

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบกล้องวงจรปิด มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสำรวจในการลงพื้นที่ที่สำรวจกล้องวงจรปิดของมหาวิทยาลัยฯ และได้เข้าสำรวจพื้นที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดเพิ่มเติม โดยเฉพาะในพื้นที่จุดเสี่ยงภายในมหาวิทยาลัยฯ และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิดของมหาวิทยาลัยฯ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งตามพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยฯ ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนทะเลแก้ว มีพื้นที่ 993 ไร่ ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 297 กล้อง พื้นที่ส่วนวังจันทร์ มีพื้นที่ 40 ไร่ ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 84 กล้อง และพื้นที่ส่วนสนามบินมีพื้นที่ 44 ไร่ ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 41 กล้อง จากนั้นผู้วิจัยทำการสำรวจประสิทธิภาพการทำงานของกล้องและเครื่องบันทึกภาพ กล้องที่ชำรุดและจะต้องซ่อมแซม กล้องที่ชำรุดและไม่สามารถซ่อมแซมได้ ระบบกล้อง ประเภทของกล้อง ความถี่ของกล้อง มุมการใช้กล้อง และสำรวจเครื่องบันทึกภาพว่ามี การชำรุดเสียหายหรือไม่ เนื่องจากเครื่องบันทึก 1 เครื่องนั้น รองรับได้สูงถึง 64 กล้อง และสามารถใส่ฮาร์ดดิสก์ได้ถึง 10 ลูก (ฮาร์ดดิสก์ความจุอยู่ที่ 8 TB) และผู้วิจัยทำแผนการเสนอแนวทางการพัฒนาการติดตั้งกล้องวงจรปิดเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมจุดเสี่ยงหรือจุดสำคัญของมหาวิทยาลัยฯ และเป็น การเพิ่มความปลอดภัยมหาวิทยาลัยในภาพรวมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งเป็น เครื่องมือช่วยป้องปรามการกระทำความผิด สนับสนุนการรักษาด้านความปลอดภัยมหาวิทยาลัย การตรวจสอบลักษณะบุคคล การตรวจสอบยานพาหนะ การตรวจสอบการเข้า-ออกมหาวิทยาลัย และ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง จุดเสี่ยงหรือเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

#### 4.1 ข้อมูลจำนวนพื้นที่และจำนวนกล้องวงจรปิดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ตาราง 1 ข้อมูลจำนวนพื้นที่และจำนวนกล้องวงจรปิดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ลำดับที่	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	จำนวนกล้อง (ตัว)
1	ส่วนทะเลแก้ว	993	297
2	ส่วนวังจันทร์	40	84
3	ส่วนสนามบิน	44	41
รวมทั้งหมด			422

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลจำนวนพื้นที่ 3 ส่วนของมหาวิทยาลัยและจำนวนกล้องวงจรปิดในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประกอบด้วยพื้นที่ส่วนทะเลแก้ว มีพื้นที่ 993 ไร่ ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 297 กล้อง พื้นที่ส่วนวังจันทร์มีพื้นที่ 40 ไร่ ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 84 กล้อง และพื้นที่ส่วนสนามบินมีพื้นที่ 44 ไร่ ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวน 41 กล้อง (จากข้อมูลสำรวจกล้องวงจรปิด CCTV สำนักงานอธิการบดี พ.ศ. 2560) และพื้นที่ของมหาวิทยาลัย มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดต่างสถานที่ต่าง ๆ ดังตารางที่ 2

