

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Genaretor ชั้น 7

Month / เดือน ..... กรกฎาคม ..... Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เซ็นจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	6.13		14.52		00.00			
2	7.33		14.11		03.20			
3	7.30		14.09		02.38			
4	7.40		14.18		02.31			
5	8.03		13.51		02.46			
6	7.52		14.55		02.51			
7	7.45		16.40		22.48			
8	8.07		16.30		22.47			
9	7.47		16.05		23.04			
10	8.50		17.00		23.05			
11	9.35		16.52		22.43			
12	10.25		17.16		22.35			
13	9.50		16.40		22.21			
14	8.05		17.30		03.05			
15	8.31		14.17		03.15			
16	8.12		14.07		22.47			
17	9.15		14.23		22.48			
18	9.20		16.31		22.41			
19	8.23		16.57		01.50			
20	9.35		14.39		22.59			
21	9.00		14.01		22.53			
22	7.54		16.40		22.50			
23	8.13		15.40		22.47			
24	8.02		17.15		22.45			
25	7.57		17.22		23.11			
26	7.31		17.39		03.55			
27	7.54		15.03		03.10			
28	9.13		16.49		03.05			
29	8.47		14.09		02.40			
30	9.17		15.27		03.05			
31	7.51		15.08		02.22			

Verified By / ทบพนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Fire Man Lift ตาดฟ้า

Month / เดือน กุมภาพันธ์ Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เซ็นจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	9.29		14.30		23.09			
2	7.43		14.45		23.10			
3	7.39		13.35		22.59			
4	8.03		13.50		22.56			
5	8.09		13.40		22.57			
6	8.02		17.10		22.34			
7	7.53		16.30		22.10			
8	7.53		16.20		22.35			
9	7.55		15.40		22.45			
10	9.00		16.05		22.31			
11	8.30		17.07		22.51			
12	10.00		17.05		22.57			
13	8.40		16.38		22.59			
14	7.45		17.11		22.55			
15	8.20		16.16		22.50			
16	8.10		13.55		22.34			
17	9.10		14.12		22.39			
18	8.61		14.26		22.31			
19	8.10		15.01		22.47			
20	8.45		16.01		22.46			
21	8.45		13.40		22.43			
22	8.01		16.10		22.42			
23	8.02		15.30		22.45			
24	8.45		16.59		22.35			
25	9.17		17.03		22.40			
26	9.27		17.29		22.50			
27	8.05		17.11		23.00			
28	8.20		16.36		22.55			
29	8.25		19.58		22.30			
30	8.45		15.08		22.55			
31	8.09		14.45		22.54			

Verified By / ทบพวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Genaretor ชั้น 7

Month / เดือน ..... สิงหาคม ..... Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	8.13		14.00		22.18			
2	8.32		15.20		23.11			
3	7.31		15.00		22.45			
4	7.39		15.45		22.04			
5	8.23		15.10		22.50			
6	8.02		15.50		22.15			
7	8.08		16.32		22.40			
8	7.59		17.17		22.53			
9	8.13		17.20		22.54			
10	8.10		15.11		23.10			
11	8.17		17.33		23.00			
12	8.15		14.20		22.45			
13	8.40		14.57		22.43			
14	8.47		6.50		22.56			
15	8.50		6.48		22.45			
16	8.51		4.43		22.46			
17	9.05		4.09		22.47			
18	9.30		14.05		22.48			
19	9.10		14.11		22.35			
20	9.15		15.00		22.37			
21	7.30		13.50		22.39			
22	7.25		14.56		22.29			
23	7.29		15.40		22.43			
24	7.22		13.55		22.19			
25	8.50		15.38		23.10			
26	7.50		13.27		23.05			
27	7.55		1.29		22.35			
28	8.17		16.05		22.45			
29	9.30		7.25		22.47			
30	9.33		7.35		22.57			
31	9.55		4.05		22.46			

Verified By / ทบพจนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Fire Man Lift ดาดฟ้า

Month / เดือน ..... สิงหาคม 2566 Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เซ็นจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	8.20		13.40		22.58			
2	7.42		14.50		23.07			
3	7.38		15.50		23.01			
4	7.42		15.30		22.45			
5	8.09		16.00		22.00			
6	7.55		16.40		22.40			
7	7.00		16.38		22.45			
8	8.46		17.35		22.41			
9	8.41		19.01		22.42			
10	9.27		17.06		23.00			
11	7.55		17.07		22.50			
12	8.05		15.07		22.39			
13	8.01		15.04		22.31			
14	8.25		15.59		22.41			
15	8.11		16.36		22.14			
16	8.25		13.51		22.33			
17	8.55		16.00		22.36			
18	9.40		13.15		22.37			
19	9.10		13.55		22.52			
20	9.05		14.30		22.54			
21	7.40		13.30		23.02			
22	7.33		13.35		22.51			
23	7.37		15.30		22.57			
24	7.29		15.05		22.56			
25	8.30		15.20		23.10			
26	8.10		13.40		22.55			
27	7.44		16.16		22.57			
28	7.44		17.17		22.50			
29	8.40		17.08		22.45			
30	8.45		17.21		22.47			
31	9.08		13.36		22.48			

Verified By / ทบพวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....



ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Genaretor ชั้น 7

Month / เดือน กุมภาพันธ์ Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเดอร์เซ็นจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	0:45		14:10		22:50			
2	0:35		15:05		22:50			
3	0:55		14:11		22:52			
4	0:05		17:05		22:52			
5	0:50		16:21		22:54			
6	0:06		15:14		22:57			
7	0:23		14:28		23:00			
8	0:00		13:50		23:50			
9	0:21		14:02		23:15			
10	0:06		15:41		23:35			
11	0:14		13:58		22:39			
12	0:29		13:26		22:37			
13	0:21		14:26		22:52			
14	0:37		14:30		22:49			
15	0:48		14:30		22:46			
16	0:21		13:40		22:57			
17	0:04		13:40		22:47			
18	0:01		17:11		22:23			
19	0:42		16:10		22:42			
20	0:46		15:51		23:08			
21	10:03		15:13		22:21			
22	0:30		16:55		22:29			
23	0:23		16:38		22:37			
24	0:25		14:24		22:36			
25	0:00		16:30		22:35			
26	0:50		14:20		22:30			
27	0:15		15:17		23:15			
28	0:15		14:50		22:17			
29	0:06		15:00		22:35			
30	0:23		16:35		22:42			
31								

Verified By / ทบหนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Fire Man Lift ดาดฟ้า

Month / เดือน กุมภาพันธ์ Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตปูน อินเตอร์เซ็นจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	9:35		16:10		22:39			
2	9:45		16:17		22:39			
3	9:50		16:57		22:35			
4	9:15		16:47		22:47			
5	9:04		16:11		22:40			
6	7:57		17:04		22:41			
7	8:06		17:06		09:50			
8	9:11		13:35		23:10			
9	8:15		13:31		09:05			
10	7:52		14:45		03:00			
11	6:58		14:05		22:27			
12	7:55		13:40		22:29			
13	7:47		14:05		22:44			
14	7:53		16:35		22:41			
15	8:10		14:15		22:34			
16	8:15		14:05		22:49			
17	7:56		15:10		22:40			
18	3:11		16:59		22:42			
19	7:52		16:00		22:31			
20	7:50		15:41		22:35			
21	0:05		16:59		27:43			
22	0:10		17:03		22:53			
23	0:15		16:46		22:56			
24	0:00		14:45		23:01			
25	8:30		16:37		22:46			
26	0:40		15:35		22:50			
27	0:05		15:11		22:31			
28	8:26		15:30		22:58			
29	8:26		15:30		23:04			
30	7:47		15:50		22:56			
31								

Verified By / ทบพนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Genaretor ชั้น 7

Month / เดือน ..... ๗ มิ.ย. .... Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เนชั่น

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	๑.12		15.35		๒๒.4๘			
2	๑.๐๐		17.00		๒๒.30			
3	๑.๑5		16.20		22.57			
4	๑.30		17.5๘		22.55			
5	๑.15		15.3๐		๒3.05			
6	๑.15		14.10		๒3.๑0			
7	๑.๑๗		14.๐๐		๒3.๑3			
8	๑.๐๗		14.50		2๓.46			
9	๑.23		16.2๔		22.๕4			
10	๑.๐๗		14.15		22.5๙			
11	๑.21		1๙.๑๐		22.50			
12	๑.๐๐		14.3๐		22.52			
13	๑.3๐		16.40		22.46			
14	๑.1๑		1๖.๐๕		๒๒.๒6			
15	๑.๐5		15.20		๒๒.3๒			
16	๑.54		17.17		๒๒.45			
17	๑.4๐		17.30		๒๒.46			
18	๑.4๐		17.1๐		๒๒.4๒			
19	๑.35		15.25		๒๒.44			
20	๑.4๐		14.35		22.41			
21	11.15		1๖.4๐		๒2.52			
22	๑.๑๐		15.๐5		22.3๑			
23	7.56		15.๓๘		22.42			
24	7.3๙		16.13		22.54			
25	7.57		15.14		๒3.05			
26	8.45		14.35		๒3.10			
27	๑.3๐		16.48		๒3.๐5			
28	8.5๐		15.16		๒3.๓3			
29	๑.๐4		13.47		22.๕๐			
30	๑.๑๑		16.๕5		22.45			
31	7.5๙		13.5๐		22.51			

Verified By / ทบพวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Fire Man Lift ดาดฟ้า

Month / เดือน ..... ๗/๑๐/๒๕๖๖ ..... Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เซ็นจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	8.20		13.5		22.56			
2	8.31		16.5		22.58			
3	9.15		14.5		22.40			
4	9.40		17.5		22.42			
5	9.40		16.05		22.55			
6	9.30		14.25		23.10			
7	8.17		13.50		23.15			
8	7.56		13.32		22.36			
9	8.14		15.5		22.45			
10	8.17		13.50		22.52			
11	8.52		15.20		22.40			
12	9.07		15.20		22.40			
13	8.20		16.30		22.38			
14	7.50		14.55		23.01			
15	8.07		15.16		23.03			
16	8.20		17.04		23.01			
17	9.30		17.17		23.02			
18	9.30		16.54		22.55			
19	9.25		16.49		22.57			
20	9.30		13.48		22.10			
21	11.05		15.35		22.41			
22	9.10		16.04		22.28			
23	8.09		15.53		22.37			
24	7.51		16.06		22.35			
25	9.04		15.14		22.35			
26	9.00		13.54		23.00			
27	9.15		16.35		22.55			
28	9.20		14.55		23.23			
29	8.17		13.30		22.37			
30	8.23		16.50		22.39			
31	8.08		13.15		22.39			

Verified By / ทบพนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....



ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Genaretor ชั้น 7

Month / เดือน ..... พ.ย. .... Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เต่าปูน อินเดอร์เซนจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	8.00		14.45		22.49			
2	9.20		15.00		22.50			
3	9.00		16.05		22.48			
4	9.03		16.15		22.21			
5	8.58		15.35		22.21			
6	8.14		16.30		22.27			
7	9.07		17.00		22.17			
8	8.29		17.16		22.39			
9	9.08		17.29		22.16			
10	8.40		17.00		23.10			
11	9.00		17.30		23.05			
12	8.15		15.24		22.47			
13	7.37		15.54		22.29			
14	7.36		17.16		23.07			
15	7.46		17.14		23.06			
16	7.44		14.19		22.54			
17	9.10		14.45		23.10			
18	7.55		14.28		23.15			
19	7.43		13.57		23.15			
20	8.28		14.22		22.51			
21	7.54		13.28		22.53			
22	8.06		15.16		22.49			
23	9.10		15.25		22.49			
24	9.00		15.40		22.41			
25	8.28		17.35		23.59			
26	7.59		16.28		22.47			
27	7.49		16.40		23.16			
28	8.21		16.44		22.25			
29	8.06		8.55		22.43			
30	8.55		15.09		22.45			
31								

Verified By / ทบพนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Fire Man Lift ดาดฟ้า

Month / เดือน ..... 4/4/66 ..... Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	9.40	00	14.35		22.40			
2	8.20		16.10		22.36			
3	8.10		15.55		22.30			
4	8.18		16.05		23.09			
5	8.45		16.00		23.01			
6	8.05		17.01		22.57			
7	8.20		16.30		22.59			
8	8.06		17.07		22.56			
9	8.40		17.19		22.58			
10	9.00		14.50		23.00			
11	9.00		16.10		22.55			
12	8.24		15.16		22.31			
13	7.54		16.05		23.10			
14	7.50		15.14		22.45			
15	7.54		16.09		22.42			
16	7.51		16.54		22.45			
17	9.15		14.34		23.00			
18	8.12		14.10		23.05			
19	7.55		13.25		22.05			
20	8.23		14.10		21.41			
21	8.09		13.57		22.44			
22	8.00		14.51		22.40			
23	9.25		16.35		22.37			
24	9.20		16.10		22.31			
25	8.23		17.15		21.50			
26	8.10		16.16		22.48			
27	7.44		17.09		22.51			
28	8.13		16.32		22.45			
29	8.17		16.16		22.51			
30	8.30		16.45		23.05			
31								

Verified By / ทบพนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Genaretor ชั้น 7

Month / เดือน ธันวาคม Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เซ็นจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	5:45		16:17		22:36			
2	5:05		14:53		22:18			
3	5:30		15:01		22:38			
4	7:53		14:40		22:54			
5	7:47		15:41		22:59			
6	7:38		15:04		23:10			
7	7:49		14:36		23:05			
8	8:40		13:48		23:10			
9	8:10		14:48		23:10			
10	8:05		13:48		22:59			
11	8:09		14:05		22:55			
12	8:50		13:56		22:51			
13	9:15		14:10		22:25			
14	9:00		14:55		22:53			
15	8:10		15:50		22:49			
16	8:20		14:45		22:30			
17	8:51		17:15		22:20			
18	8:50		17:21		22:24			
19	8:44		17:35		22:25			
20	8:30		17:01		22:46			
21	8:30		15:25		22:41			
22	8:40		17:04		22:47			
23	8:05		13:57		22:17			
24	8:40		15:20		23:04			
25	9:11		15:18		22:23			
26	7:35		15:57		23:10			
27	7:53		14:21		22:55			
28	8:00		14:51		23:10			
29	8:24		13:30		22:40			
30	8:52		14:24		22:45			
31	8:50		15:30		22:00			

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Fire Man Lift ตาดฟ้า

Month / เดือน ธันวาคม Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	0:15		15:07		22:41			
2	0:15		15:09		22:42			
3	0:20		14:10		22:45			
4	8:00		14:29		22:40			
5	7:59		15:49		22:51			
6	7:51		15:19		23:00			
7	7:50		16:07		22:55			
8	9:00		13:05		23:00			
9	8:22		14:30		23:00			
10	8:17		14:15		22:47			
11	8:22		13:36		22:40			
12	0:40		14:10		22:43			
13	0:30		14:00		22:00			
14	0:40		10:10		22:41			
15	7:45		15:40		22:38			
16	7:51		15:35		22:45			
17	8:01		16:46		23:02			
18	8:06		17:02		22:57			
19	8:11		17:24		22:59			
20	0:20		16:49		23:01			
21	0:35		16:50		23:04			
22	0:30		16:53		22:35			
23	0:55		14:13		22:41			
24	0:30		15:30		22:45			
25	8:14		13:20		22:41			
26	7:51		15:53		23:00			
27	8:04		14:11		22:55			
28	8:09		15:16		23:00			
29	8:05		14:00		23:00			
30	8:10		14:43		22:00			
31	8:25		14:50		22:00			

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....



ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง MDB ชั้น 7

Month / เดือน ธันวาคม Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตาปูน อินเทอร์เน็ต

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	5:20		16:21		22:33			
2	5:00		14:55		22:20			
3	5:45		15:02		22:40			
4	7:54		14:42		22:56			
5	7:47		15:42		23:02			
6	7:43		15:10		23:05			
7	7:50		14:50		23:00			
8	8:45		13:48		23:05			
9	8:11		14:50		23:05			
10	8:06		13:50		22:35			
11	8:07		14:05		22:56			
12	8:43		13:57		22:54			
13	9:15		14:05		22:26			
14	9:05		14:45		22:54			
15	8:11		14:45		22:40			
16	8:21		14:40		22:31			
17	8:53		17:17		22:22			
18	8:55		17:21		22:26			
19	8:46		17:36		22:27			
20	9:45		17:02		22:47			
21	9:45		18:30		22:43			
22	9:35		17:05		22:50			
23	9:00		14:00		22:18			
24	9:55		16:22		23:07			
25	4:12		15:20		22:24			
26	7:44		16:00		23:05			
27	7:54		14:42		22:30			
28	8:01		14:53		23:05			
29	8:22		13:32		22:35			
30	8:53		14:26		22:40			
31	8:52		15:30					

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....

ใบรายงานการตรวจสอบห้องเครื่องจักรรายวันประจำเดือน

ห้องเครื่อง Personel Lift ดาดฟ้า

Month / เดือน ธันวาคม Year / ปี 2566

Building / อาคาร เดอะ สเตจ เตปูน อินเทอร์เน็ต

วันที่	รอบเช้า เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบบ่าย เวลา	ผู้ตรวจสอบ	รอบกลางคืน เวลา	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจสอบโดย หัวหน้าช่าง	หมายเหตุ
1	8.21		16.42		22.31			
2	8.50		15.01		22.44			
3	9.15		14.09		22.52			
4	7.53		14.32		22.40			
5	7.53		15.27		22.50			
6	7.49		15.16		22.55			
7	7.57		16.04		22.50			
8	9.00		13.22		22.56			
9	8.21		14.33		22.55			
10	8.15		14.15		22.46			
11	8.19		13.41		22.48			
12	9.33		14.17		22.42			
13	9.30		13.55		22.18			
14	9.25		16.05		22.34			
15	7.41		15.35		22.37			
16	7.54		15.30		22.42			
17	8.10		16.48		23.00			
18	8.08		17.12		22.55			
19	8.18		17.26		22.54			
20	9.15		16.51		22.58			
21	9.30		16.59		23.01			
22	9.25		16.55		22.40			
23	8.50		14.10		22.50			
24	9.23		16.26		22.55			
25	8.09		13.15		22.45			
26	7.50		15.50		22.55			
27	8.02		14.09		22.50			
28	8.07		15.15		22.55			
29	8.11		13.56		22.55			
30	8.12		14.35		23.00			
31	8.29		15.08		23.00			

Verified By / ทบพนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ .....



