ่งพื้นที่รักษาความสะอาดภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่าพระราม 3



5.1.2.2 การรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

การรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 มีลักษณะการดำเนินงานแตกต่างกันตามการใช้งานของแต่ละพื้นที่ โดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดำเนินงานตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งการดำเนินงานในช่วงเวลา 10.00 – 22.00 น. มีลักษณะการดำเนินงานเป็นการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ใช้งานหลัก และการรักษาความปลอดภัยและจัดการจราจรในพื้นที่จอดรถภายในอาคาร ซึ่งการดำเนินงานส่วนใหญ่เป็นการเดินตรวจรักษาความปลอดภัยทั่วไป และกำหนดให้ตรวจบริเวณที่เป็นจุดอับภายในอาคารทุกครึ่งชั่วโมง เช่น บริเวณทางหนีไฟ ขณะในช่วงเวลา 22.00 – 10.00 น. การดำเนินงานดูแลจุดตรวจบริเวณทางเข้า – ออกของอาคาร ซึ่งจะกำหนดให้มีเพียงจุดเดียว และเดินตรวจสภาพความปลอดภัยภายในอาคาร การดำเนินงานเป็นการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน

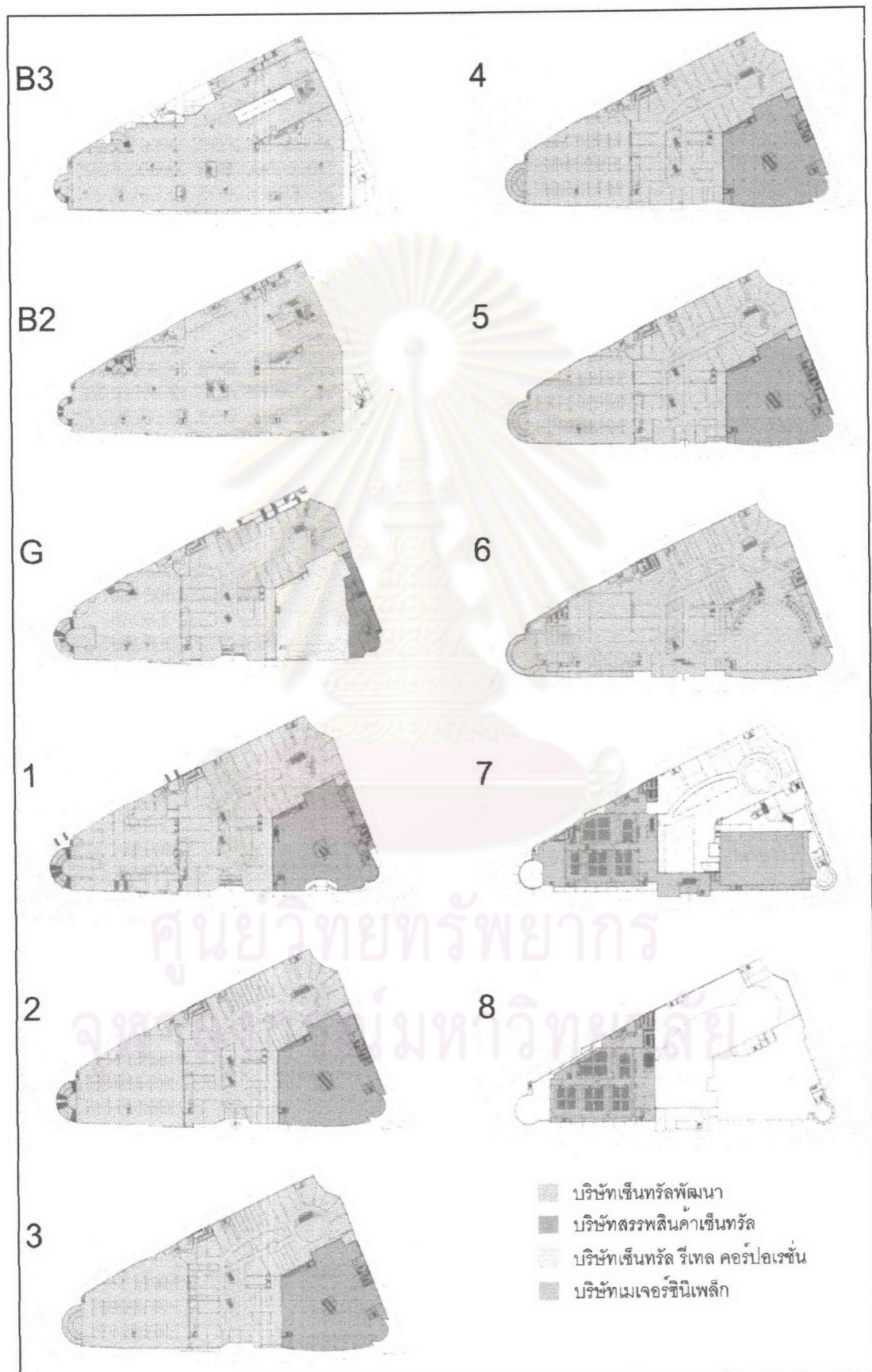
ภายในอาคารแบ่งความรับผิดชอบการดำเนินงานออกเป็น 4 พื้นที่ 1) พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่ที่จอดรถ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล 3) พื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น 4) โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเมเจอร์ซิทินเพล็กซ์

ตารางที่ 5.6 แสดงการแบ่งพื้นที่การรักษาความปลอดภัยภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ร้านค้าย่อย และพื้นที่ที่จอดรถ	144,300	76 %
2	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า	30,700	16 %
3	ซูเปอร์มาร์เกต	5,000	3 %
4	พื้นที่โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง	9,900	5 %
รวม		189,900	100 %

แผนภาพที่ 5.6 แสดงการแบ่งพื้นที่การรักษาความปลอดภัยภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัล

พลาชาพระราม 3



5.1.2.3 การจัดเก็บขยะภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

การจัดเก็บขยะภายในอาคารกำหนดให้มีการขนถ่ายขยะจากบริเวณต่างๆ มายังบริเวณ Loading ที่เป็นจัดเก็บขยะ ซึ่งใช้แม่บ้าน 1 คนรับผิดชอบดูแลการจัดเก็บขยะในบริเวณ Loading นี้ โดยมีรถเก็บขยะจากสำนักงานเขตของกรุงเทพมหานครเข้ามาเก็บขยะจำนวน 2 รอบ ต่อ 1 วัน

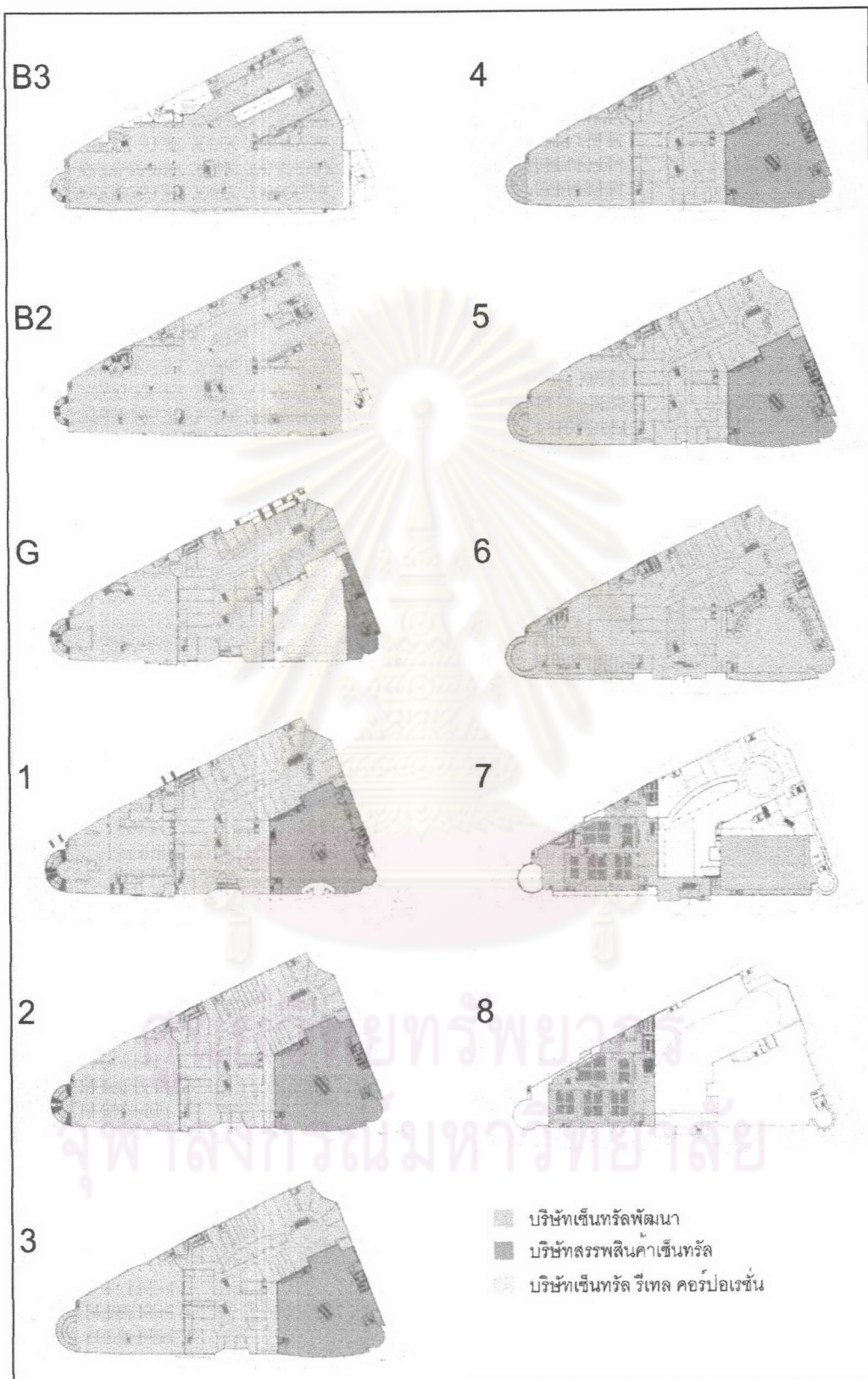
โดยภายในอาคารมี Loading ที่เป็นที่เก็บขยะ 2 ส่วน คือ 1) พื้นที่ร้านค้าย่อย, โรงภาพยนตร์, โบว์ลิง และพื้นที่ที่จอดรถ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล และพื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัล รีเทล คอร์ปอเรชั่น ซึ่งใช้บริเวณ Loading เดียวกัน