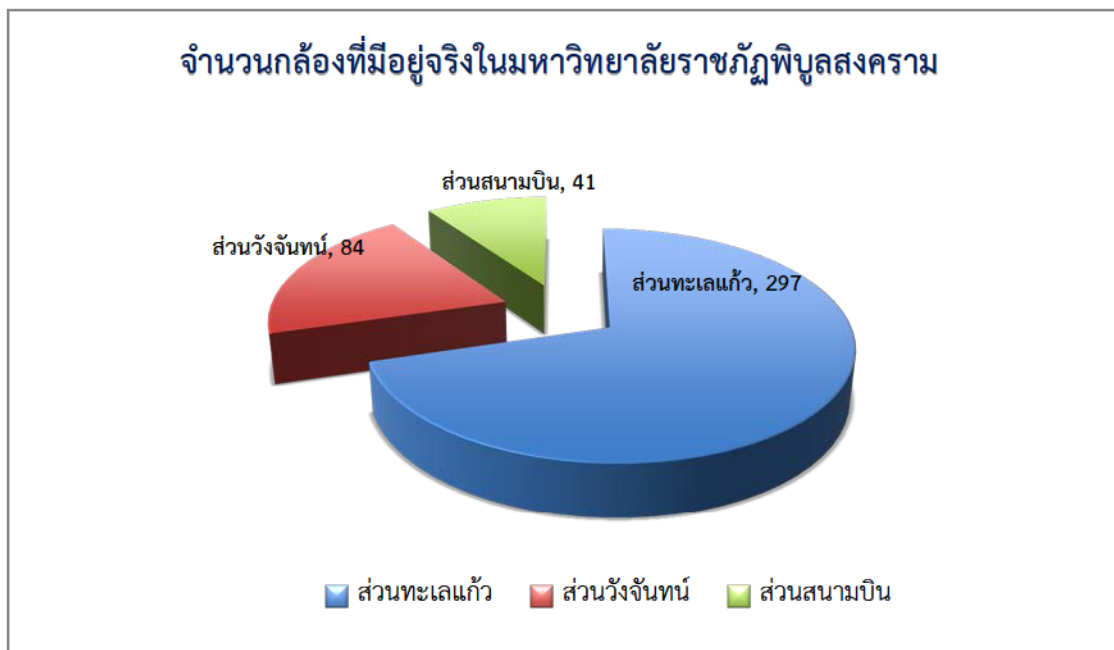
ตาราง 2 ข้อมูลสำรวจกล้องวงจรปิด CCTV สำนักงานอธิการบดี พ.ศ. 2560

ลำดับที่	สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด	จำนวนกล้อง
1	อาคารที่ปวิชญ์ (ตึก ท.)	20
2	อาคารที่ปวิชญ์ (สำนักงานกองคลัง)	4
3	อาคารกองพัฒนานักศึกษา (สำนักงาน)	16
4	อาคารกองพัฒนานักศึกษา (สระว่ายน้ำ)	8
5	อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ (ตึก IT)	16
6	อาคารมหาวชิราลงกรณ (ตึก ม.)	4
7	อาคารเฉลิมพระเกียรติ (ตึก ฉ.)	4
8	อาคารกฤษณา (สโมสรบุคลากร)	4
9	อาคารหอพักชมพูพันธุ์ทิพย์ 1	11
10	อาคารหอพักชมพูพันธุ์ทิพย์ 2	16
11	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 1	16
12	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 2	16
13	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 3	16
14	อาคารหอพักบุคลากร (ตึกกาชะลอง)	40
15	อาคารโรงแรมเวียงแก้ว	4
16	งานอาคารสถานที่ (ประตู1-3)	4
17	งานอาคารสถานที่ (โรงเก็บวัสดุฝ่ายอาคาร)	4
18	งานอาคารสถานที่ (โรงจอดรถ)	10
19	คณะวิทยาการจัดการ (อาคารสำนักงาน)	16
20	คณะวิทยาการจัดการ (อาคารปกเกล้า)	16
21	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อาคาร 4)	4
22	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อาคาร 5)	16

ลำดับที่	สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด	จำนวนกล้อง
23	คณะเทคโนโลยีเกษตรและอาหาร	16
24	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	16
25	คณะครุศาสตร์ (ส่วนวังจันทน์)	80
26	คณะครุศาสตร์ (ส่วนวังจันทน์ อาคาร 5)	4
27	โรงเรียนสาธิต (ส่วนสนามบิน)	41
รวม		442

#### 4.2 การติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ที่มีอยู่จริงในมหาวิทยาลัย

สรุปผลการบันทึกข้อมูลระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวนทั้งหมด 422 กล้อง (จากข้อมูลสำรวจสำนักงานอธิการบดี พ.ศ. 2560) โดยแบ่งออกเป็นแต่ละส่วนของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ส่วนทะเลแก้ว จำนวน 297 กล้อง ส่วนวังจันทน์ จำนวน 84 กล้อง และส่วนสนามบิน จำนวน 41 กล้อง ดังภาพที่ 8 และข้อมูลจำนวนกล้องที่มีอยู่จริงจะจำแนกด้วย สถานที่ติดตั้ง จำนวนกล้อง ประเภทกล้อง และสถานะภาพการใช้งานของกล้องและเครื่องบันทึกภาพข้อมูล ดังตารางที่ 3



ภาพที่ 8 จำนวนกล้องที่มีอยู่จริงในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ตาราง 3 ข้อมูลของระบบกล้องวงจรปิด สถานที่ติดตั้ง จำนวน ประเภท และสถานะภาพการใช้งานของกล้องและเครื่องบันทึกภาพข้อมูลจำนวน 422 กล้อง