CL+0.00

ในสายยกไฟฟ้า

อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น

อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น

อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น

อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น

สัญลักษณ์

บันไดหลักและบันไดหนีไฟ

จุดรวมพล

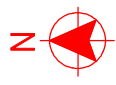
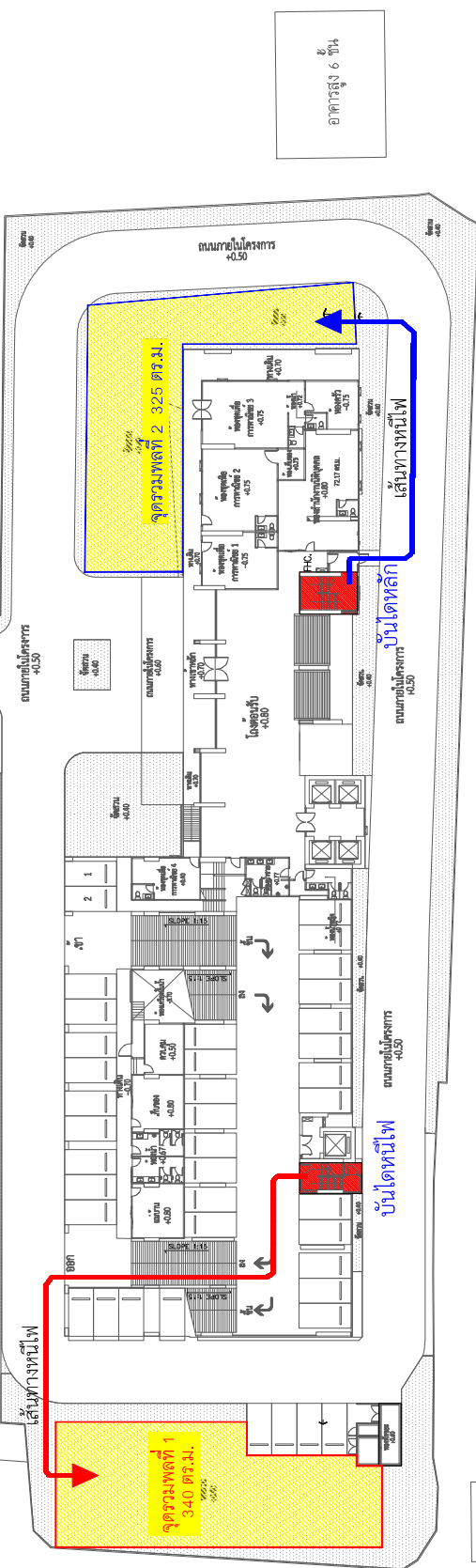
เส้นทางหนีไฟไปยังจุดรวมพล

**จุดที่ 1 พื้นที่จุดรวมพล ขนาด 340 ตร.ม.**

รองรับผู้พักอาศัยชั้นที่ 1-21 จำนวน 1,299 คน  
ต้องการพื้นที่จุดรวมพล 324.75 ตารางเมตร  
**โครงการจัดเตรียมจุดรวมพลขนาดพื้นที่ 340 ตร.ม.**

**จุดที่ 2 พื้นที่จุดรวมพล ขนาด 325 ตร.ม.**

รองรับผู้พักอาศัยชั้นที่ 22-36 จำนวน 1,290 คน  
ต้องการพื้นที่จุดรวมพล 322.5 ตารางเมตร  
**โครงการจัดเตรียมจุดรวมพลขนาดพื้นที่ 325 ตร.ม.**



กลุ่มบ้านพักอาศัย ชั้นเดียวและ 2 ชั้น

มาตราส่วน  
0 2 4 6 8 10 20 เมตร

STI/wn/L005/2564

9 กุมภาพันธ์ 2564

เรื่อง ขอแก้ไขรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ แฉะยกเลิกการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งรายเดือนที่ระบายออกจากอาคารชุด เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์

เขียน ผู้อำนวยการสำนักโยธา กรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์ เลขที่ ทส 1009.5/4377 ลงวันที่ 16 เมษายน 2558

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1.หนังสือรับรองการให้บริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครให้กับอาคารชุด เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์  
2.หนังสือแจ้งการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย (เชื่อมต่อระบบบำบัดกลาง) และยกเลิกการวิเคราะห์น้ำเสีย  
นิติบุคคลอาคารชุดเดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์ เลขที่ STI/wn/L001/2564 ลงวันที่ 12 มกราคม 2564

ตามที่สำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้กำหนดให้โครงการ เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์ ของบริษัท เวียลแอสเสท ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 318 ถนนประชาสารบุรีสาย 2 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10800 ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมาตรการดังกล่าว กำหนดให้โครงการต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง และจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้กรุงเทพมหานครในฐานะหน่วยงานอนุญาตของโครงการ และ สผ. พิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน ตามสิ่งที่อ้างถึง

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 22 กรกฎาคม 2563 โครงการฯ ได้รับการอนุญาตจากสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ให้ระบายน้ำทิ้งจากโครงการลงสู่บ่อกักต่อน้ำของกรุงเทพมหานคร และโครงการได้มีการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย (เชื่อมต่อระบบบำบัดกลาง) และยกเลิกการวิเคราะห์น้ำเสียตั้งแต่วันที่ 12 มกราคม 2564 เป็นต้นมา ตามรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย

ในการนี้ โครงการฯ จึงขอแจ้งยกเลิกการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งรายเดือน ตามที่กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ สเตจ เตาปูน อินเตอร์เชนจ์  
บริษัท ไนท์แฟรงค์ ชาร์เตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ผู้ดำเนินการแทน

สำเนาเรียน คณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุดฯ และผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดฯ



๙ ก.พ. ๒๕๖๔

เอกสารอ้างอิง



# สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

ที่ กท ๑๐๐๗/ ๒๒ ๑๕



สำนักการระบายน้ำ

๑๒๓ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม. ๑๐๔๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๓

เรื่อง หนังสือรับรองการให้บริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครให้กับอาคารชุด เดอะ สเตจ เดอะปูน อินเทอร์เน็ต  
เรียน ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ สเตจ เดอะปูน อินเทอร์เน็ต

อ้างถึง หนังสือนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ สเตจ เดอะปูน อินเทอร์เน็ต ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผังแนวท่อรวบรวมน้ำเสียและบ่อดักน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์การศึกษาและ  
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง อาคารชุด เดอะ สเตจ เดอะปูน อินเทอร์เน็ต ขอความอนุเคราะห์ในการ  
การออกหนังสือรับรองการให้บริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครให้กับอาคารชุด เดอะ สเตจ เดอะปูน  
อินเทอร์เน็ต ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๓๑๘ ถนนประชาชากรสาย ๒ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักการระบายน้ำ ได้ตรวจสอบและพิจารณารายละเอียดแล้ว พบว่าอาคารชุด เดอะ สเตจ  
เดอะปูน อินเทอร์เน็ต ตั้งอยู่ในพื้นที่บริการบำบัดน้ำเสียของศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ  
เห็นควรอนุญาตให้อาคารดังกล่าวระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นลงสู่บ่อดักน้ำเสียสาธารณะ  
ของกรุงเทพมหานคร ได้ในช่วงเวลา ๐๙.๐๐ - ๑๕.๐๐ น. โดยน้ำเสียจะไหลลงสู่บ่อดักน้ำเสีย (B๒๘๐/๒) ของ  
ศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อต่อไป ในการระบายน้ำเสียสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพ  
ความเป็นจริง และห้ามมิให้ระบายน้ำเสียออกมาในช่วงเวลาฝนตก ทั้งนี้อาคารดังกล่าวจะต้องควบคุมระบบ  
บำบัด น้ำเสียเบื้องต้นให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเสียค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย เมื่อกรุงเทพมหานคร  
ได้ประกาศหลักเกณฑ์การปฏิบัติตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครที่มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมซึ่งจะมีผลบังคับ  
ใช้ทางกฎหมายต่อไปในอนาคต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ

สํานักการระบายน้ำ

เว็บไซต์การระบายน้ำ

สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ

โทร ๐ ๒๒๐๓ ๒๖๖๑

โทรสาร ๐ ๒๒๕๖ ๐๒๗๔



## สิ่งที่ส่งมาด้วย 2

นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ สเตจ เทาปูน อินเตอร์เชนจ์

The Stage Taapoon Interchange Juristic Person

318 ถนนประชาหารัฐ 2 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

318 Pracharat Sai 2 Road Bang Sue Sub-District Bang Sue District Bangkok 10800

STI/wn/L001/2564

12 มกราคม 2564

เรื่อง ขอบ้างการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย (เชื่อมต่อระบบบำบัดกลาง) และยกเลิกการเก็บวีเคราะหาน้ำเสีย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร 2

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาแบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร/แปลนระบบระบายน้ำจากเล่มรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  2. สำเนามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการเรื่องการบำบัดน้ำเสีย
  3. สำเนาแบบและรายการคำนวณการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมสำเนาใบประกอบวิชาชีพ วิศวกรควบคุม สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ของวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ
  4. สำเนานหนังสือรับรองการให้บริการบำบัดน้ำเสียเลขที่ กท.1007/1815

เนื่องด้วย นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ สเตจ เทาปูน อินเตอร์เชนจ์ ตั้งอยู่เลขที่ 318 ถนนประชาหารัฐ สาย 2 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ จังหวัดกรุงเทพมหานคร อยู่ในพื้นที่บริการบำบัดน้ำเสียของโรงควบคุมคุณภาพน้ำบางซื่อ และได้ดำเนินการขออนุญาตทางสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ สำนักระบายน้ำ เพื่อขอรับบริการระบบบำบัดน้ำเสียกลาง ซึ่งได้มีการปรับปรุง/ยกเลิกระบบบางส่วน จากเดิมที่เป็นรูปแบบตามเล่มรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นรูปแบบตามหลักเกณฑ์การขอรับบริการระบบของกรุงเทพมหานคร โดยมีวิศวกรสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเป็นผู้คำนวณออกแบบ ซึ่งปัจจุบันได้รับการอนุญาตเชื่อมต่อระบบเรียบร้อยแล้ว และดำเนินการเชื่อมต่อระบบเสร็จสิ้น

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ สเตจ เทาปูน อินเตอร์เชนจ์ จึงขอส่งเอกสารแจ้งข้อมูลการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย และยกเลิกการเก็บวีเคราะหาน้ำเสียจากระบบบำบัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท เนท์แฟรงค์ ชาร์เตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

โดย [redacted] ผู้ดำเนินการแทน

ในฐานะผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ สเตจ เทาปูน - อินเตอร์เชนจ์

15/1/64

05-20324/4

สำเนาเรียน คณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุดฯ และผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดฯ

# เอกสารแนบ 1

นอกจากนี้ในส้วมชักโครกที่ 7 และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า สามารถใช้เป็นแหล่งน้ำสำรอง เพื่อใช้ในการดับเพลิง โดยกรณีหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ สถานีดับเพลิงที่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด คือ สถานีดับเพลิงบางโพ สามารถใช้เครื่องสูบน้ำแบบหาบหามสูบน้ำจากส้วมชักโครกช่วยดับเพลิงได้อีกทางหนึ่ง

