บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยจำนวน 129 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2566 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/1353 ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2553 ทางบริษัท ต้าบูรพา จำกัด เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิค จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ ตั้งอยู่ที่ซอยอุดมสุข 7 ถนนสุขุมวิท 103 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยบริษัท ต้าบูรพา จำกัด ประกอบด้วยอาคารอยู่อาศัยรสม 8 ชั้น มีจำนวนห้องพักรวม 129 ห้อง ขนาดพื้นที่ 0-3-53 ไร่ เป็นพื้นที่ 1,407.60 ตารางเมตร

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ ของบริษัท ต้าบูรพา จำกัดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 ที่ตั้งและอาณาเขตโครงการ

โครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ ตั้งอยู่ที่ซอยอุดมสุข 7 ถนนสุขุมวิท 103 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่ทั้งหมด 3 งาน 53 ตารางวา (1,407.60 ตารางเมตร) บนโฉนดที่ดินเลขที่ 19874 และ 19875 รวม 2 โฉนด เป็นพื้นที่ตั้งอาคาร ประมาณ 735.80 ตร.ม. และพื้นที่ว่าง ประมาณ 671.80 ตร.ม. โดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อาคารอยู่อาศัยรวมขนาด 5 ชั้น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อาคารพาณิชย์ ขนาด 3 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคารอุดมสุขทาวน์เวอร์ ขนาด 14 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ถนนสาธารณะ ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ ขนาด 5 ชั้น

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ตั้งอยู่ในเขตชุมชนที่พักอาศัย อาคาร พาณิชย์ และพื้นที่ว่างเปล่ารอการพัฒนา

1.5 รายละเอียดโครงการ

โครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ มีความสูงของอาคารจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.70 เมตร มีจำนวนห้องพัก 129 ห้อง ส่วนการใช้พื้นที่ภายใน อาคารสามารถแสดงรายละเอียด ได้ดังนี้

1) ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 735.80 ตร.ม. ประกอบด้วย

- สำนักงาน	พื้นที่	23.92	ตร.ม.
- ห้องปั๊มน้ำ	พื้นที่	6.67	ตร.ม.
- ห้องน้ำ	พื้นที่	2.82	ตร.ม.
- ห้องพักขยะรวม	พื้นที่	5.25	ตร.ม.
- บันไดหลัก	พื้นที่	19.21	ตร.ม.
- บันไดหนีไฟ	พื้นที่	5.46	ตร.ม.
- ลิฟต์	พื้นที่	5.76	ตร.ม.
- ถนน ลานจอดรถ แลพพื้นที่ปลูกต้นไม้	พื้นที่	666.71	ตร.ม.

2) ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอย 676.40 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ห้องพักทั้งหมด 18 ห้อง พื้นที่รวม 524.50 ตร.ม.

• ห้องพักขนาด	24.00	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	24.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	26.00	ตร.ม.	จำนวน	6	ห้อง	พื้นที่	156.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	27.45	ตร.ม.	จำนวน	6	ห้อง	พื้นที่	164.70	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	29.00	ตร.ม.	จำนวน	2	ห้อง	พื้นที่	58.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	40.00	ตร.ม.	จำนวน	2	ห้อง	พื้นที่	80.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	41.80	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	41.80	ตร.ม.
- ห้องพักขยะ				พื้นที่	4.70	ตร.ม.		
- ห้องเก็บของ				พื้นที่	6.30	ตร.ม.		
- ห้องไฟฟ้า				พื้นที่	11.95	ตร.ม.		
- บันไดหลัก				พื้นที่	26.50	ตร.ม.		
- บันไดหนีไฟ 1				พื้นที่	9.15	ตร.ม.		
- บันไดหนีไฟ 2				พื้นที่	29.50	ตร.ม.		
- โถงทางเดิน				พื้นที่	83.80	ตร.ม.		

3) ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอย 666.95 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ห้องพักทั้งหมด 19 ห้อง พื้นที่รวม 536.50 ตร.ม.

• ห้องพักขนาด	24.00	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	24.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	26.00	ตร.ม.	จำนวน	8	ห้อง	พื้นที่	208.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	27.45	ตร.ม.	จำนวน	6	ห้อง พื้	นที่	164.70	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	29.00	ตร.ม.	จำนวน	2	ห้อง	พื้นที่	58.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	40.00	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	40.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	41.80	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	41.80	ตร.ม.
- ห้องพักขยะ				พื้นที่	4.70	ตร.ม.		
- ห้องเก็บของ				พื้นที่	6.30	ตร.ม.		
- บันไดหลัก				พื้นที่	26.50	ตร.ม.		
- บันไดหนีไฟ 1				พื้นที่	9.15	ตร.ม.		
- โถงทางเดิน				พื้นที่	83.80	ตร.ม.		

4) ชั้นที่ 4 - ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ใช้สอยชั้นละ 666.95 ตร.ม. รวม 2,667.80 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ห้องพักทั้งหมด 19 ห้อง พื้นที่รวม 536.50 ตร.ม.

• ห้องพักขนาด	24.00	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	24.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	26.00	ตร.ม.	จำนวน	8	ห้อง	พื้นที่	208.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	27.45	ตร.ม.	จำนวน	6	ห้อง	พื้นที่	164.70	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	29.00	ตร.ม.	จำนวน	2	ห้อง	พื้นที่	58.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	40.00	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	40.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	41.80	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	41.80	ตร.ม.

- ห้องพักขยะ	พื้นที่	4.70	ตร.ม.
- ห้องเก็บของ	พื้นที่	6.30	ตร.ม.
- บันไดหลัก	พื้นที่	26.50	ตร.ม.
- บันไดหนีไฟ	พื้นที่	19.15	ตร.ม.
- โถงทางเดิน	พื้นที่	83.80	ตร.ม.

5) ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ใช้สอย 573.60 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ห้องพักทั้งหมด 16 ห้อง พื้นที่รวม 455.75 ตร.ม.

• ห้องพักขนาด	24.00	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	24.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	26.00	ตร.ม.	จำนวน	8	ห้อง	พื้นที่	208.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	27.45	ตร.ม.	จำนวน	3	ห้อง	พื้นที่	82.35	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	29.00	ตร.ม.	จำนวน	2	ห้อง	พื้นที่	58.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	40.00	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	40.00	ตร.ม.
• ห้องพักขนาด	43.40	ตร.ม.	จำนวน	1	ห้อง	พื้นที่	43.40	ตร.ม.
- ห้องพักขยะ						พื้นที่	4.70	ตร.ม.
- ห้องเก็บของ						พื้นที่	6.30	ตร.ม.
- บันไดหลัก						พื้นที่	26.50	ตร.ม.
- บันไดหนีไฟ 1						พื้นที่	9.15	ตร.ม.
- โถงทางเดิน						พื้นที่	71.20	ตร.ม.

6) ชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่ใช้สอย 212.70 ตร.ม. ประกอบด้วย

- ห้องเก็บของ	พื้นที่	6.30	ตร.ม.
- ห้องเครื่องลิฟท์	พื้นที่	4.70	ตร.ม.
- บันไดหลัก	พื้นที่	26.86	ตร.ม.
- พื้นที่สีเขียว	พื้นที่	174.84	ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ เท่ากับ 5,533.25 ตารางเมตร

การพิจารณาระยะถอยร่นของอาคารโครงการ

ระยะถอยร่นของอาคารกับพื้นที่โดยรอบ และผังแสดงแนว Set Back จากถนนซอยอุดมสุข 7 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ด้านทิศเหนือ	แนวเขตอาคารด้านนี้ติดอาคารอยู่อาศัยรวมขนาด 5 ชั้น มีระยะถอยรุ่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 3.00 เมตร
- ด้านทิศใต้	แนวเขตอาคารด้านนี้ติดอาคารพาณิชย์ขนาด 3 ชั้น มีระยะถอยร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 2.96 - 3.41 เมตร
- ด้านทิศตะวันออก	แนวเขตอาคารด้านนี้ติดแนวเขตที่ดินของอาคารอุดมสุขทาวน์เวอร์ ขนาด 14 ชั้น มีระยะถอยร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 3.02 - 4.23 เมตร
- ด้านทิศตะวันตก	แนวเขตอาคารด้านนี้ติดถนนซอยอุดมสุข 7 มีผิวการจราจรกว้าง 6 เมตร ระยะถอยร่นของอาคารจากแนวเขตที่ดิน 4.03 - 5.44 เมตร

การพิจารณาระยะถอยร่นตามกฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระยะถอยร่นของอาคาร สามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 5 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่างๆ

<u>ข้อ 50</u> ความว่า อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้นหรือเกิน 8 เมตร อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้ง ป้าย ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ ต้องมีระยะรุ่นดังต่อไปนี้ (1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมี ความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

แนวอาคารด้านทิศตะวันตกติดถนนซอยอุดมสุข 7 มีระยะถอยร่นของแนว อาคารห่างจากกึ่งกลางถนนซอยอุดมสุข 7 เป็นระยะ 7.03 - 8.44 เมตร จึงเป็นไป ตามกฎกระทรวงฉบับนี้

<u>ข้อ 53</u> อาคารอยู่ริมถนนสาธารณะ ที่มีแนวอาคารด้านที่ประชิดติดริมถนนสาธารณะ ต้องมีความยาวมากกว่า 1 ใน 8 ส่วนของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของอาคาร ทั้งนี้ แนวอาคาร ด้านที่ประชิดติดทางสาธารณะต้องห่างทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

เมื่อพิจารณาลักษณะของอาคารโครงการด้านที่ติดถนนสาธารณะ (ถนนอุดมสุข 7) มีความยาวเท่ากับ 32.60 เมตร ความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคารเท่ากับ 141.82 เมตร ดังนั้น ความยาว 1 ใน 8 เท่ากับ 17.73 เมตร) และมีระยะห่างจากถนนสาธารณะเท่ากับ 4.03 - 5.44 เมตร ดังนั้น แนวอาคารจึงมีความยาวด้านที่ประชิดติดริมถนน และระยะห่างจากถนนสาธารณะ เป็นไปตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครฉบับนี้

<u>ข้อ 54</u> อาคารด้านชิดที่ดินเอกชน ช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือริม ระเบียง สำหรับชั้นที่ 2 ลงมา หรือสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และ สำหรับชั้นที่ 3 ขึ้นไปหรือสูงกว่า 9 เมตร ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

อาคารโครงการ มีแนวเขตอาคารด้านที่ชิดที่ดินเอกชน ที่มีช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือ ริมระเบียง คือ

- ด้านทิศเหนือ แนวอาคารมีระเบียง ห่างจากเขตที่ดินน้อยที่สุด 3.00 เมตร
- ด้านทิศใต้ แนวอาคารไม่มีช่องระบายอากาศ
- ด้านทิศตะวันออก แนวอาคารมีระเบียง ห่างจากเขตที่ดินน้อยที่สุด 3.08 เมตร
- ด้านทิศตะวันตก แนวอาคารมีระเบียง ห่างจากเขตที่ดินน้อยที่สุด 4.10 เมตร

ดังนั้น จึงเป็นไปตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครฉบับนี้

<u>ข้อ 55</u> อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร
อาคารโครงการเป็นอาคารที่มีความสูง 22.70 เมตร มีที่ว่างโดยรอบอาคารใน ระยะ 2.16 - 5.44 เมตร ซึ่งมากกว่า 2 เมตร ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครฉบับนี้

2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 4 แนวอาคารและระยะร่นต่าง ๆ ของอาคาร

<u>ข้อ 41</u> อาคารที่สูงเกินสองชั้น หรือเกิน 8 เมตร ที่ก่อสร้างใกล้ถนนสาธารณะ ข้อ (1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนน สาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร
แนวอาคารด้านทิศตะวันตกติดกับถนนซอยอุดมสุข 7 ซึ่งมีความกว้าง 6.0 เมตร มีระยะรุ่นของแนวอาคารด้านนี้ห่างจากกึ่งกลางถนนซอยอุดมสุข 7 เท่ากับ 7.03 - 8.44 เมตร จึงเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับนี้

<u>ข้อ 44</u> ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัด จากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ระยะราบจากอาคารไปยังแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะ ด้านทิศ ตะวันตก เท่ากับ 10.03 เมตร ดังนั้น อาคารจะต้องสูงไม่เกิน 20.06 เมตร ซึ่งความสูงของอาคาร โครงการด้านที่ติดกับถนนอุดมสุขซอย 7 ที่ระยะห่าง 4.03 เมตร จากขอบเขตที่ดิน มีความสูง 19.90 เมตร และที่ระยะห่าง 10.43 เมตร จากขอบเขตที่ดิน อาคารมีความสูง 22.70 เมตร จึงเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับนี้

รายการคำนวณอัตราส่วนการใช้พื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดิน (FAR) และอัตราส่วน พื้นที่ว่าง

- อัตราส่วนการใช้พื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดิน (FAR)