ตารางที่ 5.7 แสดงการแบ่งพื้นที่การจัดเก็บขยะภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่ที่จอดรถ, พื้นที่โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง	154,200	81 %
2	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า	30,700	16 %
3	ซูเปอร์มาร์เกต	5,000	3 %
	รวม	189,900	100 %

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 5.7 แสดงการแบ่งพื้นที่การจัดเก็บขยะภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่าพระราม 3



5.1.1.4 การกำจัดแมลงภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

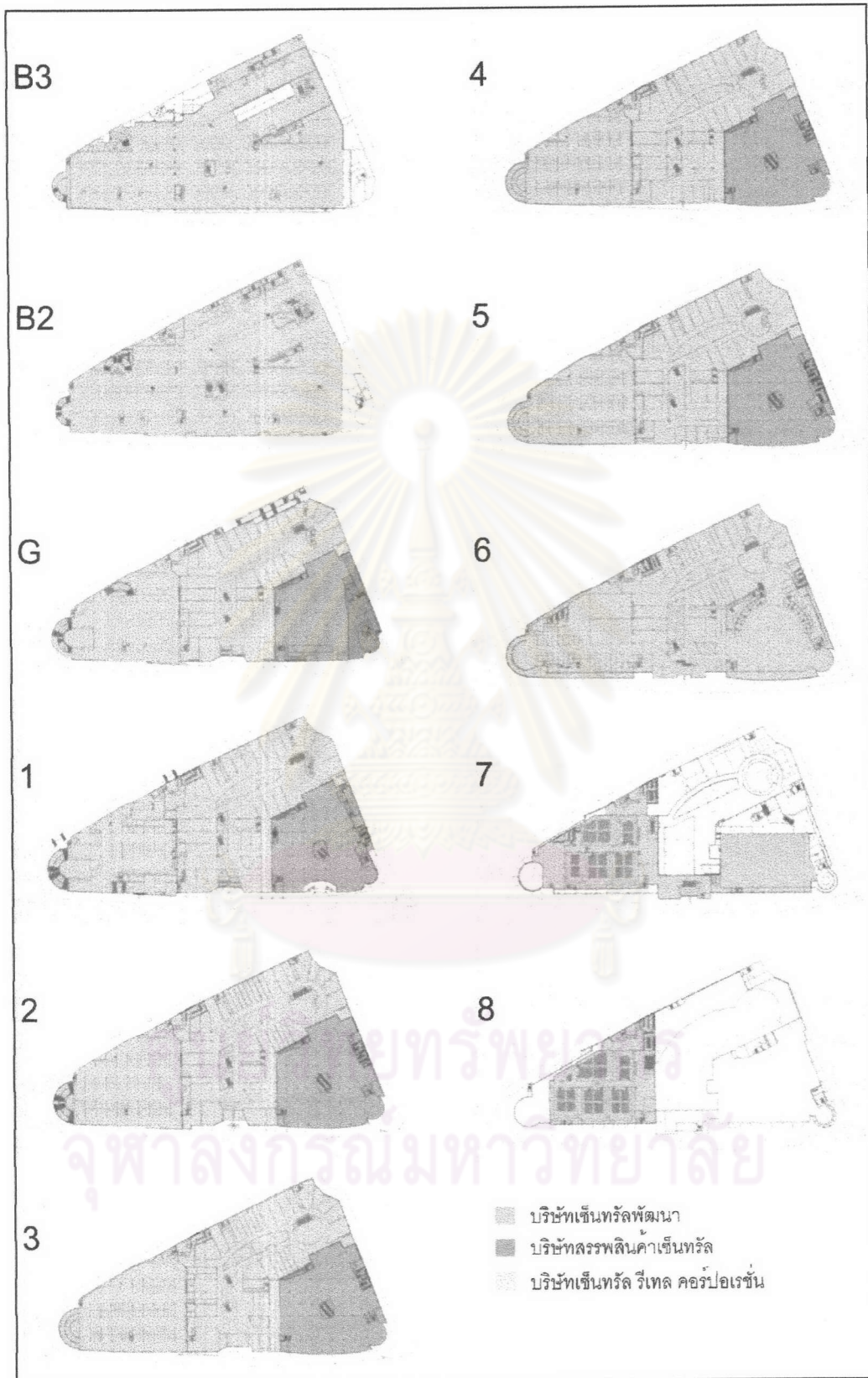
ลักษณะการกำจัดแมลงภายในศูนย์การค้ามีลักษณะการดำเนินงาน ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การกำจัดหนูและการกำจัดแมลงรบกวนซึ่งดำเนินงาน 3 เดือนครั้ง ซึ่งเป็น การจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน

ภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 พื้นที่ 1) พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต, โรงภาพยนตร์, โบว์ลิ่ง และพื้นที่ที่จอดรถ ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา 2) พื้นที่ห้างสรรพสินค้า ดำเนินงานรับผิดชอบโดย บริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล

ตารางที่ 5.8 แสดงการแบ่งพื้นที่การกำจัดแมลงภายในอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

ลำดับ	พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วนพื้นที่ (%)
1	พื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่ที่จอดรถ, พื้นที่โรง ภาพยนตร์ และโบว์ลิ่ง	154,200	86 %
2	พื้นที่ห้างสรรพสินค้า, ซูเปอร์มาร์เกต	35,700	14 %
	รวม	189,900	100 %

แผนภาพที่ 5.8 แสดงการแบ่งพื้นที่การกำจัดแผลงภายในศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3



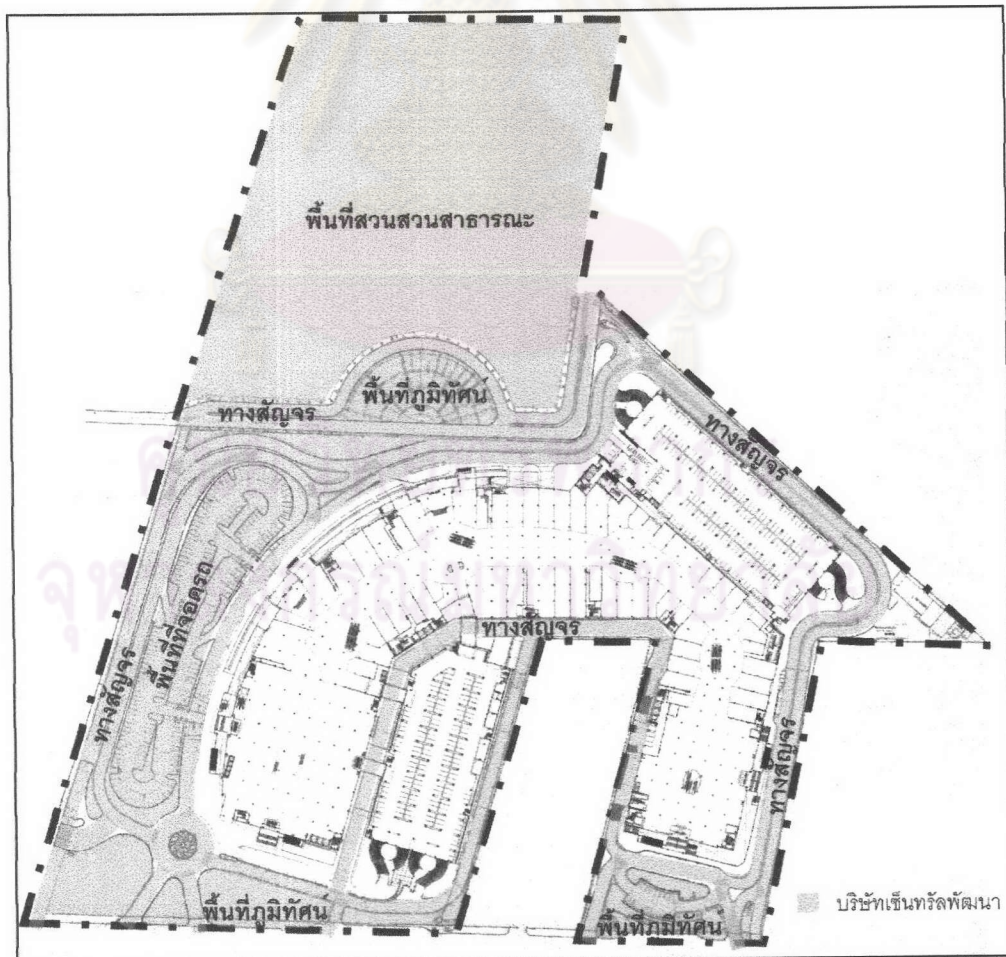
5.2 การดูแลรักษาภายนอกอาคารศูนย์การค้า

5.2.1 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

5.2.1.1 การดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

พื้นที่ภายนอกศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 ประกอบด้วย พื้นที่ที่จอดรถ, พื้นที่ทางสัญจรโดยรอบอาคาร, พื้นที่ภูมิทัศน์ และพื้นที่สวนสาธารณะ ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา โดยการดูแลรักษาประกอบด้วย การรักษาความสะอาด มีแม่บ้านคอยรักษาความสะอาดโดยรอบอาคาร ทั้งทางสัญจรโดยรอบอาคาร ภูมิทัศน์ และสวนสาธารณะ การรักษาความปลอดภัยซึ่งจะควบคู่กับการจราจร มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่บริเวณทางเข้า – ออกของศูนย์การค้าและบริเวณรับบัตร และเดินตรวจพื้นที่โดยรอบอาคาร, การดูแลรักษาภูมิทัศน์และสวนสาธารณะ มีเจ้าหน้าที่ดูแลสวนคอยดำเนินงานตั้งแต่ก่อนศูนย์การค้าเปิดให้บริการ ซึ่งเป็นการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาดำเนินงาน

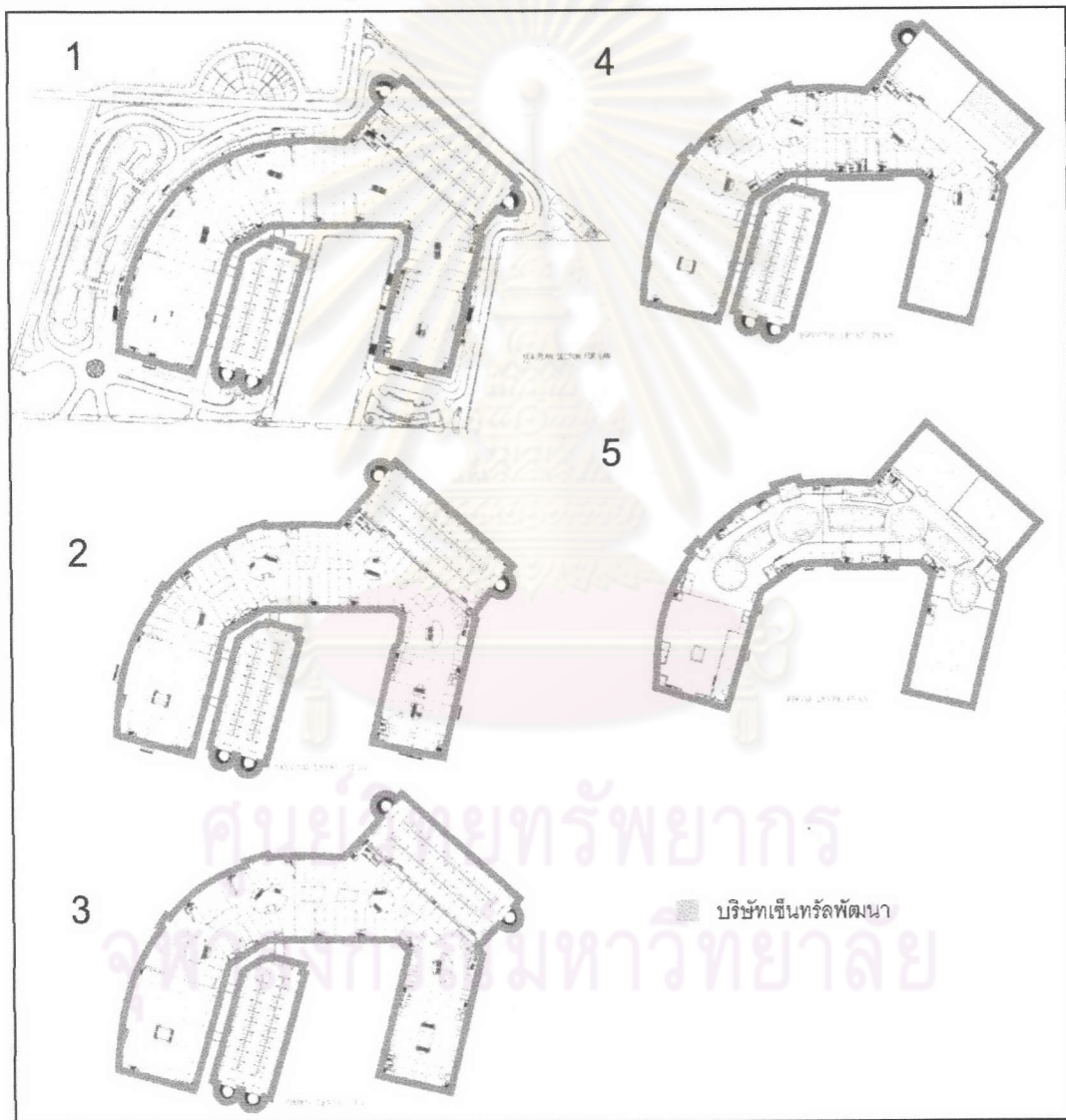
แผนภาพที่ 5.9 แสดงการดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2



52.12 การดูแลรักษาผนังภายนอกอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

ผนังภายนอกอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 ทั้งหมด ดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา ในการทำความสะอาด, ซ่อมแซม และการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ โดยปัจจุบันมีการทำความสะอาดกระจกบริเวณโถงทางเข้า - ออกอาคารทุก 3 เดือน โดยใช้วิธี Spiderman ขณะที่ผนังคอนกรีตทาสียังไม่มีการดำเนินงาน ตั้งแต่เปิดให้บริการศูนย์การค้า

แผนภาพที่ 5.10 การดูแลรักษาผนังภายนอกอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

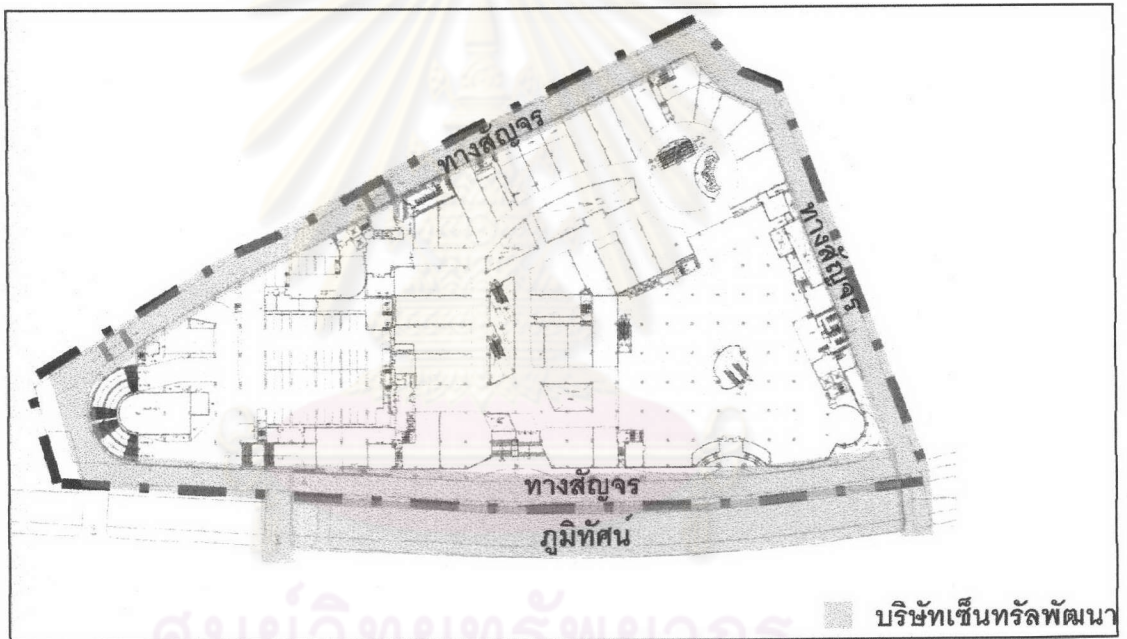


5.2.2 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

5.2.2.1 การดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

พื้นที่ภายนอกศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 ประกอบด้วย พื้นที่ที่จอดรถ, พื้นที่ทางสัญจรโดยรอบอาคาร และพื้นที่ภูมิทัศน์ ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดดำเนินงานรับผิดชอบโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา โดยการดูแลรักษาประกอบด้วยการรักษาความสะอาด มีแม่บ้านคอยรักษาความสะอาดโดยรอบอาคาร ทั้งทางสัญจรโดยรอบอาคาร ภูมิทัศน์ การรักษาความปลอดภัย ซึ่งจะควบคู่กับการจราจร มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่บริเวณทางเข้า – ออกของศูนย์การค้าและบริเวณรับบัตร และเดินตรวจพื้นที่โดยรอบอาคาร และการดูแลรักษาภูมิทัศน์บริเวณด้านหน้าศูนย์การค้า มีเจ้าหน้าที่อาคารดำเนินงานดูแลซ่อมแซมตามแต่ละกรณีที่เกิดขึ้น