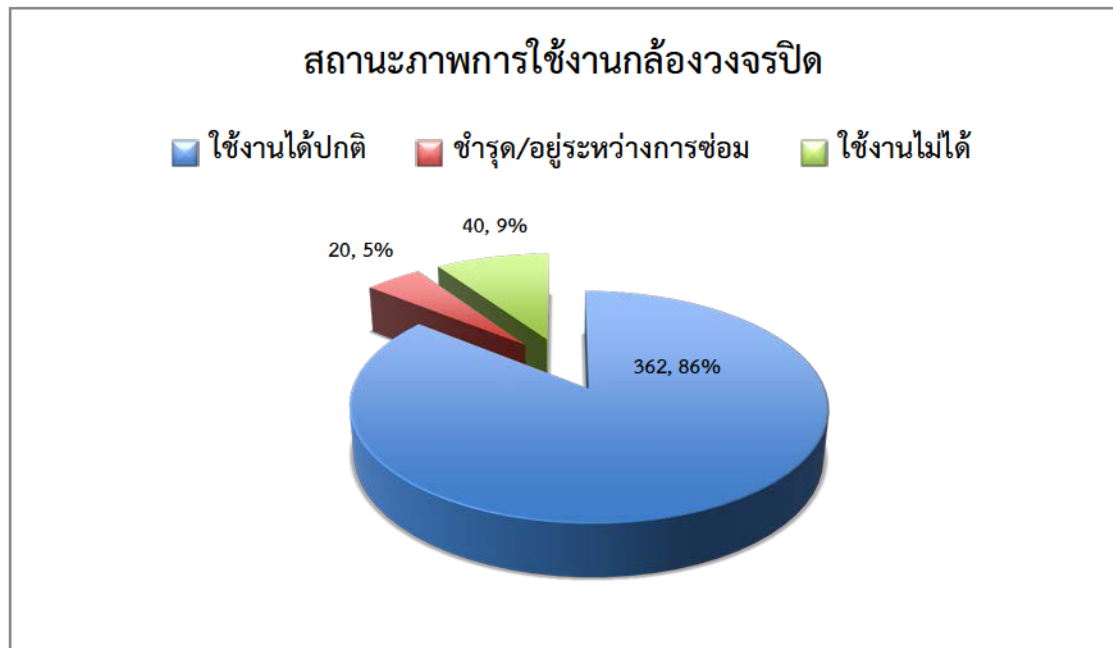
ลำดับ ที่	สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด	จำนวนกล้อง	ประเภทกล้อง	สถานะภาพการใช้งานกล้อง			การบันทึกภาพข้อมูล	
				ใช้งาน ได้ปกติ	ชำรุด/ ซ่อมแซม	ใช้งาน ไม่ได้	ได้	ไม่ได้
1	อาคารที่ปรึกษา (ตึก ท.)	20	Fix Camera	20	-	-	✓	
2	อาคารที่ปรึกษา (สำนักงานกองคลัง)	4	Fix Camera	2	-	2	✓	
3	อาคารกองพัฒนานักศึกษา (สำนักงาน)	16	Fix Camera	-	-	16		✓
4	อาคารกองพัฒนานักศึกษา (สระว่ายน้ำ)	8	Fix Camera	8	-	-	✓	
5	อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ (ตึก IT)	16	Fix Camera	-	-	16		✓
6	อาคารมหาวชิราลงกรณ (ตึก ม.)	4	Fix Camera	4	-	-	✓	
7	อาคารเฉลิมพระเกียรติ (ตึก ฉ.)	4	Fix Camera	4	-	-	✓	
8	อาคารภุชญา (สโมสรบุคลากร)	4	Fix Camera	4	-	-	✓	
9	อาคารหอพักชมพูพันธุ์ทิพย์ 1	11	Fix Camera	11	-	-	✓	
10	อาคารหอพักชมพูพันธุ์ทิพย์ 2	16	Fix Camera	16	-	-	✓	
11	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 1	16	Fix Camera	16	-	-	✓	
12	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 2	16	Fix Camera	16	-	-	✓	
13	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 3	16	Fix Camera	16	-	-	✓	