FAR = พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด / พื้นที่ดิน

= 5,533.25 1,407.60

= 3.93 : 1

ตามกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 กำหนดอัตราส่วน พื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่แปลงที่ดิน (FAR) สำหรับที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีแดง) ที่ดินประเภท พ. 1 บริเวณ พ. 1 - 14 กำหนดให้มีค่า FAR ไม่ เกิน 5 : 1

ดังนั้น เมื่อพิจารณาค่า FAR ของโครงการ คือ 3.93 : 1 จึงเป็นไปตามกฎกระทรวงฯ

- อัตราส่วนพื้นที่ว่าง

อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม

= (พื้นที่ว่าง / พื้นที่อาคารรวม) x 100

= (671.80 / 5,533.25) x 100

= 12.14 %

ตามกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 สำหรับที่ดิน ประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีแดง) ที่ดินประเภท พ. 1 บริเวณ พ. 1 - 14 กำหนดให้มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 6 แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้อง ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุด

= (พื้นที่ว่าง / พื้นที่ชั้นที่มากที่สุด) x 100

= (671.80 / 735.80) x 100

= 91.30 %

ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวดที่ 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร ข้อ 33 ความว่า อาคารแต่ละหลังหรือหน่วย ต้องมีที่ว่าง ตามที่กำหนด ดังนี้ (1) อาคารอยู่อาศัยและอาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

อัตราส่วนพื้นที่ว่าง (OSR)

OSR = (พื้นที่ทั้งหมด - พื้นที่หลังคาปกคลุม / พื้นที่ดิน

= [(1,407.60 - 735.80) / 1,407.60] x 100

= 47.73 %

อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดิน (BCR)

BCR = พื้นที่หลังคาปกคลุม / พื้นที่ดิน

= [(735.80 / 1,407.60)] x 100

= 52.27 %

ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 52 (1) กำหนดว่า อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้ อาคารที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่ น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ที่ดิน

ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของโครงการ คือ ร้อยละ 12.14 อัตราส่วน ของที่ว่างต่อพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของโครงการ คือ ร้อยละ 91.30 และอัตราส่วนพื้นที่ว่าง ปราศจากสิ่งปกคลุม (CSR) ของโครงการ คือ ร้อยละ 47.73 จึงมีอัตราส่วนมากกว่าข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร และกฎกระทรวงฯ ทั้งสองฉบับที่อ้างถึงข้างต้น ซึ่งหมายถึงเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.6 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้น้ำประปาจาก การประปานครหลวง โดยโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการ ของการประปานครหลวง สาขาพระโขนง สามารถเชื่อมต่อท่อประปาของโครงการเข้ากับท่อเมน ของการประปานครหลวง ผ่านมาตรวัดน้ำ และส่งน้ำผ่านท่อขนาด 3 นิ้ว เข้าไปเก็บในถังเก็บน้ำใต้ ดิน ความจุ 147.49 ลูกบาศก์เมตร และใช้ปั๊มสูบจ่ายไปยังถังเก็บน้ำสำเร็จรูปบนดาดฟ้าขนาดความ จุรวม 56 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำของโครงการทั้งหมด 203.49 ลูกบาศก์เมตร เพื่อ จ่ายน้ำให้แก่ส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยแสดงแผนผังการจ่ายน้ำในอาคาร

2) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ สามารถแสดงรายการคำนวณได้ดังนี้

รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ

• อัตราการใช้น้ำของพื้นที่ส่วนพักอาศัย

คำนวณโดยใช้อัตรา 200 ลิตร/คนมวัน และประเมินจำนวนผู้อยู่อาศัยโดยพิจารณา จากพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้อง โดยกำหนดให้ห้องที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยน้อยกว่า 35 ตารางเมตร คิดจำนวน ผู้พักอาศัย 3 คน กรณีที่ห้องมีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร คิดจำนวนผู้พักอาศัย 5 คน (แนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และ สถานที่พักตากอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542)

- จำนวนห้องพักที่มีพื้นที่ใช้สอยน้อยกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 114 ห้อง

คิดเป็นจำนวนคนพักอาศัย = 114 x 3 คน

= 342 คน

- จำนวนห้องพักที่มีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 15 ห้อง

คิดเป็นจำนวนคนพักอาศัย = 15 x 5 คน

= 75 คน

- จำนวนคนพักอาศัยทั้งหมด = 342 + 75

= 417 คน

- ปริมาณการใช้น้ำ = (417 x 200) / 1,000

= 83.40 ลบ.ม.วัน

• อัตราการใช้น้ำส่วนบริการ

- จำนวนเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารจำนวน 7 คน

คำนวณโดยใช้อัตรา 68 ลิตร/คนวัน (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2539)

ปริมาณการใช้น้ำ = (68 x 7) 1,000 ลบ.ม./วัน

= 0.48 ลบ.ม./วัน

รวมปริมาณน้ำใช้ที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย เท่ากับ 83.88 ลบ.ม./วัน

- นรดน้ำต้นไม้ (พื้นที่สีเขียว) ขนาดพื้นที่ 468.14 ตร.ม. คิดอัตราการใช้น้ำ 1.7 ลิตร/ตร.ม.-วัน

(มั่นสิน ตัณฑลเวศม์, วิศวกรรมการประปา เล่ม 1, 2542 หน้า 51)

ปริมาณการใช้น้ำ = 468.14 x 0.0017

= 0.80 ลบ.ม./วัน

รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโครงการ เท่ากับ 84.68 ลบ.ม./วัน

โครงการมีปริมาณความต้องการน้ำใช้สูงสุด 84.68 ลบ.ม.วัน หรือ 3.53 ลบ.ม./ชั่วโมง มีอัตราการใช้น้ำสูงสุด เท่ากับ 7.94 ลบ.ม./ชั่วโมง (เทียบกับ Peak Demand ชั่วโมงที่มีความ ต้องการน้ำใช้สูงสุด เท่ากับ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้โดยเฉลี่ยต่อวัน) โครงการมีถังเก็บน้ำใช้ ตั้งอยู่ใต้ดินและบนดาดฟ้า โดยมีปริมาณความจุรวม 203.49 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ได้นานประมาณ 2.4 วัน (ปริมาตรถังเก็บน้ำ 203.49 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณการใช้น้ำ 84.8 ลบ.ม./วัน)

สำหรับปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง โครงการจัดให้มีทั้งหมด 56.82 ลบ.ม. ซึ่ง เพียงพอสำหรับการดับเพลิงของระบบท่อยืนในอัตราการสูบ 500 แกลลอน/นาที ได้นานประมาณ 30 นาที โดยภายในถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน และถังเก็บน้ำใช้บนดาดฟ้าจะติดตั้งวาล์วควบคุมระดับน้ำ ชนิดลูกลอย เพื่อควบคุมระดับน้ำภายในถังเก็บน้ำใช้

3) ระบบจ่ายน้ำ

เมื่อรับน้ำจากการประปานครหลวง ผ่านท่อขนาด 3 นิ้ว มาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ของโครงการ และจะจ่ายน้ำโดยจะใช้ปั๊มสูบจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ความจุ 147.49 ลูกบาศก์เมตร ผ่านท่อขนาด 8 2.5 นิ้ว ขึ้นไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าขนาดความจุรวม 56 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด อัตราการสูบน้ำเท่ากับ 4.87 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ใช้งาน จำนวน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ก่อนจ่ายไปยังห้องพักต่างๆ ด้วยท่อขนาด 8 1.5 นิ้ว และทาง โครงการจัดให้มีมิเตอร์วัดน้ำติดตั้งไว้ในห้องพักทุกห้อง

1.7 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

จากปริมาณน้ำใช้สูงสุดของโครงการที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย เท่ากับ 83.88 ลบ.ม./วัน (ไม่คิด ปริมาณน้ำที่ใช้รดน้ำต้นไม้ เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดน้ำเสีย) สามารถนำมาประเมินปริมาณน้ำเสียได้ ซึ่งคิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด

ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นสูงสุด เท่ากับ 67.10 ลบ.ม./วัน (83.88 x 0.80)

ทั้งนี้ในการบำบัดน้ำเสีย ทางโครงการเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ระบบที่ใช้เป็นชนิด เติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Activated Sludge Process : ANS) รุ่น AMC - 80 ซึ่ง จะรองรับน้ำเสียจากทั้งอาคาร โดยตำแหน่งติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียรวม สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 80 ลบ.ม.

น้ำเสียในอาคาร คือ น้ำเสียจากห้องต่างๆ จะระบายลงท่อระบายน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วย ท่อน้ำทิ้ง (W) ขนาด ∅ 4 และ 6 นิ้ว และท่อน้ำโสโครก (S) ขนาด ∅ 4 และ 8 นิ้ว เมื่อบำบัดเสร็จ แล้วจะระบายลงท่อระบายน้ำภายในโครงการ เพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป สำหรับ รายการคำนวณการออกแบบระบบระบายน้ำเสียรวม โดยน้ำเสียที่ผ่าน การบำบัดแล้ว จะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มก./ล. และค่าของแข็งแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 30 มก./ล. ซึ่ง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 สำหรับอาคารประเภท ข. ที่เป็น อาคารชุด จำนวน 100 - 499 ห้องนอน กำหนดค่า BOD ไม่เกิน 30 มก./ล. และปริมาณสารแขวนลอย ไม่เกิน 40 มก./ล. ซึ่งแสดงข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียได้ ดังนี้

ปริมาณน้ำเสีย (Waste flow)

- ปริมาณน้ำเสียออกแบบ	=	80	ลบ.ม./วัน
- ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ	=	250.00	มก./ลิตร
- ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ	=	300.00	มก./ลิตร
- น้ำหนัก บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	=	20.00	กก. บีโอดีวัน
- ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย	=	92	%

กำหนดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด

- ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ	=	20.00	มก./ลิตร
- ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ	=	30.00	มก./ลิตร

ถังแยกกาก - เก็บตะกอน (Separation Tank)

- ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร	=	80.0	ลบ.ม./วัน
- ระยะเวลาในการเก็บกักตะกอน	=	6.0	ชั่วโมง
- ปริมาตรของถังแยกกาก – เก็บตะกอน	=	20.00	ลบ.ม.

ถังเติมอากาศหลัก (Aeration Tank)

- น้ำหนักบรรทุกบีโอดี	=	20.00	กก.บีโอดี/วัน
- ความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์	=	3,500	มก./ล.
- ต้องการปริมาตรถังเติมอากาศ	=	16.33	ลบ.ม.
- ถังเติมอากาศไฟเบอร์กลาส ∅ 2.5 ม.	=	18.49	ลบ.ม.

ปริมาณอากาศที่ต้องการ (Air Required)

- ปริมาตรบรรทุก บีโอดีเลบ.ม. = 1.23 กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน
- ปริมาณ O_2 ที่ต้องการ = 21.43 กก.ออกซิเจน/วัน
  = 0.89 กก.ออกซิเจน/ชม.
- ปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้ = 1.34 กก.ออกซิเจน/ชม.
- ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริง = 2.30 กก.ออกซิเจน/ชม.
- ใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มใต้น้ำ AT-1 รุ่น 22TR 2F = 1 เครื่อง
- ความสามารถในการให้ออกซิเจน = 1.80 - 2.80 กก.ออกซิเจน/ชม.

ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Tank)

- อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ = 24.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
- ความต้องการพื้นที่ผิวไหลล้น = 3.33 ตร.ม.
- พื้นที่ผิวไหลล้นที่ใช้จริง = 3.91 ตร.ม.
- ปริมาตรถังบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน = 7.68 ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกัก = 2.30 ชม.

ตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนของถังตกตะกอน (Sedimentation Chamber) จะถูกสูบกลับโดย Air lift pump ไปยังถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Chamber) และปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น ทั้งหมด จะสูบทิ้งทุก ๆ 30 วัน

น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในโครงการประมาณ 0.50 ลบ.ม./วัน จะสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ที่ปลูกบน พื้นดินภายในโครงการ ใช้ในการล้างห้องพักขยะและใช้ในการล้างถนนภายในโครงการประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ที่เหลืออีกประมาณ 65.60 ลบ.ม./วัน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ด้านหน้าโครงการ) โดยน้ำทิ้งที่สูบไปรดน้ำต้นไม้บนพื้นดินจะใช้เครื่องสูบน้ำ สูบจ่ายน้ำผ่านท่อ PE (Polyethylene) เป็นระบบท่อซึมดิน เพื่อมิให้เกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำ และกำหนดให้สูบไปรดในเวลา 05.00 - 05.30 น. และ 12.30 - 13.00 น. เท่านั้น ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้พักอาศัยอยู่บริเวณชั้น ล่างน้อยที่สุด รวมทั้งมีการแจ้งและปิดป้ายเตือนให้ผู้อยู่อาศัยทราบว่าน้ำที่นำไปรดต้นไม้จะเป็นน้ำที่ ได้มาจากการบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ

1.8 ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ เป็นระบบระบายน้ำแยกระหว่างน้ำฝน และน้ำทิ้ง โดยโครงการได้จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำฝนที่ไหลนองในพื้นที่โครงการ ระบบระบายน้ำเสีย และระบบป้องกันน้ำท่วม เพื่อป้องกันน้ำท่วมภายในโครงการ และภายนอกโครงการดังนี้

1.8.1 ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนในโครงการ แบ่งได้เป็น ระบบระบายน้ำฝนจากตัวอาคาร และระบบ ระบายน้ำฝนภายในบริเวณโครงการ โดยน้ำฝนจากตัวอาคารจะใช้ท่อระบายน้ำขนาด ∅ 4 นิ้ว รองรับน้ำจากชั้นดาดฟ้า ลงสู่ท่อระบายน้ำรอบอาคาร ก่อนรวบรวมลง สู่บ่อหน่วงน้ำ และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของเขตบางนาต่อไป

1.8.2 ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียจากห้องพักชั้นต่าง ๆ ของอาคาร จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดต่างๆ ดังนี้

- ท่อน้ำเสีย (W) ที่เกิดจากการอาบน้ำ ซักล้าง และการทำอาหาร มีเส้นท่อใน แนวดิ่งเป็นท่อ PVC ขนาด ∅ 4 นิ้ว และเส้นท่อในแนวราบ ขนาด ∅ 6 โดยต่อเข้ากับระบบบำบัด น้ำเสียรวมของโครงการ
- ท่อน้ำเสียที่เป็นน้ำโสโครก (S) จากสัวม มีเส้นท่อในแนวดิ่งเป็นท่อ PVC ขนาด #4 นิ้ว และเส้นท่อในแนวราบขนาด 8 นิ้ว โดยต่อเข้ากับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

น้ำเสียในโครงการทั้งหมด จะถูกระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดย น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยไม่ได้ระบายผ่านบ่อหน่วงน้ำของ โครงการ

1.8.3 การป้องกันน้ำท่วม

สภาพพื้นที่โครงการก่อนการพัฒนา เดิมมีลักษณะเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ตั้งอยู่ ในย่านชุมชนที่พักอาศัย และเมื่อมีการพัฒนาเป็นโครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ แล้ว พื้นที่จะถูก เปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อาคาร ถนน ลานจอดรถ และพื้นที่สีเขียว ซึ่งโครงการได้จัดให้มีการควบคุม อัตราการระบายน้ำในขณะฝนตกอย่างชัดเจน โดยมีการก่อสร้างบ่อกักเก็บน้ำส่วนเกิน (บ่อหน่วงน้ำ) และระบบรวบรวมน้ำในพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1) การคำนวณปริมาณน้ำฝน

ในการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ ใช้สมการ Rational Method สำหรับข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่คำนวณได้ ดังนี้

- อัตราการระบายน้ำฝนก่อนการพัฒนา	175.19	ลบ.ม.180 นาที
- อัตราการระบายน้ำฝนหลังการพัฒนา	204.39	ลบ.ม./180 นาที
- ระยะเวลาหน่วงน้ำ	180	นาที
- ปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วง	29.20	ลบ.ม./180 นาที
- อัตราการระบายน้ำทิ้ง	8.39	ลบ.ม./180 นาที
- ปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงจริง	37.59	ลบ.ม./180 นาที
(รวมการชดเชยในส่วนของการระบายน้ำทิ้ง)		
- รวมอัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนา	12.53	ลบ.ม./ชม.

2) การจัดการระบายน้ำ

การพัฒนาพื้นที่โครงการเป็นอาคารดลสุข อพาร์ทเมนต์ จะทำให้อัตราการ ระบายน้ำเพิ่มขึ้นจากเดิม 175.19 ลบ.ม./180 นาที เป็น 204.39 ลบ.ม./180 นาที ปริมาณน้ำส่วนเกิน ที่ต้องหน่วงไว้ประมาณ 29.20 ลบ.ม./180 นาที โดยโครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำเป็นโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเก็บกัก 42.40 ลูกบาศก์เมตร และน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการทั้งหมดประมาณ 204.39 ลบ.ม.180 นาที จะถูกรวบรวมด้วยท่อระบายน้ำชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 9 0.3 เมตร ลงสู่บ่อหน่วงน้ำด้านหน้าโครงการ โดยโครงการจะกักเก็บน้ำไว้ในบ่อหน่วงน้ำ 42.40 ลูกบาศก์เมตร (เท่ากับปริมาตรเก็บกักของบ่อหน่วงน้ำ) สำหรับน้ำส่วนที่เกินกว่านี้ ทาง โครงการจะปล่อยให้ไหลล้นขณะฝนตก โดยใช้ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 8 0.4 เมตร ระดับความลาดเอียง 1 : 200 เพื่อให้มีอัตราการระบายน้ำเท่ากับก่อนมีโครงการ และเมื่อฝนหยุดตก ทางโครงการจะสูบน้ำระบายออกประมาณ 42.40 ลูกบาศก์เมตร (เท่ากับปริมาณน้ำที่หน่วงไว้) ใน อัตราสูบไม่เกิน 0.97 ลบ.ม./นาที เท่ากับกรณีไม่มีโครงการ เป็นระบบเปิดสวิตช์สูบน้ำด้วยมือ (ใช้ งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

สำหรับงบประมาณในการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำประมาณ 840,431.50 บาท แสดงรายละเอียดภาพตัดแบบโครงสร้างตามขวางและตามยาวของบ่อหน่วงน้ำ

1.9 การเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอย

โครงการในช่วงเปิดดำเนินการ มีจำนวนห้องพัก 129 ห้อง มีจำนวนผู้อยู่อาศัยประมาณ 417 คน เจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร 7 คน ดังนั้น ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการบริโภคของผู้อยู่อาศัยในโครงการ และบางส่วนเกิดจากกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารและแหล่ง อื่นๆ โดยภายในอาคารจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นและปริมาณ ขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิด สามารถประมาณการได้จากอัตราการเกิดมูลฝอยตามเกณฑ์ ของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือ 3 ลิตรต่อคนต่อวัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- **ส่วนห้องพักอาศัย**

ห้องพักขนาด 3 คน จำนวน 114 ห้อง	=	342	คน	
ห้องพักขนาด 5 คน จำนวน 15 ห้อง		=	75	คน
จำนวนคนพักอาศัยในโครงการทั้งหมด	=	417	คน	
มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นต่อวัน 417 x 3 1,000		=	1.25	ลบ.ม./วัน