แผนภาพที่ 5.11 แสดงการดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

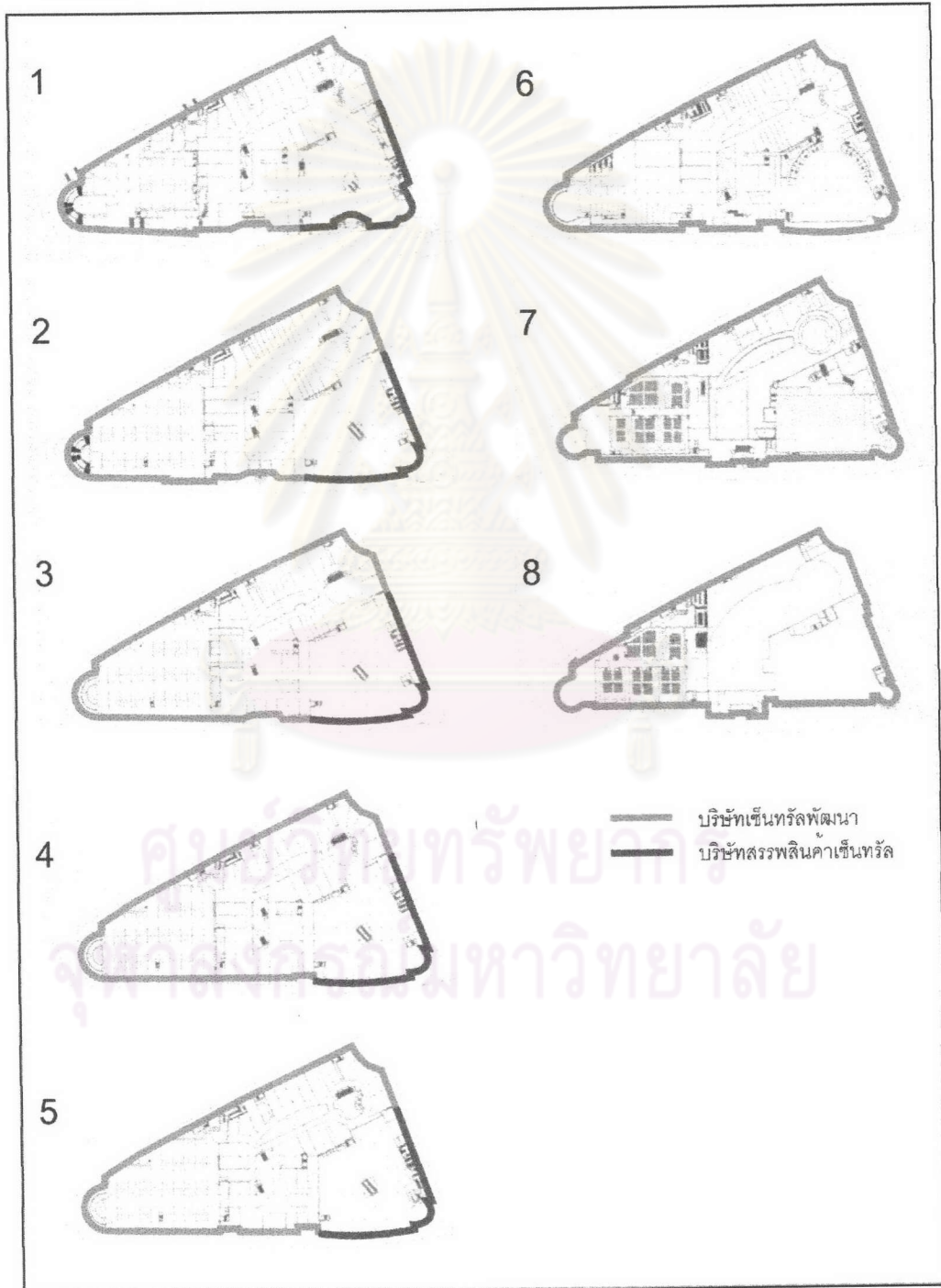


5.2.2.2 การดูแลรักษาผนังภายนอกอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

การดูแลรักษาผนังภายนอกอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 แบ่งพื้นที่รับผิดชอบออกเป็น 2 ส่วน คือ ผนังภายนอกอาคารบริเวณห้างสรรพสินค้า ที่เป็นผนังบุกระเบื้องเซรามิคสีเหลือง และกระจกติดฟิล์ม ดำเนินการดูแลรักษาโดยบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัล และผนังบริเวณที่เหลือทั้งบริเวณร้านค้าย่อย, ที่จอดรถ, โรงภาพยนตร์ และโบว์ลิง ที่เป็นผนังกระจกติดฟิล์มสีเขียว ผนังคอนกรีตทาสี และผนังอลูมิเนียมแคทติ้ง ดำเนินงานดูแลรักษาโดยบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา โดยทั้ง 2 ส่วนมีลักษณะการดำเนินงานที่แตกต่างกัน คือ ผนังด้านหน้าอาคารในความรับผิดชอบของบริษัทเซ็นทรัลพัฒนามีการทำความสะอาดทุก 1 ปี แต่ผนังในความ

รับผิดชอบของบริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัลมีการทำความสะอาดประมาณ 2 – 3 ปีครั้ง โดยทั้ง 2 พื้นที่ใช้วิธี Spiderman เหมือนกัน ส่วนผนังคอนกรีตทาสี และผนังอลูมิเนียมแคทติ้ง มีการดูแลรักษาตามสภาพที่เกิดขึ้น โดยลักษณะการแบ่งการดูแลรักษาผนังภายนอกของศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 มีลักษณะดังแผนภาพที่ 5.13

แผนภาพที่ 5.12 การดูแลรักษาผนังภายนอกศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3



5.3 การดูแลรักษาระบบประกอบอาคาร

5.3.1 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2

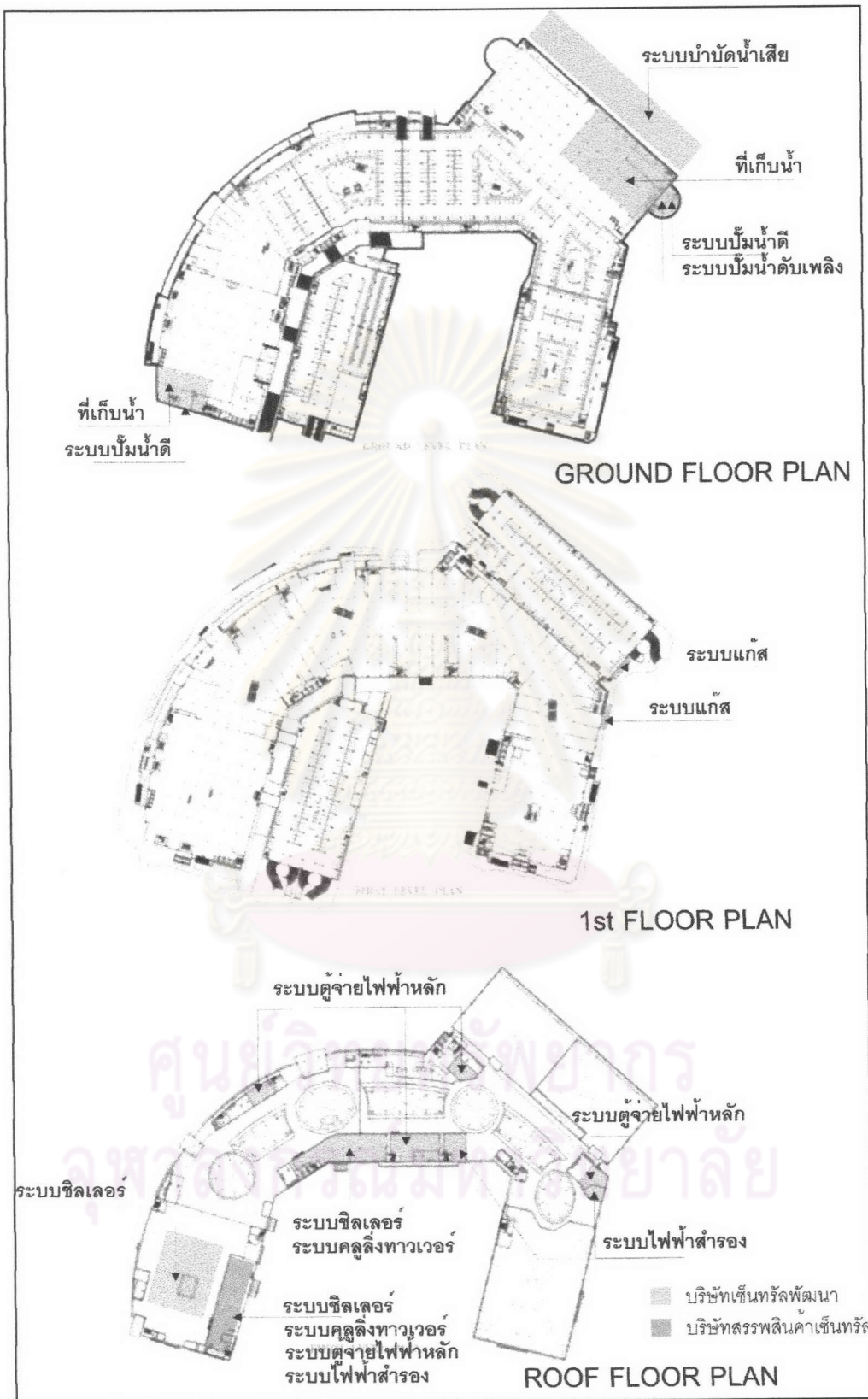
การดูแลรักษาระบบประกอบอาคารของศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2 แบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ ตามการแบ่งพื้นที่ในการใช้ระบบประกอบอาคาร ได้แก่ 1) บริษัทเซ็นทรัลพัฒนาดำเนินงานดูแลรักษาระบบประกอบอาคารหลักที่ใช้ในพื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่ร้านค้าขนาดใหญ่, พื้นที่ซูเปอร์มาร์เกต, พื้นที่จัดแสดงงาน, พื้นที่โรงภาพยนตร์, พื้นที่โบว์ลิง และพื้นที่ที่จอดรถ รวมถึงระบบสุขาภิบาลที่ใช้ในอาคารทั้งหมด ทั้งระบบน้ำดี, ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบปั้มน้ำดับเพลิง 2) บริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัลดำเนินงานดูแลรักษาระบบประกอบอาคารหลักที่ใช้ในพื้นที่ห้างสรรพสินค้า โดยมีลักษณะดังแผนภาพที่ 5.15