## 2.4.3 น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล

### 1) การประมาณปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

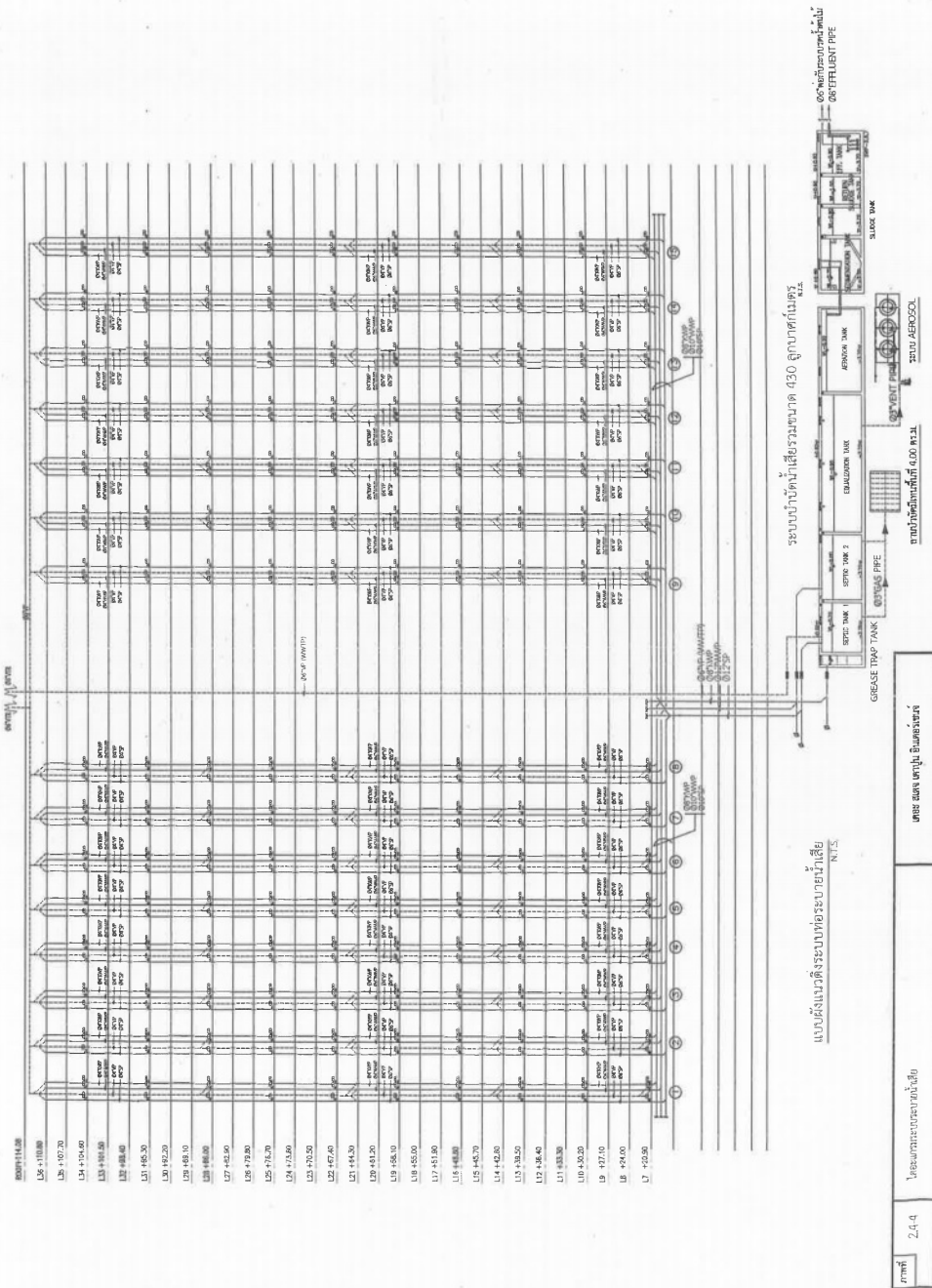
น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการมาจากกิจกรรมในการดำเนินชีวิตตามกิจวัตรประจำวันของบุคคลทั่วไป เช่น การชักล้าง การอาบน้ำชำระ ห้องส้วม ครุฑ และอาคารพักขยะรวม คาดว่ามีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นของโครงการประมาณ 422.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย ซึ่งคุณภาพน้ำเสียเป็นประเภทน้ำเสียชุมชนทั่วไป

### 2) ระบบระบายน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียทั้งหมดภายในอาคารจะระบายออกจากแหล่งกำเนิด เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งฝังอยู่ใต้ดินบริเวณที่จอดรถยนต์ ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ประกอบด้วย (ภาพที่ 2.4-4)

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล Soil Pipe : S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม โถปัสสาวะ ภายในห้องส้วม
- ท่อระบายน้ำเสีย จากการชำระล้าง (Waste Pipe : W) เป็นท่อระบายน้ำจากการอาบน้ำ และชักล้างของห้องพักทุกห้อง และห้องกิจกรรมอื่นๆ
- ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Waste : K) เป็นท่อระบายน้ำจากห้องประกอบอาหารของแต่ละห้องพักอาศัย
- ท่ออากาศ (Vent Pipe : V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ซึ่งได้แก่ ท่อน้ำเสียจากส้วม ท่อน้ำเสียจากการอาบน้ำและชักล้าง และระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อจุดประสงค์ในการรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำ ให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อระบายน้ำเพื่อรักษา ตักกิ้น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้





### 3) ระบบบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ การอาบน้ำ ชักล้าง ทำครัวของห้องชุดพักอาศัย และอาคารพักขยะรวม รวบรวมมาตามท่อรวบรวมน้ำเสียภายในอาคาร เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเดิมอากาศ ขนาดความจุ 430 ลูกบาศก์เมตร ผังไว้ที่ดินบริเวณที่จอดรถยนต์ ประกอบด้วย ถังตกไขมัน ถังแยกกากตะกอน ถังปรับอัตราการไหลน้ำ ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังเก็บตะกอน ถังพักตะกอนเวียนกลับ และถังพักน้ำใส รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวในภาพที่ 2.4-5 ถึง 2.4-7

#### เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเดิมอากาศ ตามแนวทางที่ใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (รายละเอียดการคำนวณแสดงในภาคผนวกที่ 2)

- ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS) 2,000-4,000 มก./ล.
- ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M RATIO) 0.1-0.3 วัน<sup>-1</sup>
- ระยะเวลาเก็บเก็บเติมอากาศ 6-24 ชั่วโมง
- ระยะเวลาเก็บเก็บส่วนตกตะกอน ไม่เกิน 3 ชั่วโมง

#### การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

- (1) ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น = 422.34 ลบ.ม./วัน
- (2) ปริมาณน้ำเสียออกแบบ = 430.00 ลบ.ม./วัน
- (3) ลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด
  - BOD ของน้ำเสียเข้าระบบ = 250 มก./ล.
  - SS ของน้ำเสียเข้าระบบ = 200 มก./ล.
  - BOD ของน้ำเสียออกจากระบบ = 20 มก./ล.
  - SS ของน้ำเสียออกจากระบบ = 30 มก./ล.
- (4) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียรวม

##### 4.1 บ่อตกไขมัน

- รับน้ำเสียจากส่วนครัว และอาคารพักขยะรวม
- ปริมาณน้ำเสียเข้าบ่อตกไขมัน = 64.5 ลบ.ม./วัน
- ค่า BOD ของน้ำเสียจากครัว = 540 มก./ล.

บทที่ 2

- ปริมาตรถังตกไขมันที่ออกแบบ	=	10.54	ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	3.92	ชั่วโมง
- ค่า BOD ในน้ำเสียที่ออกจากถังตกไขมัน		329.47	มก./ล.

4.2 ถังแยกตะกอนจากส้วม (Septic Tank 1)

- รับน้ำเสียจากส้วม และจากถังตกไขมัน			
- ปริมาณน้ำเสียจากส้วม	=	86.0	ลบ.ม./วัน
- ค่า BOD ของน้ำเสียจากส้วม	=	700	มก./ล.
- ค่า BOD ในน้ำเสียที่ออกจากถังตกไขมัน		329.47	มก./ล.
- ปริมาตรบ่อที่ออกแบบ	=	95.19	ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	26.56	ชั่วโมง
- ค่า BOD ในน้ำเสียที่ออกจากถังแยกตะกอน		379	มก./ล.

4.3 ถังแยกตะกอนจากน้ำอาบ และน้ำเสียจาก Septic Tank 1 (Septic Tank 2)

- รับน้ำเสียจาก Septic Tank 1			
- ปริมาณน้ำเสีย	=	430.0	ลบ.ม./วัน
- ค่า BOD ของน้ำเสียจาก Septic Tank 1	=	379	มก./ล.
- ปริมาตรบ่อที่ออกแบบ	=	109.33	ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	6.10	ชั่วโมง
- ค่า BOD ในน้ำเสียที่ออกจากถังแยกตะกอน		184	มก./ล.