- **ส่วนบริการ**

เจ้าหน้าที่ดูแลอาคารจำนวน 7 คน			
ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นต่อวัน 7 x 3 1,000	=	0.02	ลบ.ม./วัน
ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากส่วนบริการ	=	0.02	ลบ.ม./วัน

- **ปริมาณขยะรวมทั้งโครงการ**

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นสูงสุดของโครงการประมาณ 1.27 ลบ.ม./วัน ซึ่งแบ่งเป็นขยะ แห้ง 0.762 ลบ.ม./วัน และขยะเปียก 0.508 ลบ.ม./วัน (สัดส่วนของขยะแห้งต่อขยะเปียก = 3 : 2 ที่มา : องค์ประกอบและปริมาณขยะมูลฝอยพื้นที่กรุงเทพมหานคร เวบไซด์ของกรมควบคุมมลพิษ http://www.pcd.go.th/info_serv/waste.html)

- ชนิดและปริมาณขยะอันตราย

- <u>ของเสียติดไฟได้</u> ได้แก่

: น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว เช่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ เป็นต้น

: อินทรียสารที่ติดไฟได้ เช่น น้ำมันเบนซิน กาว สี ตัวทำละลาย ทินเนอร์ เป็นต้น

- <u>ของเสียเป็นพิษ</u> ได้แก่

: สารพีซีบี ของเสียที่มีพีซีบี เช่น บัลลาสต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

: สารเคมีเป็นพิษ เช่น สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลง สารกำจัดเชื้อรา ยา หมดอายุ เป็นต้น

: ถ่านไฟฉาย

: สารลดความร้อนในเครื่องยนต์

- <u>อัตราการเกิดขยะอันตราย</u>

จากรายงานการศึกษา สำรวจวิเคราะห์ และจัดทำแนวทางการบริหารและจัดการ ของเสียอันตรายจากชุมชน กรมควบคุมมลพิษ (2541) พบว่า ปริมาณของเสียอันตรายจากบ้านพัก อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณ 7,054,327 กิโลกรัม และจำนวนประชากร กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2540 มี 5,604,772 คน (กองวิชาการแผน สำนักผังเมือง) ดังนั้น จึง ประมาณได้ว่า

อัตราการเกิดของเสียอันตรายของชุมชนในกรุงเทพมหานคร

= <u>7,054,327</u> กก./ปี

5,604,772 คน

= 1.3 กก./ปคน-ปี

- <u>ปริมาณขยะอันตราย</u>

อาคารของโครงการมีจำนวนห้องพักอาศัย 129 ห้อง จำนวนผู้อยู่อาศัย 417 คน เจ้าหน้าที่ 4 คน รวมเป็น 424 คน ดังนั้นปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

= (424 x 1.3)

= 551.20 1.51 กก.ปี

= 1.51 กก./วัน หรือประมาณ 4.53 ลิตร / วัน

• ห้องพักขยะรวม

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมจำนวน 2 ห้อง ในชั้นที่ 1 มีความจุรวม 6.30 ลบ.ม. (คิดที่ความสูงเก็บกัก 1.20 เมตร) แบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยเปียก 1 ห้อง (ขนาดความจุ 1.05 x 2.50 x 1.20 ลบ.ม. ติดเครื่องปรับอากาศ) และห้องพักมูลฝอยแห้ง 1 ห้อง (ขนาดความจุ 1.05 x 2.50 x 1.20 ลบ.ม.) สำหรับรวบรวมมูลฝอยจากที่ห้องพักมูลฝอยของแต่ละชั้น บริเวณบันไดหลัก โดย ห้องพักมูลฝอยของโครงการต้องจัดให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน คือ โครงการต้องมีปริมาตรเก็บพักมูลฝอยของห้องพักมูลฝอยอย่างน้อย 3.81 ลูกบาศก์เมตร (1.27 x 3) และมีการต่อท่อสำหรับระบายน้ำชะมูลฝอยหรือน้ำล้างพื้นห้องพักมูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ

• วิธีการรวบรวมมูลฝอย

1. ผู้พักอาศัย รวบรวมขยะในห้องพักมาทิ้งในห้องพักมูลฝอยส่วนกลางที่จัดไว้ให้ในแต่ ละชั้น (ความจุ 5.64 ลบ.ม.) ซึ่งจัดเตรียมถังขยะที่บรรจุถุงดำขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง สำหรับ รองรับมูลฝอยเปียก และมูลฝอยแห้ง และจัดเตรียมถังขยะที่บรรจุถุงสีส้มขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับรองรับขยะอันตราย พร้อมทั้งติดป้ายที่ถังขยะว่า “ขยะอันตราย” อย่างชัดเจน

2. เจ้าหน้าที่ของโครงการทำการรวบรวมมูลฝอย จากห้องพักขยะส่วนกลางทั้งหมด ไปเก็บไว้ในบริเวณห้องพักขยะรวมในชั้นที่ 1 เพื่อดำเนินการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะ อันตรายออกจากกัน โดยขยะอันตรายจะใส่ถุงสีส้มเก็บไว้ในถังขยะในห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยมีการ ติดป้ายที่ถังขยะว่า “ขยะอันตราย” อย่างชัดเจน

3. รอรถเก็บขนขยะของฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบางนา เข้ามาทำการ เก็บขนต่อไป สำหรับขยะอันตรายจะจัดเก็บแยกจากขยะทั่วไป โดยทางโครงการจะติดต่อให้ทาง สำนักงานเขตบางนาเป็นผู้มาดำเนินการเก็บขนไปกำจัด แต่หากในกรณีที่สำนักงานเขตไม่สามารถ มาดำเนินการเก็บขนได้ ก็จะติดต่อให้หน่วยงานที่รับกำจัดขยะอันตราย เช่น บริษัท บริหารพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (GENCO) โทรศัพท์ 02-502-0090-99 หรือบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) โทรศัพท์ 02-731-0080 มาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป ในกรณีขยะอันตรายมีปริมาณน้อยและจะใช้บริการเก็บขนของบริษัทเอกชน โครงการจะทำการเก็บ รวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยรวมจนมีปริมาณมากพอที่บริษัทเอกชนจะเข้ามาเก็บขนได้

4. เจ้าหน้าที่โครงการดำเนินการล้างห้องพักขยะเป็นประจำทุกครั้งหลังการเก็บขนของ สำนักงานเขตบางนา เพื่อรอการเก็บขนขยะครั้งต่อไป