5.3.2 ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3

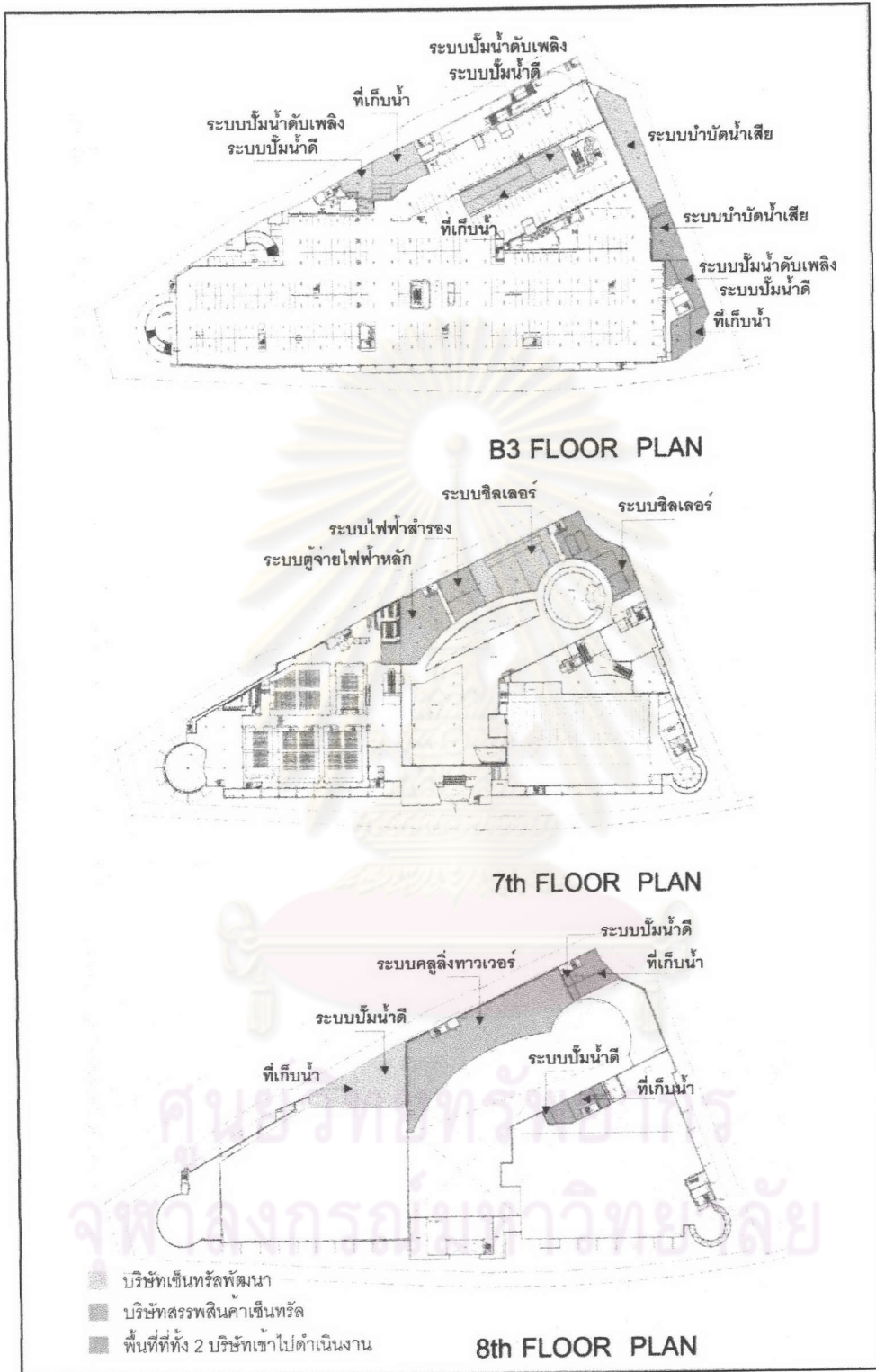
การดูแลรักษาระบบประกอบอาคารหลักของศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3 แบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ ตามการแบ่งพื้นที่ในการใช้ระบบประกอบอาคาร ได้แก่ 1) บริษัทเซ็นทรัลพัฒนารับผิดชอบดูแลรักษาระบบประกอบอาคารหลักที่ใช้ในพื้นที่ร้านค้าย่อย, พื้นที่โรงภาพยนตร์ พื้นที่โบว์ลิง และพื้นที่ที่จอดรถ 2) บริษัทสรรพสินค้าเซ็นทรัลรับผิดชอบดูแลรักษาระบบประกอบอาคารหลักที่ใช้ในพื้นที่ห้างสรรพสินค้า และซูเปอร์มาร์เกต โดยระบบไฟฟ้ากำลัง, ระบบไฟฟ้าสำรอง และคูลิ่งทาวเวอร์ของระบบปรับอากาศของทั้ง 2 พื้นที่ตั้งอยู่ในที่เดียวกัน แต่ก็แยกการดำเนินงานดูแลรักษาตามระบบที่แต่ละบริษัทรับผิดชอบ โดยมีลักษณะดังแผนภาพที่ 5.16

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 5.13 การดูแลรักษาในระบบประกอบอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 2



แผนภาพที่ 5.14 การดูแลรักษาระบบประกอบอาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซาพระราม 3



5.3.3 การบำรุงรักษาระบบประกอบอาคาร

โดยการดำเนินงานในการบำรุงรักษาระบบประกอบอาคาร ซึ่งมีลักษณะการเดินตรวจการทำงานของระบบทุกวัน และมีกำหนดการตรวจสอบระบบต่างๆ ตามช่วงเวลาดังต่อไปนี้

ระบบไฟฟ้ากำลัง

- ตู้จ่ายไฟฟ้าแรงสูง 24 KV ทำการตรวจสอบระบบกลไก LBS. ระบบ GCB, Relay Protection ทุก 1 ปี และตรวจสอบแบตเตอรี่ Back up ทุก 3 เดือน
- หม้อแปลง ทำการตรวจสอบพัดลมระบายอากาศทุก 1 เดือน ทำการตรวจสอบชุด Alarm และทำความสะอาดตู้ครอบหม้อแปลงทุก 3 เดือน และตรวจสอบกวดขันน็อตและระบบ Thermistor Relay ทุก 1 ปี
- ตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ มีการตรวจสอบระบบเครื่องวัดทุก 3 เดือน และตรวจสอบ Main Breaker, BUS BAR และ Capacitor Bank ทุก 1 ปี
- ห้องจ่ายไฟฟ้าในแต่ละชั้น ทำการตรวจสอบ Main Breaker, BAR BUS BAR, ระบบเครื่องวัด / Meter และจุดต่อสาย ทุก 3 เดือน
- ระบบไฟฟ้าภายในร้านค้า ทำการตรวจสอบการเดินสายไฟฟ้า, Meter วัดหน่วยการใช้ไฟฟ้า, อุปกรณ์ไฟฟ้า และไฟฉุกเฉิน (Battery) ทุก 3 เดือน

ตารางที่ 5.9 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้ากำลัง

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ตู้จ่ายไฟฟ้าแรงสูง					
- แบตเตอรี่ Back up	-	✓	-	-	
- ระบบ GCB	-	-	-	✓	
- ระบบ Relay Protection	-	-	-	✓	
- ระบบกลไก LBS.	-	-	-	✓	
- ทำความสะอาด	-	-	-	✓	
หม้อแปลง					
- ทำการตรวจสอบพัดลมระบายอากาศ	✓	-	-	-	
- ตรวจสอบชุด Alarm	-	✓	-	-	
- ทำความสะอาดตู้ครอบหม้อแปลง	-	✓	-	-	
- กวดขันน็อต	-	-	-	✓	
- ระบบ Thermistor Relay	-	-	-	✓	

ตารางที่ 5.10 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้ากำลัง (ต่อ)

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ตู้จ่ายไฟฟ้าแรงต่ำ					
- ระบบเครื่องวัด	-	✓	-	-	
- Main Breaker	-	-	-	✓	
- BUS BAR	-	-	-	✓	
- Capacitor Bank	-	-	-	✓	
ห้องจ่ายไฟฟ้าในแต่ละชั้นของอาคาร					
- Main Breaker	-	✓	-	-	
- BAR BUS	-	✓	-	-	
- ระบบเครื่องวัด / มิเตอร์	-	✓	-	-	
- จุดต่อสาย	-	✓	-	-	
ระบบไฟฟ้าในร้านค้า					
- การเดินสายไฟฟ้า	-	✓	-	-	
- มิเตอร์วัดหน่วยการใช้ไฟฟ้า	-	✓	-	-	
- อุปกรณ์ไฟฟ้า	-	✓	-	-	
- ไฟฉุกเฉิน (Battery)	-	✓	-	-	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบไฟฟ้าสำรองและไฟฉุกเฉิน (Battery)

- Generator ทำเดินเครื่องทดสอบระบบทุกสัปดาห์ ตรวจสอบระบบ Start และ Battery ทุก 1 เดือน และตรวจสอบ Lubricant & Filter และ Air Filter ทุก 1 ปี
- ไฟฉุกเฉิน (Battery) ทำการตรวจสอบระบบชาร์ต, Battery และ หลอดไฟ ทุก 1 เดือน

ตารางที่ 5.11 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสำรอง

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
Generator					
- เครื่องยนต์	✓	-	-	-	เปิดเครื่อง
- ระบบ Start	✓	-	-	-	ทดสอบการ
- แบตเตอรี่	✓	-	-	-	ทำงานของ
- Air Filter	-	-	-	✓	ระบบทุก
- Lubricant และ Filter	-	-	-	✓	สัปดาห์
ไฟฟ้าฉุกเฉิน					
- ระบบชาร์ต	✓	-	-	-	
- แบตเตอรี่	✓	-	-	-	
- หลอดไฟ	✓	-	-	-	