4.4 ถังปรับอัตราการไหล (Equalization Tank)

- รับน้ำเสียจาก Septic Tank 2			
- ปริมาณน้ำเสียเข้า	=	430.0	ลบ.ม./วัน
- BOD ของน้ำเสียเข้า	=	184.0	มก./ล.
- ปริมาตรถังที่ออกแบบ	=	219.24	ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	12.24	ชั่วโมง
- เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Aerator อัตราการจ่ายลม 50 ลบ.ม./ชม. จำนวน 6 ชุด ขนาด 3.7 Kw และเลือกเครื่องสูบน้ำเสียชนิด Submersible centrifugal pump อัตราการสูบ 20 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) ขนาด 0.75 Kw			

บทที่ 2

4.5 ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)

- รับน้ำเสียจากถังปรับอัตราการไหล			
- ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ	=	430.0	ลบ.ม./วัน
- เลือกค่า MLSS	=	2,500	มก./ล.
- ปริมาตรถังที่ออกแบบ	=	162.40	ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	9.06	ชั่วโมง
- ค่า F/M RATIO	=	0.24	วัน <sup>-1</sup>
- ค่า BOD ที่ออกจากระบบ	=	20	มก./ล.
- ปริมาณอากาศที่ต้องการ	=	317.26	ลบ.ม./ชม.
- เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Aerator อัตราการจ่ายลม 80 ลบ.ม./ชม. จำนวน 4 ชุด ขนาด 5.5 Kw			

4.6 ถังตกตะกอน (Sedimentation tank)

- อัตราน้ำล้น	=	1.00	ลบ.ม./ตร.ม.-ชั่วโมง
- พื้นที่ผิวถังตกตะกอนที่ออกแบบ	=	25.00	ตร.ม.
- ปริมาตรถังตกตะกอน	=	52.68	ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกัก	=	2.94	ชั่วโมง

4.7 ถังเก็บตะกอน (Sludge tank)

- จำนวนตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด	=	16.19	กก./วัน
- ปริมาตรตะกอนส่วนเกิน	=	1.62	ลบ.ม./วัน
- การบดอัดตะกอน	=	3	เท่า
- ระยะเวลาเก็บกักตะกอน	=	30	วัน
- ปริมาตรถังเก็บตะกอน	=	26.95	ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	50	วัน
- เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Aerator อัตราการจ่ายลม 30 ลบ.ม./ชม. จำนวน 1 ชุด ขนาด 2.2 Kw			

4.8 ถังพักตะกอนเวียนกลับ (Return Sludge tank)

- ปริมาณน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	=	430	ลบ.ม./วัน
- ปริมาตรถังพักตะกอนเวียนกลับ	=	25.99	ลบ.ม./วัน

- ระยะเวลาเก็บเก็บจริง = 1.45 ชั่วโมง
- เลือกเครื่องสูบลบคอนเวียนกลีบ อัตราการสูบ 20 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ชุด ขนาด 0.75 Kw

#### 4.9 ถังพักน้ำใส (Effluent Tank)

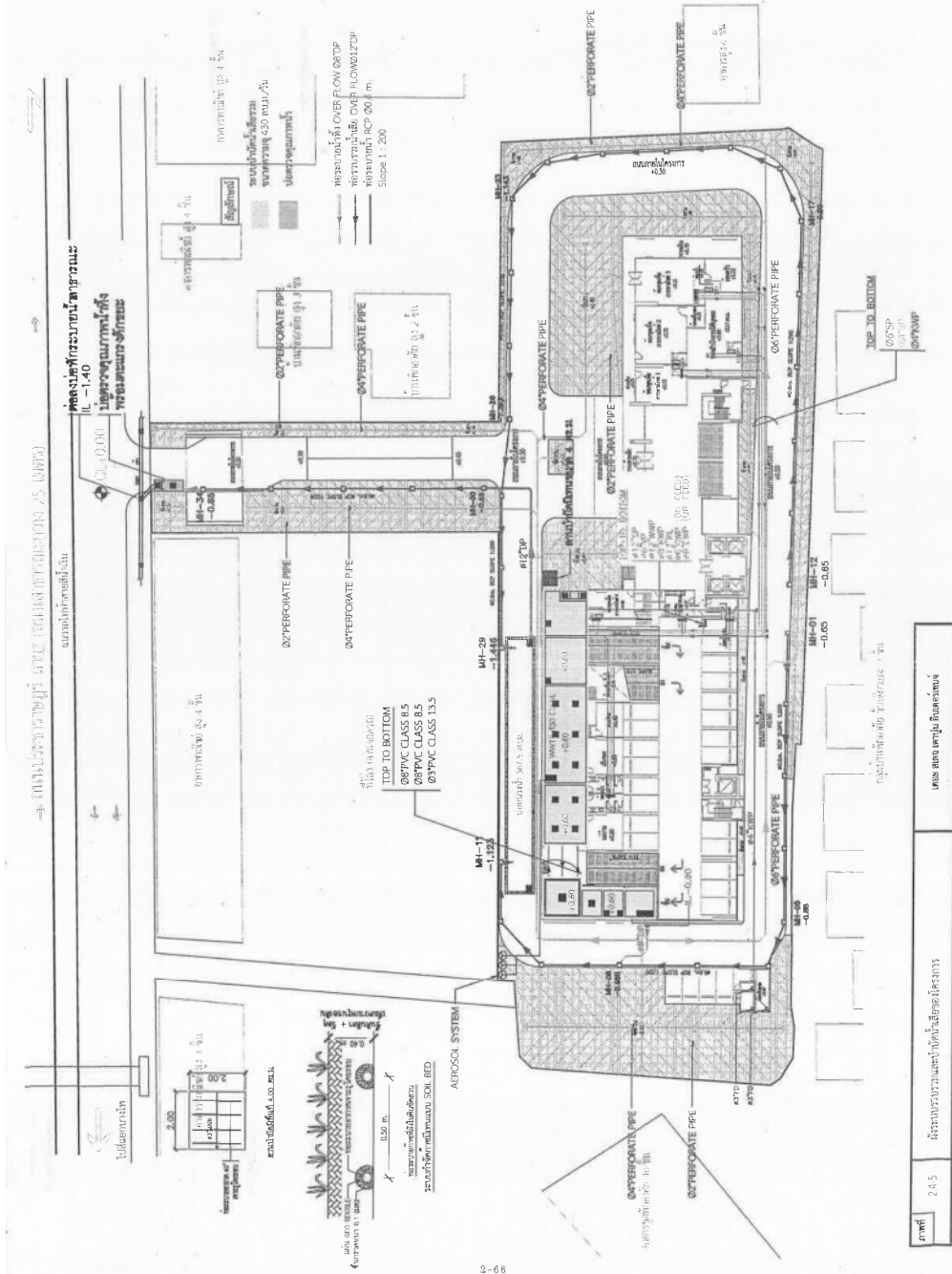
- ปริมาตร = 39.31 ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บเก็บ = 2.19 ชั่วโมง
- จัดให้มีเครื่องสูบลบน้ำดันไม่ อัตราการสูบ 20.0 ลบ.ม./ชม. ขนาด 3.7 kW. จำนวน 3 ชุด (ทำงาน 2 ชุด และสำรอง 1 ชุด)

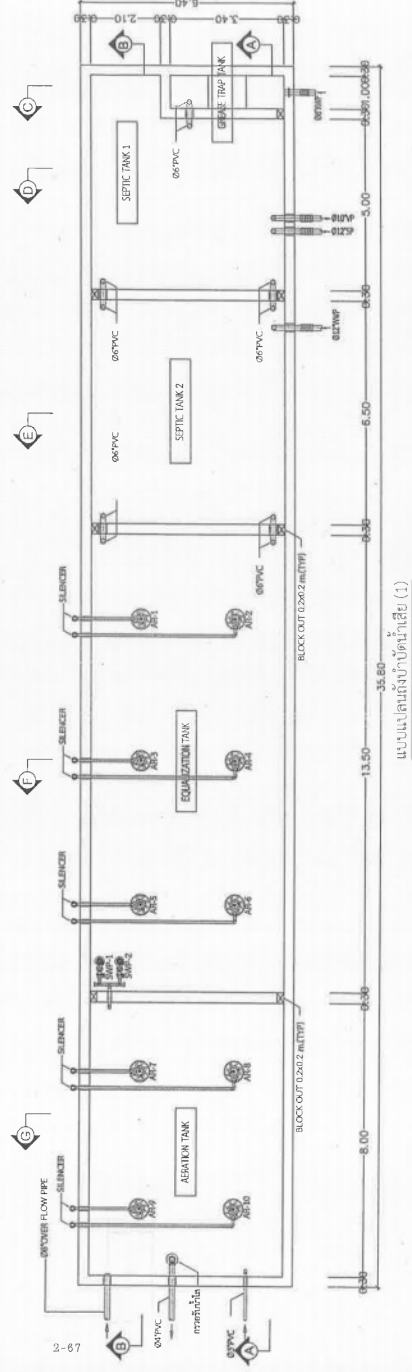
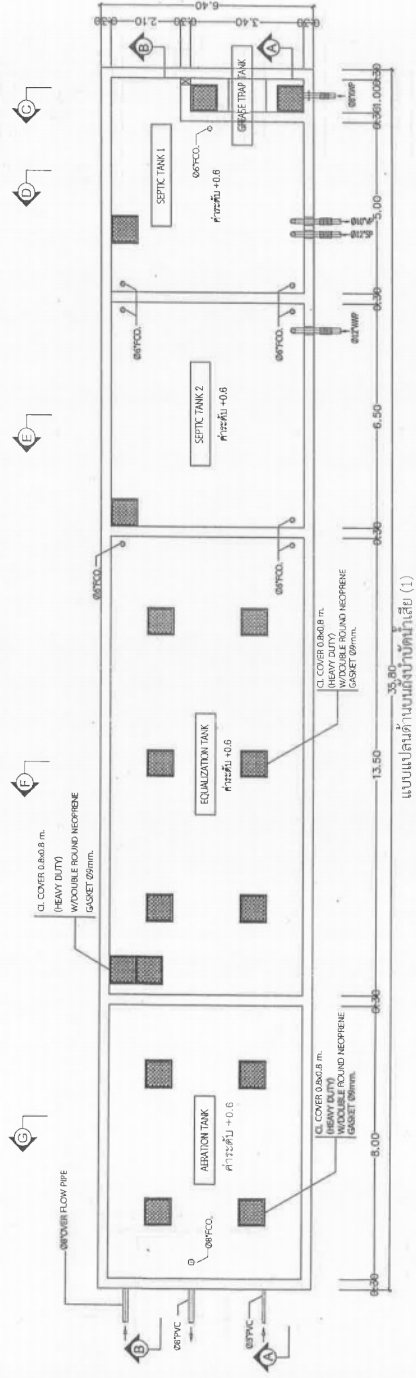
#### 4.10 บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