1.10 ระบบไฟฟ้า

โครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ จะขอรับบริการไฟฟ้า เพื่อกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ จากการไฟฟ้านครหลวงสาขาบางกะปิ โดยผ่านสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง ด้วยกำลัง ส่ง 24 Kv โดยผ่านสายไฟฟ้าแรงสูงเข้าสู่มิเตอร์แรงสูง ซึ่งโครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) ชนิด Oil immerse ขนาด 630 KVA จำนวน 1 ลูก เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบ ไฟฟ้าแรงต่ำ 416 - 240 V และเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำไปยังแผงสวิตซ์ไฟฟ้าแรงต่ำภายในอาคาร เพื่อ จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ ระบบไฟแสงสว่างในอาคาร ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบลิฟต์ ระบบจ่ายน้ำใช้ ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบแยกอิสระที่มีแบตเตอรี่ใช้งานได้ นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ซึ่งจะทำงานเมื่อไฟฟ้าดับ โดยจะติดตั้งให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในอาคาร

สำหรับระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ออกแบบตามมาตรฐานการติดตั้งงานไฟฟ้าของวิศวกรรม สถานแห่งประเทศไทย และตามข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง โดยการเดินสายไฟฟ้าในตัว อาคารนั้น โครงการจะเดินในท่อร้อยสายไฟ สำหรับปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในโครงการสูงสุด ประมาณ 609.31 KVA

1.11 ระบบการป้องกันอัคคีภัย และระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย โดยประกอบด้วยสัญญาณเตือนภัย ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน หัวรับน้ำดับเพลิง ถังเคมีดับเพลิง ตู้ดับเพลิง บันไดหนีไฟ ซึ่งติดตั้งไว้ในชั้นต่างๆ ของอาคาร และ ในส่วนระบบรักษาความปลอดภัยจัดให้มียามรักษาการณ์ควบคุมการเข้าออกตัวอาคาร โดยมี รายละเอียดดังนี้

1.11.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ประกอบด้วย ระบบท่อดับเพลิง ภายในอาคาร ตู้ดับเพลิง ระบบเตือนอัคคีภัย ระบบตรวจจับความร้อน บันไดหนีไฟ และระบบไฟฟ้า สำรองฉุกเฉิน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ระบบเตือนอัคคีภัย

โครงการได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) โดยในชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณลานจอดรถ จำนวน 7 จุด สำหรับชั้นที่ 2 - ชั้นที่ 8 ติดตั้งในห้องพักทุกห้อง ห้องละ 1 จุด ส่วนชั้นดาดฟ้าติดตั้งในห้องเก็บของ ห้องเครื่องลิฟท์ และบันไดหลัก รวมจำนวน 3 จุด และ ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ในห้องสำนักงาน จำนวน 1 จุด โดยต่ออุปกรณ์ตรวจจับควันและความร้อนทั้งหมดเข้ากับกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Bell Alarm) ซึ่งติดตั้งไว้ บริเวณด้านหน้าทางเข้าบันไดหลัก จำนวน 1 จุด นอกจากนี้ ยังติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุชนิดใช้มือกด (Manual Fire Alarm Station) ควบคู่กับกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยอีกด้วย

2) ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC)

ท่อน้ำดับเพลิงในโครงการเป็นท่อยืนขนาด 9 4 นิ้ว ติดตั้งควบคู่กับตู้ดับเพลิง (FHC) ซึ่งภายในประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิงที่ครอบคลุมรัศมี 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำ ดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว และถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งแบบ ABC (Dry Chemical Fire Extinguisher) ขนาด 4 กิโลกรัม โดยทำการติดตั้งตู้ดับเพลิงในชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 8 บริเวณบันไดหลัก จำนวนชั้นละ 1 ตู้

3) บันไดหนีไฟ

อาคารโครงการมีบันไดหนีไฟ 2 จุด คือ บันไดหลัก อยู่บริเวณกึ่งกลางอาคารมี ความกว้าง 1.5 เมตร เชื่อมต่อจากชั้นที่ 1 - ชั้นดาดฟ้า และบันไดหนีไฟ อยู่บริเวณด้านทิศใต้ของ อาคาร มีความกว้าง 0.9 เมตร เชื่อมต่อจากชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 8 มีป้ายเรืองแสงแสดงทางออกหนีไฟ (ตัวหนังสือ 15 เซนติเมตร) ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินและทางเข้าบันไดหนีไฟในทุกๆ ชั้น

1.11.2 ระบบรักษาความปลอดภัย

1) ไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Lighting Unit)

โครงการจัดให้มีไฟฟ้าฉุกเฉินทุกชั้นของอาคาร โดยชั้นที่ 1 มีจำนวน 5 จุด คือ ลาดจอดรถ 3 จุด และโถงบันได 2 จุด ส่วนชั้นที่ 2 ติดตั้ง 5 จุด คือบริเวณโถงทางเดิน 2 จุด และ โถงบันได 3 จุด ส่วนชั้นที่ 3 - ชั้นที่ 7 ติดตั้งชั้นละ 4 จุด บริเวณโถงทางเดิน 2 จุด และโถงบันได 2 จุด ชั้นที่ 8 ติดตั้ง 4 จุด คือบริเวณโถงทางเดิน 2 จุด และโถงบันได 2 จุด สำหรับชั้นดาดฟ้าติดตั้งจำนวน 1 จุดบริเวณโถงบันได ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินใช้แบบแยกอิสระที่มี แบตเตอรี่ใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง การออกแบบและการติดตั้งระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้ เป็นไปตามมาตรฐานของ วสท.

2) กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

โครงการจัดให้มีการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด โดยในชั้นที่ 1 ติดตั้งจำนวน 3 จุด คือบริเวณลานจอดรถ 3 จุด และบริเวณโถงหน้าลิฟท์ 1 จุด ชั้นที่ 2 - ชั้นที่ 8 ติดตั้งชั้นละ 3 จุด บริเวณโถงทางเดิน และโถงบันได ส่วนชั้นดาดฟ้าติดตั้งจำนวน 2 จุด คือบริเวณโถงบันไดและ พื้นดาดฟ้า รวมทั้งหมด 27 จุด

3) หน่วยรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดให้มียามรักษาการณ์จำนวน 2 คน แบ่งเป็น 2 กะ กะละ 1 คน ประจำ อยู่บริเวณทางเข้า - ออกโครงการเพื่อคอยอำนวยการจราจรให้แก่ยานพาหนะของผู้พักอาศัยภายใน โครงการ และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการ รวมทั้งคอยตรวจตราดูแลภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง

4) ระบบป้องกันฟ้าผ่า

บนชั้นดาดฟ้าของอาคารโครงการ มีการติดตั้งระบบสายล่อฟ้า ที่ทำด้วยแท่ง ทองแดงเปลือย ขนาด 50 ตร.มม. ต่อสายลงสู่พื้นดิน (สายดิน)

1.11.3 พื้นที่จุดรวมพลหนีไฟ

เกณฑ์การจัดพื้นที่จุดรวมพล เป็นดังนี้

- จำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ	424	คน
(ผู้พักอาศัย 417 คน และเจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร 7 คน)		
- กำหนดพื้นที่รวมพล	0.25	ตารางเมตร/คน
- ขนาดพื้นที่รวมพลที่ต้องการ	106.00	ตารางเมตร

โครงการจะจัดให้มีจุดรวมพลหนีไฟ กรณีเกิดไฟไหม้ โดยจะจัดพื้นที่ที่จะรวมคนที่ อพยพออกจากอาคาร ก่อนเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ปลอดภัย บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าโครงการซึ่งมีขนาดพื้นที่ 119.00 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกไม้ยืนต้น 5.88 ตารางเมตร ดังนั้น จะเป็นพื้นที่สำหรับรวมพลหนีไฟเท่ากับ 113.12 ตารางเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาขนาดและตำแหน่งของ

พื้นที่จุดรวมพล จะเห็นได้ว่าเพียงพอต่อความต้องการของโครงการและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่ ไกลจากบันไดหนีไฟ และปลอดภัยโดยไม่กีดขวางทางเข้า - ออกของรถยนต์ และรถที่จอดดับเพลิง หน้าโครงการ (แสดงพื้นที่รวมพล เส้นทางการอพยพออกจากตัวอาคาร

1.12 ระบบการจราจร

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณซอยอุดมสุข 7 มีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลติกขนาด 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง โดยบริษัท เอนไว เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดความกว้างของ ถนน ในวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2552 ตรวจวัดทุกๆ ระยะ 25 เมตร จากปากซอยถึง บริเวณหน้าโครงการ ทั้งนี้บริษัทฯ ไม่สามารถวัดความกว้างที่แน่นอนของถนนได้ เนื่องจากไม่ทราบ เขตทางที่ชัดเจนของถนน จึงวัดเฉพาะผิวช่องจราจรจากขอบรางระบายน้ำ - ขอบรางระบายน้ำ ซึ่ง ในการตรวจวัดพบว่า ถนนซอยอุดมสุข 7 มีความกว้างของผิวช่องจราจรจากถนนบริเวณด้านหน้า โครงการ ไปจนจรดถนนที่มีขนาดใหญ่กว่า คือถนนอุดมสุข (ถนนสุขุมวิท 103) กว้าง 5.40 - 7.20 เมตร โดยความกว้างจุดที่กว้างที่สุดคือบริเวณ ปากซอย กว้าง 7.20 เมตร สำหรับถนนอุดมสุข 7 ก่อนถึงหน้าโครงการกว้าง 5.4 เมตร บริเวณ ด้านหน้าโครงการ มีความกว้างของถนนที่วัดได้จากขอบรางระบายน้ำ - รั้วโครงการ กว้าง 6.00 - 6.40 เมตร (จุดที่แคบที่สุดเป็นจุดที่มีตำแหน่งเสาไฟฟ้าวัดได้ 6.00 เมตร) และจากการสอบถาม ความกว้างของถนนซอยอุดมสุข 7 กับสำนักงานเขตบางนา พบว่า ถนนซอยอุดมสุข 7 มีความกว้าง ของเขตทาง 6 เมตร

การจัดการจราจรภายในโครงการ ได้จัดให้มีการจราจรแบบเดินรถทิศทางเดียว มีทางเข้า - ออกที่เชื่อมกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการคนละช่องทาง มีความกว้างช่องละ 6.00 เมตร และ ถนนภายในโครงการกว้าง 6.00 เมตร และจัดให้มีที่จอดรถอยู่บริเวณชั้นล่าง สามารถจอดรถยนต์ได้ 41 คัน

1.13 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ

โครงการใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type System) ติดตั้งห้องละ 1 ตัว โดย ขนาดที่เลือกใช้ คือ 13,000, 18,000 และ 24,000 BTU ส่วนระบบระบายอากาศภายในห้องพักแต่ ละห้อง ใช้พัดลมดูดระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว อัตราการระบายอากาศ 60 ลูกบาศก์ ฟุตต่อนาที โดยจะติดตั้งในห้องน้ำของห้องพัก ห้องละ 1 ตัว

1.14 ทัศนียภาพของโครงการ

โครงการ ดลสุข อพาร์ทเมนต์ มีจำนวนผู้พักอาศัย 417 คน กรณีคิดตามเกณฑ์ที่ใช้ ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ สผ. คือ โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในสัดส่วน ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้บนพื้นดินชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว ดังนั้น โครงการต้องการพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 417 ตารางเมตร โดยอยู่บนพื้นดินชั้นล่างไม่น้อย กว่า 208.50 ตารางเมตร และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นที่จัดไว้บนพื้นดินไม่น้อยกว่า 104.25 ตารางเมตร จากพื้นที่ 208.50 ตารางเมตร

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 468.14 ตารางเมตร เพื่อให้เกิดความร่มรื่น และ คุณภาพชีวิตที่ดีของผู้พักอาศัย โดยจะมีการจัดพื้นที่สีเขียวไว้บนพื้นดินและบนอาคาร ดังนี้

- พื้นที่สีเขียวบนพื้นดิน มีพื้นที่ 293.30 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่สำหรับปลูกไม้ยืนต้น ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 62.65 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด ต้นไม้ที่ปลูกได้แก่ หูกระจง ปีป และนนทรี
- พื้นที่สีเขียวบนอาคาร (ชั้นดาดฟ้า) มีพื้นที่ประมาณ 174.84 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 37.35 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด โดยต้นไม้ที่ปลูกในชั้นนี้ได้แก่ เฮลิโคเนีย พลับพลึงตีนเป็ด แก้ว และ หญ้านวลน้อย

การปลูกต้นไม้บนตัวอาคารจะทำการปลูกในกระบะคอนกรีต ที่กันกระบะปูด้วย Geotextile ป้องกันไม่ให้ตะกอนจากกระบะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ โดยที่ก้นกระบะจะมีการต่อท่อระบายน้ำ และ ให้มีการรดน้ำด้วยระบบสปริงเกิ้ลในช่วงเช้า