ระบบปรับอากาศ

CHILLER

- ตู้ Start ทำการตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของเมน, กระแส ไฟฟ้า ขณะใช้งาน และ Pilot Lamp ว่าทำงานปกติ ทุก 1 เดือน และทำการกวดขันน็อต และตรวจสอบ สภาพโครงสร้างตู้ทุก 1 ปี
- อุปกรณ์ตรวจวัดค่า ทำการตรวจสอบการทำงานของ Display Panel ทุก 1 เดือน และทำการตรวจสอบค่าอุปกรณ์ระหว่าง Thermometer และอุณหภูมิที่แสดงที่ ตู้ Panel, ตรวจสอบการทำงานของ Pressure Guage ทุก 1 ปี
- สภาพทั่วไปของเครื่องจักร ทำการตรวจสอบการรั่วซึมของ น้ำยา, สภาพของฉนวนหุ้มเครื่องจักร, สภาพแท่นเครื่องจักร, ระดับน้ำมัน Compressor และทำความสะอาดตัวเครื่องทุก 1 เดือน ทำการหล่อลื่นก้านต่อไกด์ Vane, อัดจารบีมอเตอร์ Compressor ทุก 3 เดือน และทำการเปลี่ยนน้ำมัน Compress & Filter และเปลี่ยน Drier ทุก 1 ปี

- ระบบน้ำเย็นและระบบระบายความร้อน ทำการแยง Tube Condenser ทุก 1 ปี และเติมน้ำยาเคมีกันสนิมในระบบน้ำเย็น ทุก 6 เดือน

- สภาพแวดล้อม ทำการตรวจสอบอุณหภูมิห้อง, ทำความสะอาดห้องเครื่องยนต์ และทำความสะอาด Floor Drain Gutter ทุก 1 เดือน

Cooling Tower

- พัดลมและมอเตอร์ระบายความร้อน ทำการตรวจสอบสภาพการยึดแน่นของมอเตอร์พัดลม, ความผิดปกติของเสียงของพัดลมชุดขับเคลื่อนและการสั่นสะเทือน, ระดับน้ำมันเกียร์ และสภาพของการ์ดพัดลม ทุก 1 เดือน และทำการอัดจารบีแข็ง ชุดขับเคลื่อน, ทำความสะอาดครีบบพัดลมมอเตอร์และตัวมอเตอร์, ทำความสะอาดใบพัดลมระบายความร้อนทุก 3 เดือน และตรวจสอบความเร็วลมด้านนอก, ทำการวัดรอบมอเตอร์, ทำการกวัดขันหัวหลักมอเตอร์ ทุก 1 ปี

- ระบบส่งจ่ายน้ำ ทำการปรับวาล์วให้กระจายน้ำในภาคน้ำสม่ำเสมอ, ทำความสะอาดถาดรองน้ำ, ทำความสะอาดถาดกระจายน้ำ, ตรวจสอบการรั่วซึมในระบบส่งจ่ายน้ำ ทุก 1 เดือน และทำการหมุนวาล์วน้ำทุกตัวป้องกันการล๊อคตาย, ถัดน้ำทำความสะอาดท่อ Overflow, ทำความสะอาดหน้ากากและตะแกรงพัดลม, ตรวจสอบความผูกของระบบท่อและวาล์ว ทุก 3 เดือน

- ตู้คอนโทรล ทำการตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของตู้ Starter, แรงดันไฟฟ้าของตู้ Starter และสภาพท่อสายไฟ ทุก 1 เดือน และทำการตรวจสอบ Pilot Lamp, กวาดขันหัวสายไฟฟ้า และวัดความต้านทานขดลวดมอเตอร์และกราวด์ ทุก 1 ปี

Condenser และ Chilled Water Pump

- ตู้ Starter ทำการตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่าย ไฟฟ้า, ตรวจสอบสภาพของ Magnetic และการทำงานของ Pilot Lamp ทุก 1 เดือน และทำความสะอาดตู้และกวัดขันหัวสาย และ ตรวจสอบสภาพของ Breaker ทุก 1 ปี

- มอเตอร์ และ Pump ทำการตรวจสอบสภาพ Conduit, ตรวจสอบ Mechanical Seal, Pack Seal ไม่มีการรั่ว, สภาพฉนวนหุ้ม Pump น้ำไม่มีการฉีกขาด และทำความสะอาดทุก 1 เดือน ทำการอัดจารบีมอเตอร์และ Pump ทุก 3 เดือน ทำความสะอาดมอเตอร์และครีบบใบพัด ทุก 6 เดือน และทำการวัดความต้านทานขดลวดมอเตอร์, ขันหัวหลักมอเตอร์ และตรวจสอบการยึดแน่นเครื่องจักรกับฐาน ทุก 1 ปี

- Valve และ Fitting ทำการตรวจสอบฉนวนหุ้มท่อ, Flexible Connector, Automatic Air Vent, การรั่วซึมในระบบท่อ ทุก 1 เดือน ทำการทดสอบเปิด/ปิด Valve ทุกตัวและ Check ตำแหน่งทุก 3 เดือน และทำความสะอาด Strainer ทุก 1 เดือน

- ตรวจสอบขณะเดินปั๊ม ทำการตรวจสอบความดันในท่อส่ง, เสี่ยงการทำงานและการสั้นสะเทือน และกระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ทุก 1 เดือน

ตารางที่ 5.12 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ตู้ Starter (Chiller)					
- แรงแดันไฟฟ้าของเมน	✓	-	-	-	
- ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าขณะทำงาน	✓	-	-	-	
- การทำงานของ Pilot Lamp	✓	-	-	-	
- กวดขันน็อตภายในตู้	-	-	-	✓	
- โคโรสร้างตู้	-	-	-	✓	
- ทำความสะอาด	-	-	-	✓	
อุปกรณ์ตรวจวัดค่า (Chiller)					
- การทำงานของตู้ Display Panel	✓	-	-		
- สภาพของ Thermometer	-	-	-	✓	
- การทำงานของ Pressure Gauge	-	-	-	✓	
- ค่าอุปกรณ์ระหว่าง Thermometer และอุณหภูมิที่แสดงที่ตู้ Panel	-	-	-	✓	
สภาพทั่วไปของเครื่องจักร (Chiller)					
- รอยรั่วซึมของน้ำยาที่ตัวเครื่อง	✓	-	-	-	
- ฉนวนหุ้มเครื่องจักร	✓	-	-	-	
- แท่นที่ตั้งเครื่องจักร	✓	-	-	-	
- ตรวจสอบระดับน้ำมัน Compressor	✓	-	-	-	
- การทำความสะอาดตัวเครื่อง	✓	-	-	-	
- การหล่อลื่นก้านต่อไทด Vane	-	✓	-	-	
- อัดจารบีมอเตอร์ Compressor	-	✓	-	-	
- เปลี่ยน Drier	-	-	-	✓	
- เปลี่ยนน้ำมัน Compressor และ Filter	-	-	-	✓	

ตารางที่ 5.13 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ (ต่อ)

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ระบบน้ำเย็น และการระบายความร้อน (Chiller)					
- เติมน้ำยาเคมีกันสนิมในระบบน้ำเย็น	-	-	✓	-	
- แยก Tube Condenser	-	-	-	✓	
สภาพแวดล้อม (Chiller)					
- อุดหนุมิภายในห้อง	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดห้องเครื่อง	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาด Floor Drain Gutter	✓	-	-	-	
พัดลมและมอเตอร์ระบายอากาศร้อน (Cooling Tower)					
- การยืดแน่นของมอเตอร์พัดลม	✓	-	-	-	
- เสียงและการสั่นสะเทือนของชุดขับเคลื่อนพัดลม	✓	-	-	-	
- ระดับน้ำมันเฟืองเกียร์	✓	-	-	-	
- สภาพความแข็งแรงของการ์ดพัดลม	✓	-	-	-	
พัดลมและมอเตอร์ระบายอากาศร้อน (Cooling Tower)					
- อัดจารบีแบริ่งชุดขับเคลื่อนทุกจุด	-	✓	-	-	
- ทำความสะอาดใบพัดลมระบายอากาศ	-	✓	-	-	
- ทำความสะอาดครีบบพัดลมมอเตอร์และตัวมอเตอร์	-	✓	-	-	
- กวดขันขั้วหลักมอเตอร์	-	-	-	✓	
- วัดความเร็วลมด้านนอก	-	-	-	✓	
- วัดรอบมอเตอร์	-	-	-	✓	

ตารางที่ 5.14 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ (ต่อ)

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ระบบส่งจ่ายน้ำ (Cooling Tower)					
- ปรับวาล์วให้กระจายน้ำในถาด ส่ม้าเสมอ	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดถาดรองน้ำ	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดถาดกระจายน้ำ	✓	-	-	-	
- การรั่วซึมในระบบส่งจ่ายน้ำ	✓	-	-	-	
- หมุนวาล์วน้ำทุกตัวป้องกันการ ลื้อคตาย	-	✓	-	-	
- ใช้น้ำทำความสะอาดท่อ Overflow	-	✓	-	-	
- ทำความสะอาดหน้ากากและตะแกรง พัดลม	-	✓	-	-	
- การผูกเรือนของระบบท่อและวาล์ว	-	✓	-	-	
ตู้คอนโทรล (Cooling Tower)					
- การทำงานของตู้ Start ทุกตัว	✓	-	-	-	
- สภาพของท่อสายไฟ	✓	-	-	-	
- กระแสไฟฟ้าของตู้ Starter	✓	-	-	-	
- แรงดันไฟฟ้าของตู้ Starter	✓	-	-	-	
- การทำงานของ Pilot Lamp	-	-	✓	-	
- กวดขันขั้วสายไฟฟ้า	-	-	-	✓	
- วัดความต้านทานขดลวดมอเตอร์	-	-	-	✓	
ตู้ Starter (Condenser และ Chilled Water Pump)					
- แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ	✓	-	-	-	
- ความร้อน และ เสียงการทำงานของ Magnetic	✓	-	-	-	
- การทำงานของ Pilot Lamp	✓	-	-	-	
- Breaker ไม่มีรอยไหม้ และ ไม่ร้อน	-	-	-	✓	
- กวดขันขั้วสายไฟฟ้า	-	-	-	✓	
- ทำความสะอาดตู้	-	-	-	✓	