- ขนาด (ก. x ย.) = 1.5 x 3.0 เมตร
- ระดับความลึกน้ำ = 1.70 เมตร
- เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Aerator อัตราการจ่ายลม 30 ลบ.ม./ชม. จำนวน 1 ชุด ขนาด 2.2 Kw เพื่อเติมอากาศชีว กรณที่คุณภาพน้ำเสียไม่ได้ตามคุณภาพน้ำทิ้ง
- จัดให้เป็นฝาดะแกรงเหล็ก 1.0 x 1.0 ม. เพื่อให้สามารถมองเห็นสภาพน้ำภายในบ่อได้สะดวก

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมีปริมาณ 422.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าความสกปรก (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของอาคารประเภท ก. ประกาศกระทรวงทรัพยากรฯ) บางส่วนสูบน้ำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายน้ำเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง (ฝาด้านบนบ่อเป็นแบบตะแกรงเหล็ก เพื่อให้เห็นสภาพน้ำภายใน) และระบายน้ำออกลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบนถนนประชาราษฎร์สาย 2 ด้านหน้าโครงการ

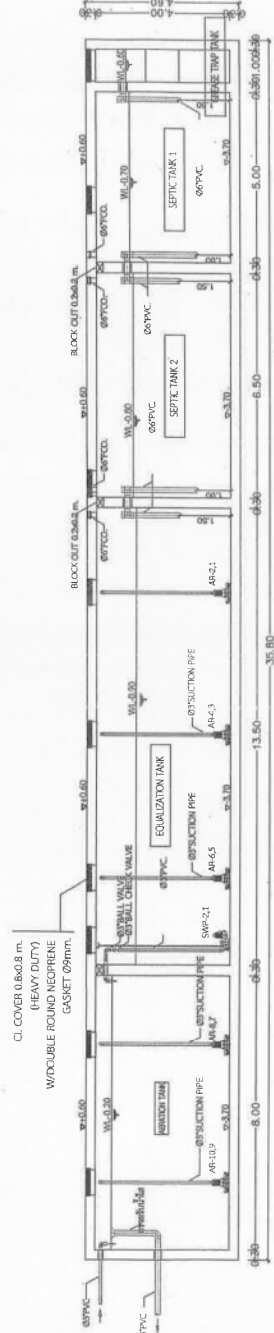
นอกจากนี้โครงการจะทาสีและทำสัญลักษณ์ไว้ เพื่อแสดงว่าบริเวณใต้ที่จอดรถยนต์เป็นบ่อบำบัดน้ำเสียรวม พร้อมทั้งป้ายติดให้ผู้อาศัยในโครงการเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่ออำนวยความสะดวกการเข้ามาบำรุงดูแลรักษาบ่อบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ



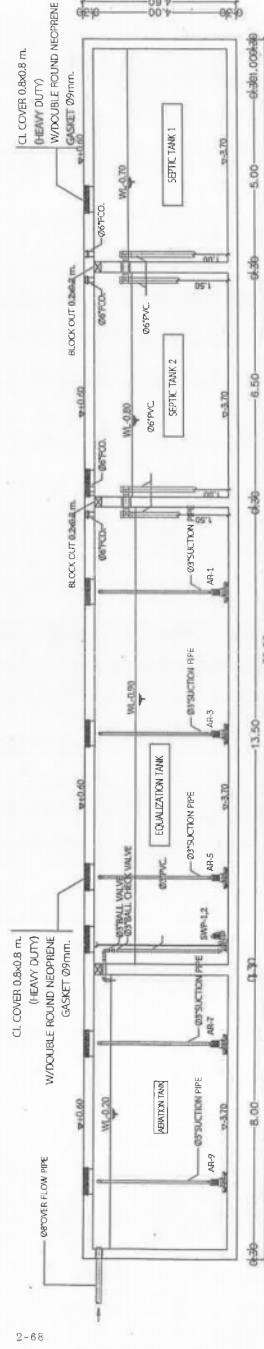


แบบแปลนถังบำบัดน้ำเสีย (1)

ภาพที่	2.46	แผนผังระบบน้ำคาวเสีย	เพื่อแสดงภาพในขั้นตอนการ
--------	------	----------------------	--------------------------



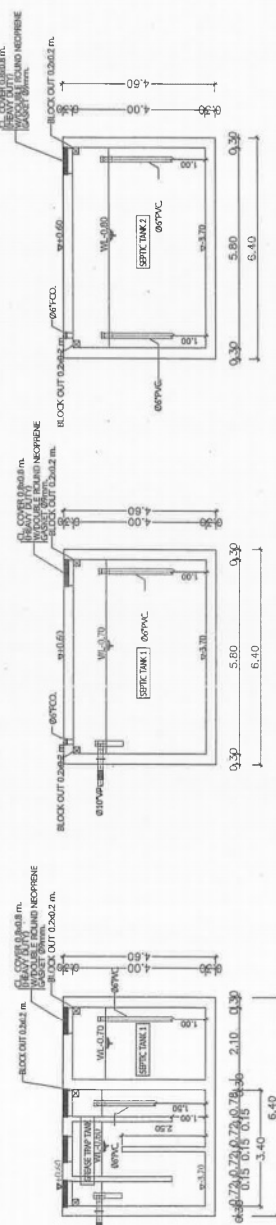
รูปตัดตั้งน้ำบาดานเสีย A-A



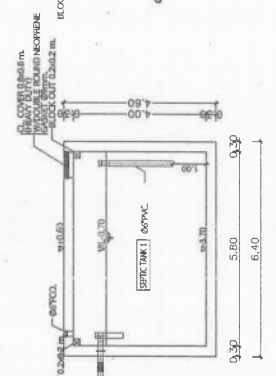
รูปตัดถ้งบำบัดน้ำเสีย 8-8

[illegible]

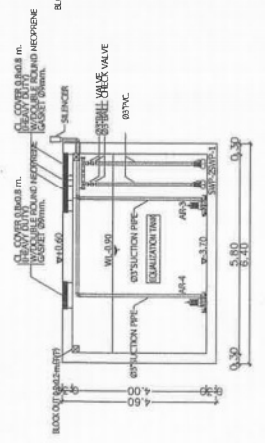




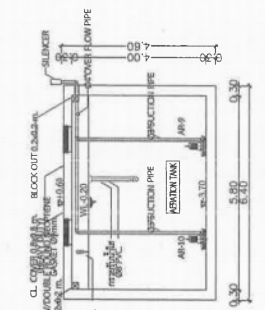
รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย E-E



รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย D-D



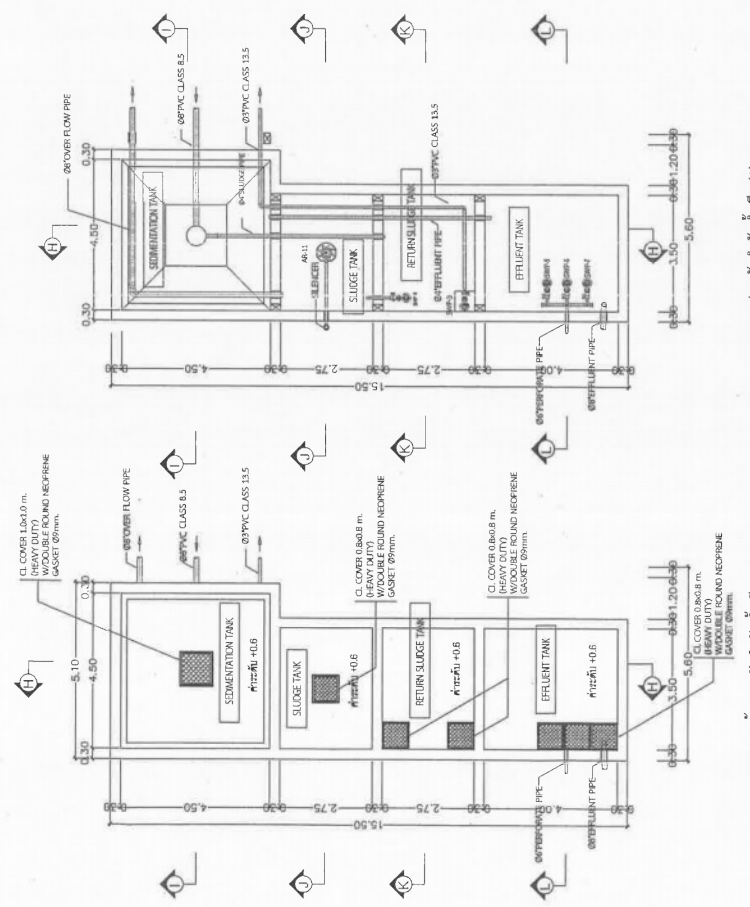
รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย C-C



รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย G-G

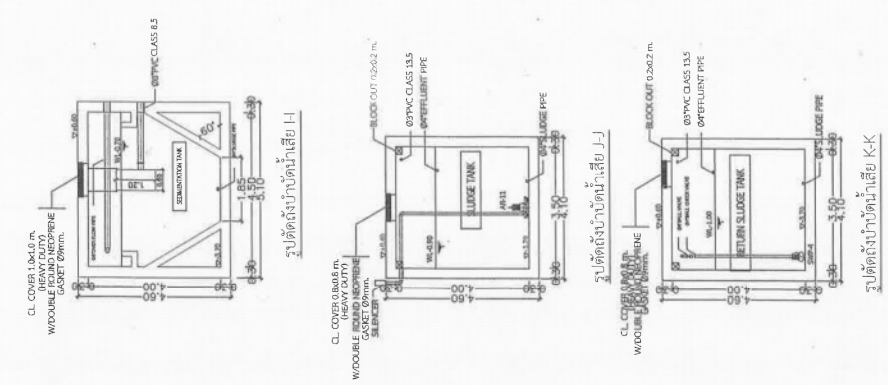
รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย F-F