ลำดับ ที่	สถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด	จำนวนกล้อง	ประเภทกล้อง	สถานะภาพการใช้งานกล้อง			การบันทึกภาพข้อมูล	
				ใช้งาน ได้ปกติ	ชำรุด/ ซ่อมแซม	ใช้งาน ไม่ได้	ได้	ไม่ได้
14	อาคารหอพักบุคลากร (ตึกกาชะลอง)	40	Fix Camera	40	-	-	✓	
15	อาคารโรงแรมเวียงแก้ว	4	Fix Camera	-	4	-	✓	
16	งานอาคารสถานที่ (ประตู1-3)	4	Fix Camera	4		-	✓	
17	งานอาคารสถานที่ (โรงเก็บวัสดุฝ่ายอาคาร)	4	Fix Camera	4		-	✓	
18	งานอาคารสถานที่ (โรงจอดรถ)	10	Fix Camera	10		-	✓	
19	คณะวิทยาการจัดการ (อาคารสำนักงาน)	16	Fix Camera	16		-	✓	
20	คณะวิทยาการจัดการ (อาคารปกเกล้า)	16	Fix Camera	-	16	-	✓	
21	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อาคาร 4)	4	Fix Camera	2	-	2	✓	
22	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อาคาร 5)	16	Fix Camera	16		-	✓	
23	คณะเทคโนโลยีเกษตรและอาหาร	16	Fix Camera	16			✓	
24	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	16	Fix Camera	16			✓	
25	คณะครุศาสตร์ (ส่วนวังจันทน์)	80	Fix Camera	80	-	-	✓	
26	คณะครุศาสตร์ (ส่วนวังจันทน์ อาคาร 5)	4	Fix Camera	-	-	4		✓
27	โรงเรียนสาธิต (ส่วนสนามบิน)	41	Fix Camera	41	-	-	✓	

(ข้อมูล ณ วันที่ 15 กันยายน 2561)

จากตารางที่ 3 พบว่า กล้องวงจรปิด CCTV ในมหาวิทยาลัย มีจำนวน 422 กล้องเป็นกล้องวงจรปิดประเภทกล้องวงจรปิดแบบติดตั้งตายตัว (Fix Camera) ซึ่งไม่สามารถจะขยับตัวกล้อง หรือหมุนเปลี่ยนทิศทางมุมมองในการดูภาพจากกล้องวงจรปิดได้

จากการสำรวจสถานะภาพการใช้งานของกล้องวงจรปิดใช้งานได้ปกติอยู่จำนวน 362 กล้อง กล้องวงจรปิดที่ชำรุดอยู่ระหว่างการซ่อม จำนวน 40 กล้อง และกล้องวงจรปิดที่ไม่สามารถใช้งานได้ และไม่สามารถซ่อมแซมได้เลยอยู่จำนวน 20 กล้อง ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 สถานะภาพการใช้งานของกล้องวงจรปิดในมหาวิทยาลัย

#### 4.3 แผนการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (เพิ่มเติม)

เนื่องจากปัจจุบันมหาวิทยาลัยมีการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV ที่ไม่เพียงพอครอบคลุมพื้นที่มหาวิทยาลัยและเป็นการขยายความปลอดภัยแก่นักศึกษาและบุคลากรให้ทั่วถึงทุกบริเวณที่มีความเสี่ยงและพื้นที่จำเป็นจะต้องมีกล้องวงจรปิดที่สามารถเป็นเครื่องมือช่วยป้องปรามการกระทำความผิด สนับสนุนการรักษาด้านความปลอดภัยมหาวิทยาลัยฯ การตรวจสอบลักษณะบุคคล การตรวจสอบยานพาหนะ การตรวจสอบการเข้า-ออกมหาวิทยาลัยฯ และเพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง จุดเสี่ยง หรือเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต ซึ่งระบบกล้องวงจรปิดสามารถลดช่องโอกาสในการกระทำความผิด สามารถบันทึกภาพผู้กระทำความผิดเหตุการณ์ย้อนหลัง และผู้ดูแลระบบสามารถทราบถึง วัน เวลา และสถานที่ที่เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ได้ด้วย



ดังนั้น ผู้วิจัยเสนอกล้องวงจรปิด IP Camera (Internet Protocol Camera) กล้องวงจรปิดที่รวมเอาคุณสมบัติของ Web Server ไว้ในตัวกล้อง (คล้ายกับเป็นการนำเอาความสามารถบางส่วน of เครื่องคอมพิวเตอร์บรรจุลงไปในตัวกล้องวงจรปิด) จะมีลักษณะเป็นกล้องขนาดเล็กถึงขนาดกลางที่ทำหน้าที่เช่นเดียวกันกับกล้องวงจรปิดโดยทั่ว ๆ ไป แต่แตกต่างกันตรงที่กล้องไอพี (IP Camera) ผู้ใช้งานสามารถดูภาพสดได้จากทุกที่บนโลกผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือ ระบบเครือข่ายได้ โดยผู้ใช้งานสามารถดูภาพจากระยะไกลด้วยโปรแกรมที่มาพร้อมกับกล้องไอพี (IP Camera) หรือดูภาพผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ได้ นอกจากนี้ กล้องไอพี (IP Camera) มี IP Address ของตัวเองทำให้สามารถเสียบสาย LAN หรือต่อ WIFI ก็สามารถดูภาพได้โดยไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 10 กล้องไอพี (IP Camera)

ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบกล้องวงจรปิดของมหาวิทยาลัยโดยจะทำการติดตั้งกล้องวงจรปิด IP Camera เพิ่มเติม ประกอบด้วย ส่วนทะเลแก้ว มีกล้องวงจรปิดอยู่แล้วจำนวน 297 กล้อง และจะทำการติดตั้งเพิ่มจำนวน 524 กล้อง ส่วนวังจันทร์ มีกล้องวงจรปิดอยู่แล้วจำนวน 84 กล้อง และจะทำการติดตั้งเพิ่มจำนวน 66 กล้อง และส่วนสนามบิน มีกล้องวงจรปิดอยู่แล้วจำนวน 41 กล้อง และจะทำการติดตั้งเพิ่มจำนวน 16 กล้อง รวมจำนวนกล้องไอพี (IP Camera) ที่จะทำการติดตั้งเพิ่มเติมจำนวน 606 กล้อง ดังตารางที่ 3

ตาราง 4 รายการจุดติดตั้งและจำนวนกล่องวงจรปิด (เพิ่มเติม) ในมหาวิทยาลัย

ที่	จุดติดตั้ง	จำนวนกล่อง (ติดตั้งเพิ่มเติม)
<b>ส่วนทะเลแก้ว</b>		
1	อาคารที่ปวิชญ์ (ตึก ท.)	16
2	อาคารที่ปวิชญ์ (สำนักงานกองคลัง)	8
3	อาคารกองพัฒนานักศึกษา (สำนักงาน)	8
4	อาคารกองพัฒนานักศึกษา (สระว่ายน้ำ)	16
5	อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ (ตึก IT)	32
6	อาคารมหาวชิราลงกรณ (ตึก ม.)	64
7	อาคารเฉลิมพระเกียรติ (ตึก ฉ.)	48
8	อาคารภุชญา (สโมสรบุคลากร)	4
9	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 1	16
10	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 2	16
11	อาคารหอพักทะเลแก้วนิเวศ 3	16
12	อาคารโรงแรมเวียงแก้ว	16
13	งานอาคารสถานที่ (โรงเก็บวัสดุฝ่ายอาคาร)	8
14	คณะวิทยาการจัดการ (อาคารสำนักงาน)	24
15	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อาคาร 4)	16
16	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อาคาร 5)	16
17	คณะเทคโนโลยีเกษตรและอาหาร	16
18	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	16
19	คณะเทคโนโลยีเกษตรและอาหาร (ฟาร์มเลี้ยงสัตว์)	24
20	สนามกีฬาพระองค์ดำ (อัฒจันทร์ฝั่งมีหลังคา)	16
21	สนามกีฬาพระองค์ดำ (อัฒจันทร์ฝั่งไม่มีหลังคา)	8
22	ศูนย์กีฬาในร่ม 1 และศูนย์กีฬาในร่ม 2	32
23	โรงยิมเนเซียม	8
24	โรงน้ำดื่ม (ทะเลแก้ว)	8
25	อาคารปฏิบัติการดนตรี (เรือนแพ ส่วนทะเลแก้ว)	16
26	อาคารศรีพิบูล (สถาบันวิจัยและพัฒนา)	16



ที่	จุดติดตั้ง	จำนวนกล่อง (ติดตั้งเพิ่มเติม)
27	หอประชุมศรีวชิรโชติ	32
28	เรือนรับรอง สวณรัชมิ่งคลาภิเษก (ส่วนทะเลแก้ว)	8
ส่วนวังจันทร์		
29	บ้านพิบูล (ส่วนวังจันทร์)	4
30	คณะครุศาสตร์ (ส่วนวังจันทร์ อาคาร 1 2 3)	46
31	คณะครุศาสตร์ (ส่วนวังจันทร์ อาคาร 4 5 6)	16
ส่วนสนามบิน		
32	โรงเรียนสาธิต (ส่วนสนามบิน)	16
	รวม	606