ตารางที่ 5.15 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ (ต่อ)

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
มอเตอร์ และ ปั๊ม (Condenser และ Chilled Water Pump)					
- สภาพ Conduit สายไฟอยู่ในสภาพดี	✓	-	-	-	
- Mechanical Seal, Pack Seal ไม่รั่ว	✓	-	-	-	
- สภาพฉนวนหุ้ม Pump น้ำไม่ฉีกขาด	✓	-	-	-	
- อดจารบีมอเตอร์และปั๊ม	-	✓	-	-	
- ทำความสะอาดมอเตอร์ และ ครีบบีบอัด	-	-	✓	-	
- Coupling ใต้ Alignment	-	-	-	✓	
- ฐานและแท่นยึดเครื่องจักรแน่นหนา	-	-	-	✓	
- กวดขันขั้วหลักรวมมอเตอร์ให้แน่นและ Mark	-	-	-	✓	
- วัดความต้านทานขดลวดมอเตอร์	-	-	-	✓	
Valve และ Fitting (Condenser และ Chilled Water Pump)					
- สภาพของฉนวนหุ้มท่อ	✓	-	-	-	
- สภาพของ Flexible Connector	✓	-	-	-	
- รอยรั่วซึมในระบบท่อ	✓	-	-	-	
- การทำงานของ Automatic Air Vent	✓	-	-	-	
- ทดสอบเปิด - ปิด Valve ทุกตัว และ เช็คตำแหน่ง	-	✓	-	-	
- ทำความสะอาด Strainer	-	-	-	-	ทุก 2 ปี
ตรวจสอบขณะเดินปั๊ม (Condenser และ Chilled Water Pump)					
- ความดันภายในท่อส่ง	✓	-	-	-	
- เสียงและการสั่นสะเทือนของระบบ	✓	-	-	-	
- กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์	✓	-	-	-	

**ระบบสุขาภิบาล
บิมน้ำดี**

- Pump ทำการวัดแรงดันของบิมนและ Packing Seal ทุก 1 เดือน ทำการตรวจสอบลูกบิมนของมอเตอร์และ Pump ทุก 3 เดือน ทำการตรวจสอบ Mechanical Seal ทุก 6 เดือน ทำการตรวจสอบใบพัดของ Pump ทุก 1 ปี
- ระบบไฟฟ้า ทำการตรวจสอบตู้ควบคุม, Indicator Lamp, แรงเคลื่อนไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า และท่อ EMT. (Conduit) ทุก 1 เดือน ทำการตรวจสอบลูกลอยทุก 3 เดือน และทำการตรวจสอบขั้วมอเตอร์ ทุก 1 ปี

ตารางที่ 5.16 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบบิมน้ำดี

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
บิมน (ระบบน้ำดี)					
- ความดันภายในท่อส่ง	✓	-	-	-	
- Packing Seal ไม่รั่ว	✓	-	-	-	
- แบริงของบิมนและมอเตอร์	-	✓	-	-	
- Mechanical Seal ไม่รั่ว	-	-	✓	-	
- ใบพัดของบิมน	-	-	-	✓	
ระบบไฟฟ้า (ระบบน้ำดี)					
- ตู้ควบคุม	✓	-	-	-	
- Indicator Lamp	✓	-	-	-	
- แรงเคลื่อนและกระแสไฟฟ้า	✓	-	-	-	
- ท่อ EMT. (Conduit) อยู่ในสภาพดี	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาด	✓	-	-	-	
- ลูกลอย	-	✓	-	-	
- ขั้วมอเตอร์	-	-	✓	-	
บ่อสูบน้ำเสีย (ระบบน้ำเสีย)					
- โครงสร้างบ่อและฝาปิดอยู่ในสภาพดี	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดบริเวณรอบบ่อน้ำเสีย	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดบ่อสูบน้ำเสีย	-	-	-	✓	

บิมน้ำเสี

- บอสน้ำเสี ทำการตรวจสอบโครงสร้างบอและทำควมสะอาดบริเวณรอบบอทุก 1 เดือน และทำการทำควมสะอาดบอสน้ำเสีทุก 1 ปี
- ด้ควบคุม ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในด้ และPilot Lamp ทุก 1 เดือน ทำการตรวจสอบโครงสร้างของด้ทุก 3 เดือน ทำการกวดขันน็อตและเช็คสภาพสายไฟและการลงกราวด์ทุก 1 ปี
- Pump ทำการตรวจสอบล้าดับการทำงานของ Pump และสวิตช์ลุดลอย, การสั้นสะเทือนและเสียงการทำงานของเครื่องจักร, ระบบ High Level Alarm, ทำควมสะอาดลุดลอยและสายไฟ ทุก 1 เดือน ทำการวัดควมต้านทานขดลวดมอเตอร์และลงกราวด์ และ Power Supply ทุก 1 ปี
- ระบบท่อและอุปกรณ์ประกอบ ทำการตรวจสอบการนุกร่อนและควมแข็งแรงของท่อในบอสน, สภาพของ Valve และ Fitting, ทำการหมุน Valve ทุกด้ เพื่อการ Warm ไม่ให้ Lock ตาย และตำแหน่งถูกด้อง และตรวจสอบสภาพ Guide Rail ทุก 1 เดือน
- การตรวจสอบคุณภาพน้ำเสี และเติมเชื้อแบคทีเรีย เป็นการจัดจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาด้เนินงาน

ตารางที่ 5.17 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบบิมน้ำเสี

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ด้ควบคุม (ระบบน้ำเสี)					
- อุปกรณ์ในด้ไม่มีรอยอาร์ค บวม ไหม้	✓	-	-	-	
- การทำงานของ Pilot Lamp	✓	-	-	-	
- สภาพโครงสร้างของด้	-	✓	-	-	
- กวดขันน็อตและควมสะอาดด้	-	-	✓	-	
- เช็คสภาพสายไฟ และการลงกราวด์	-	-	✓	-	
ตรวจสอบสภาพของบิมน (ระบบน้ำเสี)					
- สภาพทั่วไปของบิมน	-	-	✓	-	
- วัดควมต้านทานขดลวดมอเตอร์ และการลงกราวด์	-	-	-	✓	

ตารางที่ 5.18 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบปั้มน้ำเสีย (ต่อ)

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ทดสอบการทำงานของปั้ม (Auto)					
- ลำดับการทำงานของปั้ม และสวิทช์ ถูกลอย	✓	-	-	-	
- การสั้นสะท้อนและเสียงเครื่องจักร	✓	-	-	-	
- ระบบ High Level Alarm	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดถูกลอยและสายไฟ	✓	-	-	-	
- ตู้ Starter	-	-	-	✓	
ระบบท่อและอุปกรณ์ประกอบ					
- สภาพความแข็งแรงและการผูกเรือน	✓	-	-	-	
- สภาพของ Valve และ Fiting	✓	-	-	-	
- สภาพของ Guide Rail	✓	-	-	-	
- หมุน Valve เพื่อป้องกันการลัดตายและ ตำแหน่งถูกต้อง	✓	-	-	-	

Gas Station

- ตู้ Start Vaporizer ทำการตรวจสอบระดับน้ำในหม้อต้มแก๊ส, แรงดันแก๊สทุกวัน ทำการตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า, Breaker, Magnetic, การทำงานของ Pilot Lamp, ท่อ Conduit ลื่นควบคุมแรงดันทุก 1 เดือน

- ระบบท่อจ่ายและอุปกรณ์ ทำการตรวจสอบมาตรวัดระบบของเหลว, มาตรวัดความดัน, ประเก็นตามหน้าแปลนต่างๆ, ฝาปิดท่อรับหัวจ่ายแก๊ส และท่อส่งแก๊สทั้งหมด ทุก 1 เดือน ทำการตรวจสอบสายดินและ Support รองรับถังและท่อแก๊สทุก 1 ปี ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ระบายแรงดัน, ปลั๊กอุด, วาล์วกันไหลเกินอัตรา, วาล์วกันไหลย้อนเกิน ทุก 6 ปี

- ระบบความปลอดภัย ทำการตรวจสอบเครื่องตรวจจับแก๊สรั่วอัตโนมัติ, Sprinkle, ระบบสัญญาณเตือนภัยหม้อต้มแก๊ส และตู้ฉีคน้ำดับเพลิงมือถือ ทุก 1 เดือน