ภาพที่ 24-6(2)	รูปตัด C-G รวมกับด้านซ้าย 1	ชื่อโครงการ : โครงการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
----------------	-----------------------------	---



แบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสีย (2)

แบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสีย (2)

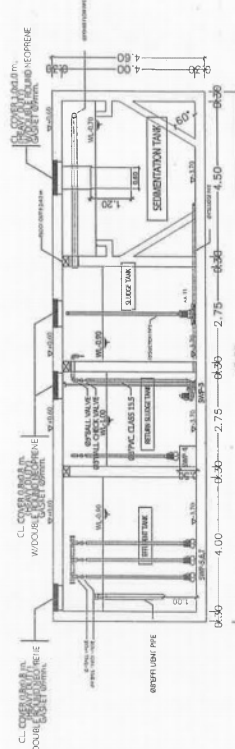
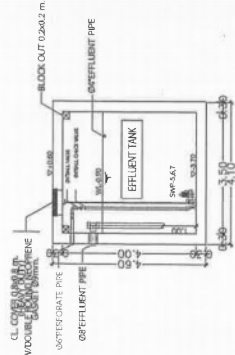


รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย H

รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย J-J

รูปตัดตั้งกับด้านซ้าย K-K

ภาพที่ 24-6(3)	แบบแปลนระบบบำบัดน้ำเสีย 2 และรูปตัด H-K	ชื่อโครงการ : โครงการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน
----------------	---	---

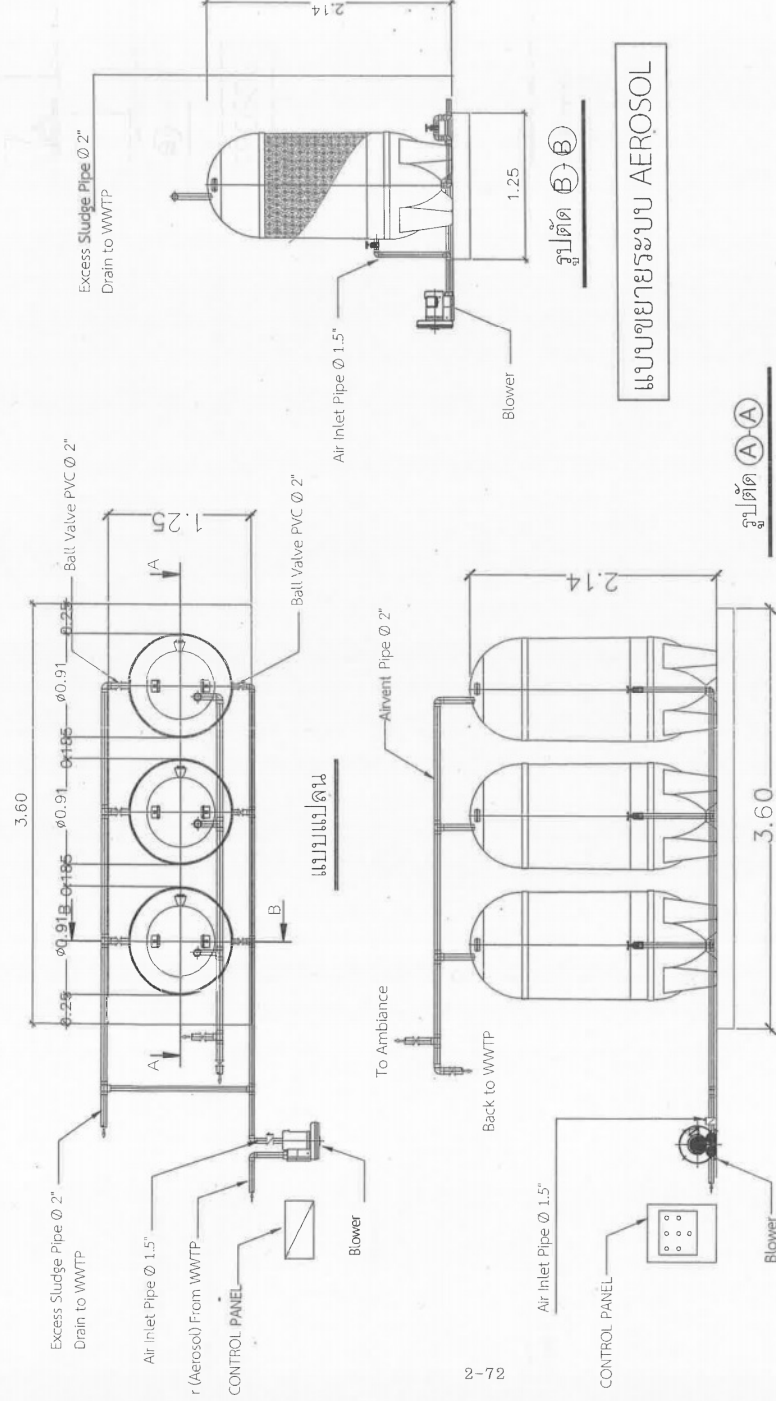


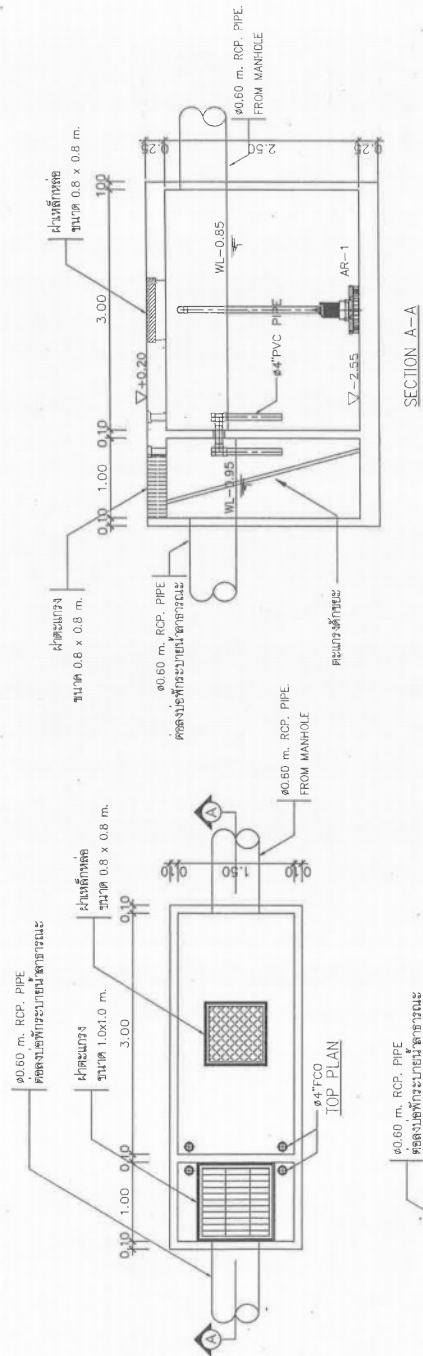
รูปตัดถึงบำบัดน้ำเสีย L-L

รูปตัดถ้งบ้ำบตั๋น้ำเสย H-H

รายการเครื่องจักรระบบบำบัดน้ำเสีย

Description	Symbols	Place Installation	Q'ty	Specification	Motor	Speed	Operation condition		Brand	Function Control
							Duty	Standby		
Equalization Pump Submersible centrifugal pump	SWP-1, SWP-2	Equalization tank	2	Q = 20 cum/hr TDH = 6 m.	0.75 kW	3000 rpm	1	1	TSURUMI , FLVGT , SHIMAYWA or eq	Auto/manual by float switch & run dry protection alternate pump run by Timer every 4 hours.
Return sludge pump Submersible centrifugal pump	SWP-3, SWP-4	Return sludge tank	2	Q = 20 cum/hr TDH = 6 m.	0.75 kW	3000 rpm	2	=	TSURUMI , FLVGT , SHIMAYWA or eq	Auto/manual by level switch and Timer to alternate run every 10 mins
Submersible Aerator for Equalization tank	AR-1, AR-2, AR-3, AR-4, AR-5, AR-6	Equalization tank	6	Q = 50 cum/hr Oxygen supply = 18 kg/O2/h Max Depth = 3 m.	3.7 kW	1500 rpm	6	=	TSURUMI , FLVGT , SHIMAYWA or eq	Auto/manual by level switch and Timer to alternate Aerator run every 4 hours. (Run 4 hours, Stop 4 hours)
Submersible Aerator for Aeration tank	AR-7, AR-8, AR-9, AR-10	Aeration tank	4	Q = 80 cum/hr Oxygen supply = 4.8 kg/O2/h Max Depth = 15 m.	5.5 kW	1500 rpm	4	=	TSURUMI , FLVGT , SHIMAYWA or eq	Auto/manual by level switch and Timer to alternate Aerator run every 4 hours. (Run 4 hours, Stop 4 hours)
Submersible Aerator for Sludge tank	AR-11	Sludge tank	1	Q = 30 cum/hr Oxygen supply = 0.57 kg/O2/h Max Depth = 3 m.	2.2 kW	3000 rpm	1	=	TSURUMI , FLVGT , SHIMAYWA or eq	Auto/manual by level switch and Timer to alternate Aerator run every 4 hours. (Run 4 hours, Stop 4 hours)