ตารางที่ 5.19 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบแก๊ส

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ตู้ Starter Vaporizer					
- ระดับน้ำในหม้อต้มแก๊ส	-	-	-	-	ทุกวัน
- แรงดันเข้า - ออก	-	-	-	-	ทุกวัน
- แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้า	✓	-	-	-	
- Breaker ไม่มีรอยอาร์ค และไม่ร้อน	✓	-	-	-	
- Magnetic ไม่มีเสียงคราง และไม่ร้อน	✓	-	-	-	
- การทำงานของ Pilot Lamp	✓	-	-	-	
- ลินควบคุมแรงดัน	✓	-	-	-	
- กวดขันขั้วสายไฟฟ้า	-	-	✓	-	
- ทำความสะอาดตู้	-	-	✓	-	
ระบบท่อจ่ายและอุปกรณ์ 2 ถึงบรรจ					
- มาตรฐานระดับของเหลว	✓	-	-	-	
- มาตรฐานความดัน	✓	-	-	-	
- ปะเก็นตามหน้าแปลนต่างๆ	✓	-	-	-	
- ฝาปิดท่อรับหัวจ่ายแก๊ส	✓	-	-	-	
- ท่อส่งแก๊สภายในทั้งหมด	✓	-	-	-	
- สายดิน	-	-	-	✓	
- Support รองรับถังและท่อแก๊ส	-	-	-	✓	
- สภาพของถังเก็บแก๊ส	-	-	-	-	ทุก 6 ปี
- อุปกรณ์ระบายแรงดัน	-	-	-	-	ทุก 6 ปี
- ปลั๊กอุด	-	-	-	-	ทุก 6 ปี
- วาล์วกันไหลเกินอัตรา	-	-	-	-	ทุก 6 ปี
- วาล์วกันไหลย้อนเกิน	-	-	-	-	ทุก 6 ปี
ระบบรักษาความปลอดภัย					
- เครื่องตรวจจับแก๊สรั่วอัตโนมัติ	✓	-	-	-	
- Sprinkle	✓	-	-	-	
- ระบบสัญญาณเตือนภัยหม้อต้มแก๊ส	✓	-	-	-	
- ตู้ฉีดน้ำดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ	✓	-	-	-	

ปั๊มน้ำดับเพลิง

- ถังดับเพลิง ทำการตรวจสอบระดับน้ำในถังเก็บน้ำดับเพลิง ทุก 1 เดือน
- แบตเตอรี่เครื่องยนต์ ทำการตรวจสอบขั้วสายแบตเตอรี่, น้ำกลั่น, ชุดแบตเตอรี่ Charger, ความต่างศักย์, ความถ่วงจำเพาะ ทุก 1 เดือน
- ระบบน้ำมันหล่อลื่นและจารบี ทำการตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง, การรั่วซึมของน้ำมัน, สภาพสีของน้ำมันเครื่องทุก 1 เดือน ทำการอัดจารบีแมริงเพลลา Pump ทุก 3 เดือน และเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องทุก 1 ปี
- ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ทำการตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิงในถังเก็บ ทุก 1 เดือน ทำความสะอาดที่กรองอากาศทุก 3 เดือน ทำการตรวจสอบท่อส่งและถังน้ำมันเชื้อเพลิงทุก 6 เดือน เปลี่ยนที่กรองน้ำมันเครื่องและตรวจสอบท่อระบายอากาศทุก 1 ปี
- ระบบหล่อเย็นเครื่องยนต์ ทำการตรวจสอบระดับน้ำในถัง Cooling, สภาพความสะอาดของน้ำ และการรั่วซึมของระบบทุก 1 เดือน
- ตู้คอนโทรล ทำการตรวจสอบการทำงาน Pilot Lamp, ระบบจ่ายไฟ ทุก 1 เดือน
- เครื่องยนต์ขณะ Start Run 15 นาที ทำการตรวจสอบความดันของ Pump, การรั่วซึมของน้ำบริเวณที่ Seal ข้อต่อ และท่ออ่อน, ระบบท่อไอเสีย, ระบบหล่อเย็นของเครื่องยนต์, การทำงานของ Relief Valve, การรั่วซึมของ Pump, การรั่วซึมของน้ำมันในระบบเครื่องยนต์ ทุก 1 เดือน และตรวจสอบความสั่นสะเทือนและเสียงของเครื่องยนต์ทุก 3 เดือน
- สมรรถนะของระบบ ทำการตรวจสอบความเร็วรอบ, กระแส ไฟฟ้า และความต่างศักย์, อุณหภูมิของเครื่องยนต์ น้ำหล่อเย็น น้ำมันเครื่อง, แรงดันในเครื่องยนต์ ทุก 1 เดือน ทำการตรวจสอบอัตราการไหลของมิเตอร์ ทุก 1 ปี
- หลังระบบหยุดทำการทดสอบ ทำการตรวจสอบตำแหน่ง Main Water Control Valve และตำแหน่ง Main Drain Valve ว่าอยู่ในตำแหน่งเปิดและปิดสุด, ไฟแสดงสถานะของอุปกรณ์, ตำแหน่งของ Valve ทางด้านดูดและจ่ายว่าเปิดสุด, Control Switch อยู่ในตำแหน่ง Auto ทุก 1 เดือน

ตารางที่ 5.20 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบปั๊มน้ำดับเพลิง

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ถังดับเพลิง					
- ระดับน้ำในถังดับเพลิง	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดถังเก็บน้ำดับเพลิง	-	-	-	✓	
แบตเตอรี่เครื่องยนต์					
- ชั่วสายแบตเตอรี่	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดตู้แบตเตอรี่	✓	-	-	-	
- ระดับน้ำกลั่น	✓	-	-	-	
- สภาพชุดแบตเตอรี่ Charger	✓	-	-	-	
- ความต่างศักย์	✓	-	-	-	
- ความถ่วงจำเพาะ	✓	-	-	-	
ระบบน้ำมันหล่อลื่นและจารบี					
- ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง	✓	-	-	-	
- การรั่วซึมของน้ำมันเครื่อง	✓	-	-	-	
- สภาพสีของน้ำมันเครื่อง	✓	-	-	-	
- อัดสารบีแบริงเพลลาบีม	-	✓	-	-	
- การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	-	-	-	✓	
ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง					
- ระดับน้ำมันเชื้อเพลิงในถังเก็บ	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาดที่กรองอากาศ	-	✓	-	-	
- สภาพของท่อส่งและถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	-	✓	-	
- เปลี่ยนที่กรองน้ำมันเครื่อง	-	-	-	✓	
- ท่อระบายอากาศ	-	-	-	✓	
ระบบหล่อเย็นเครื่องยนต์					
- ระดับน้ำในถัง Cooling	✓	-	-	-	
- สภาพของน้ำ	✓	-	-	-	
- การรั่วซึมของระบบ	✓	-	-	-	

ตารางที่ 5.21 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบปั้มน้ำดับเพลิง (ต่อ)

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ผู้ควบคุม					
- การทำงานของ Pilot Lamp	✓	-	-	-	
- ระบบจ่ายไฟฟ้า	✓	-	-	-	
- ทำความสะอาด	✓	-	-	-	
ตรวจสอบเครื่องยนต์ขณะ Start Run 15 นาที (ลดความดัน)					
- ความดันขณะเครื่องทำงาน	✓	-	-	-	
- การรั่วซึมของน้ำที่ Seal ข้อต่อ ท่ออ่อน	✓	-	-	-	
- ระบบท่อไอเสีย	✓	-	-	-	
- ระบบหล่อเย็นของเครื่อง	✓	-	-	-	
- Relief Valve	✓	-	-	-	
- การรั่วซึมของน้ำในปั้ม	✓	-	-	-	
- การรั่วซึมของน้ำมันในเครื่องยนต์	✓	-	-	-	
- การสันสเทือนและเสียงขณะทดสอบ	-	✓	-	-	
สมรรถนะของระบบ					
- ความเร็วรอบ	✓	-	-	-	
- ความต่างศักย์และกระแสไฟฟ้า	✓	-	-	-	
- อุณหภูมิเครื่องยนต์	✓	-	-	-	
- อุณหภูมิน้ำหล่อเย็น	✓	-	-	-	
- อุณหภูมิน้ำมันเครื่อง	✓	-	-	-	
- Discharge Pressure Guage	✓	-	-	-	
- Header Pressure Guage	✓	-	-	-	
- Flow Meter	-	-	✓	-	
การตรวจสอบหลังหยุดทดสอบระบบ					
- ตำแหน่ง Main Water Control Valve	✓	-	-	-	
- ตำแหน่ง Main Drain Valve	✓	-	-	-	
- ไฟแสดงสถานะของอุปกรณ์	✓	-	-	-	
- ตำแหน่งของ Valve ทางดูดและส่ง	✓	-	-	-	
- Control Switch อยู่ในตำแหน่ง Auto	-	-	-	-	2 เดือน

ระบบ Fire Alarm ทำการตรวจสอบ Smoke Detector, Heat Detector, ระบบ Control และ Manual station ทุก 1 เดือน

ตารางที่ 5.22 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบ Fire Alarm

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
Fire Alarm System					
- Smoke Detector	✓	-	-	-	
- Heat Detector	✓	-	-	-	
- ระบบ Control	✓	-	-	-	
- Manual station	✓	-	-	-	

ระบบขนส่งลิฟต์และบันไดเลื่อน การดำเนินงานเป็นจัดจ้างบริษัทจากภายนอก เข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบทุก 1 เดือน

ตารางที่ 5.23 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบขนส่งลิฟต์และบันไดเลื่อน

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ลิฟต์และบันไดเลื่อน					
- ลิฟต์	✓	-	-	-	
- บันไดเลื่อน	✓	-	-	-	

ระบบรักษาความปลอดภัย การดำเนินงานเป็นจัดจ้างบริษัทจากภายนอก เข้ามา ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบทุก 1 เดือน

ตารางที่ 5.24 แสดงระยะเวลาการบำรุงรักษาระบบขนส่งลิฟต์และบันไดเลื่อน

รายการตรวจสอบ	1 เดือน	3 เดือน	6 เดือน	1 ปี	หมายเหตุ
ระบบรักษาความปลอดภัย					
- กล้อง CCTV	✓	-	-	-	
- ระบบควบคุม	✓	-	-	-	