2-73

PLAN

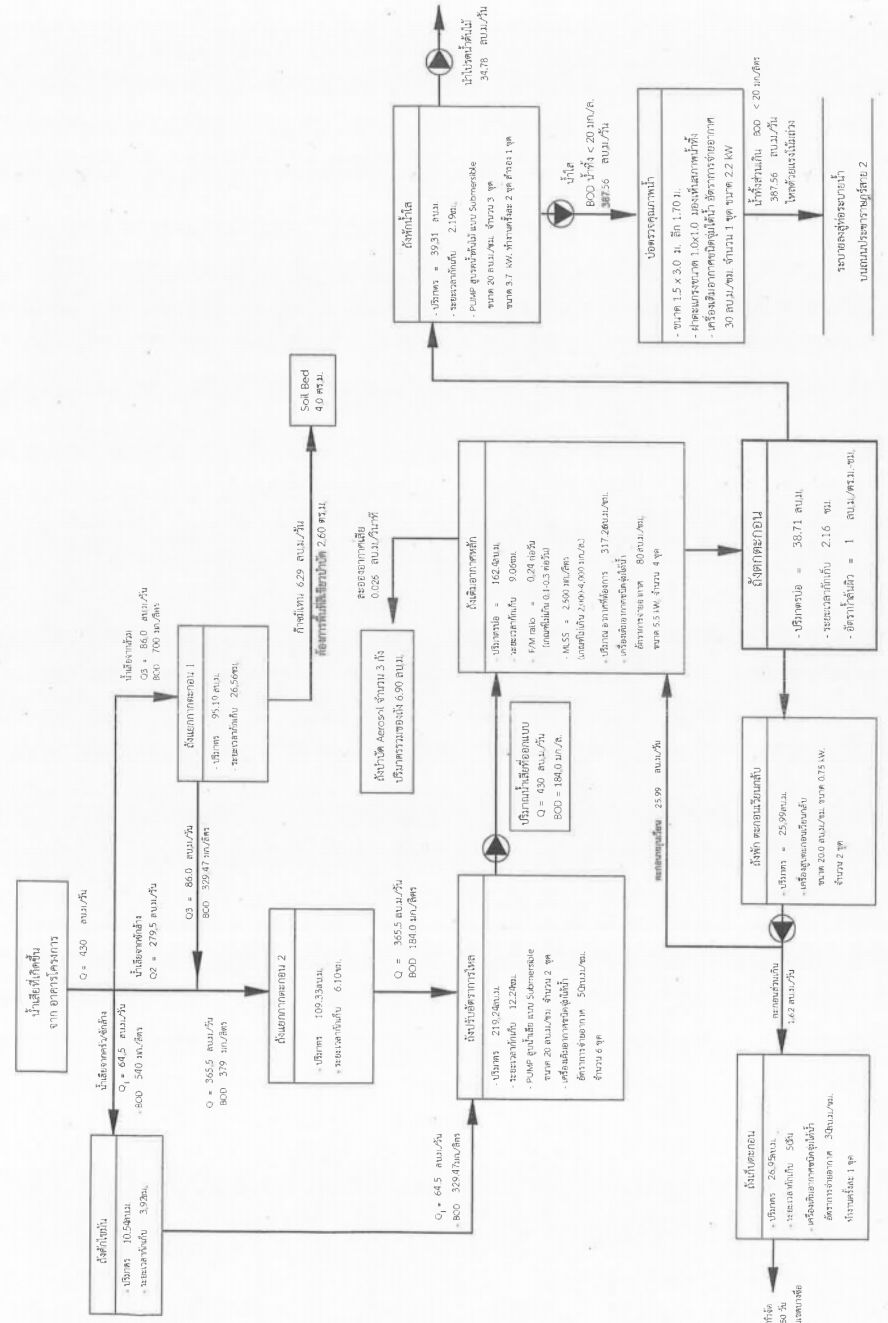
LIST OF EQUIPMENT

Description	Symbols	Place Installation	Q'ty	Specification	Motor	Speed	Operation condition Duty Stand by	Brand	Function Control
Submersible Aerator	AR-1	ปอดรวม คุณภาพน้ำทิ้ง	1	Air Volume at 2.0 m. = 30 cu.m/hr Max Depth = 2.0 m.	2.2 kW	1500 rpm	1	TSURUMI, FLYGT, SHIMADZU or eq	Auto/manual by level switch and Timer to alternate motor run every 4 hours. (Run 4 hours Stop 4 hours)

ภาพที่ 2.4-6(6)

แบบขยายจุดเชื่อมต่อปั๊มรวมคุณภาพน้ำโครงการกับท่อพักน้ำสาธารณะ

เดอะ สวิส เทปส์ อินดัสทรี



ภาพที่ 2.4.7

จุดขยายการนำน้ำไปใช้ของ 630 ลบ.ม. กับ

เดอะ สวิส เทปส์ อินดัสทรี

#### 4) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ

โครงการมีนโยบายลดการใช้น้ำประปา ด้วยการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วปริมาณ 422.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน (บางส่วน) นำกลับมาใช้ใหม่โดยนำไปรดต้นไม้ชั้นล่างของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ปริมาณน้ำทิ้งที่นำมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ ประมาณ 34.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รายการคำนวณแสดงในภาคผนวกที่ 4) ดังนี้
  - อัตราการรดไม้ยืนต้นเท่ากับ 12.86 มิลลิเมตร/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้รดน้ำต้นไม้ 14.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน
  - อัตราการรดไม้พุ่มเท่ากับ 11.05 มิลลิเมตร/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้รดน้ำต้นไม้ 8.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน
  - อัตราการรดต้นหญ้าเท่ากับ 10.27 มิลลิเมตร/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้รดน้ำต้นไม้ 11.91 ลูกบาศก์เมตร/วัน
  - ปริมาณน้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่ โดยนำมารดต้นไม้ในสวนหย่อม ชั้นล่าง ประมาณ 34.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน
  - ปริมาณน้ำที่เหลือจากนำกลับมาใช้ใหม่จะระบายออกสู่ท่อระบายภายในโครงการ ก่อนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประมาณ (422.34-34.78) 387.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- (2) น้ำทิ้งที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้วจะถูกพักไว้ยังบ่อพักน้ำใส (Effluent tank) ขนาด 39.31 ลูกบาศก์เมตร และจัดให้มีเครื่องสูบน้ำไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่จัดสวนชั้นล่าง จำนวน 3 ชุด (ทำงาน 2 ชุด และสำรอง 1 ชุด) ขนาด 3.70 kW. 20 ลบ.ม./ชม. โดยจัดให้มีท่อน้ำต้นไม้ ดังนี้ (ภาพที่ 2.4-5)
  - ผังท่อรดน้ำต้นไม้แบบซึมดิน เพื่อจ่ายน้ำผ่านไปตามท่อหลักขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และท่อย่อยเจาะรูพูน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว เพื่อช่วยแพร่กระจายน้ำให้ซึมผ่านไปยังรากพืช ซึ่งวิธีนี้จะช่วยลดการสัมผัสน้ำทิ้งของผู้พักอาศัยในโครงการ
  - เวลาในการรดน้ำ จะรดทุกวัน วันละ 1 ช่วง เวลาประมาณ 02:00- 04:00 น. เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงเวลาในการใช้สวนของผู้พักอาศัย

#### 5) การกำจัดก๊าซมีเทนระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

##### 5.1) กระบวนการเกิดก๊าซชีวภาพ

ก๊าซมีเทนเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในสภาวะไร้อากาศ การย่อยสลายสารอินทรีย์จะทำให้เกิดก๊าซมีเทน ( $\text{CH}_4$ ) 60-70 % ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) 28-38 % ก๊าซอื่น ๆ เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $\text{H}_2\text{S}$ ) และไนโตรเจน ( $\text{N}_2$ ) เป็นต้น ประมาณ 2 % ก๊าซมีเทนในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นบริเวณถังแยกกาก เนื่องจากมีการย่อยสลายของสารอินทรีย์ของแบคทีเรียแบบสภาวะไร้ออกซิเจน รวมปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 6.29 ลบ.ม./วัน หรือ 6,290 ลิตร/วัน (รายการคำนวณแสดงในภาคผนวกที่ 2)

##### 5.2) การกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการเลือกกำจัดก๊าซมีเทน ( $\text{CH}_4$ ) ด้วยวิธีการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินธรรมชาติ โดยการเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสามารถช่วยสภาวะโลกร้อนได้ 21 เท่า

เมทิลโอโทรฟแบคทีเรีย (Methylophilic bacteria) คือ กลุ่มของแบคทีเรียที่ใช้อากาศในการเจริญ และสามารถดึงสารประกอบที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบอยู่ 1 อะตอม มาใช้เป็นแหล่งคาร์บอน และพลังงานในกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์ โดยสารประกอบที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบอยู่ 1 อะตอมนั้น ได้แก่ มีเทน ( $\text{CH}_4$ ), เมทานอล ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ), เมทิลเลอเหม็น, ซาโลไมเทนและสารประกอบเมทิลที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ เป็นต้น ดังนั้นเมทาโนโทรฟแบคทีเรีย (Methanotrophic bacteria) จึงใช้คาร์บอนอะตอมจากก๊าซมีเทนเป็นแหล่งคาร์บอน และพลังงานในการเจริญเติบโต (Anthony, 1991)

การกำจัดก๊าซมีเทนจะมีกระบวนการเปลี่ยนรูป ดังนี้

- กระบวนการออกซิโดจีมีเทน ด้วยคุณสมบัติของเอนไซม์ methane monooxygenase
- กระบวนการออกซิโดจีเมทานอลด้วยคุณสมบัติของเอนไซม์ methanol dehydrogenase และ pyrroloquinoline quinone (PPQ)
- กระบวนการออกซิโดจีฟอร์มัลดีไฮด์ด้วยคุณสมบัติของเอนไซม์ Formaldehyde dehydrogenase
- กระบวนการออกซิโดจีฟอร์เมตด้วยคุณสมบัติของเอนไซม์ Formate dehydrogenase

จากการวิจัยของ US.EPA (1991) พบว่าดินประเภทดินร่วนที่มีปริมาณสารอาหารเพียงพอเป็นดินที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชคลุมดิน และระบบดินกลบทับชั้นบนควรใช้ดินประเภทดินร่วนมากกว่าดินเหนียวที่มีความหนาแน่นประมาณ 1,450 - 1,500 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เพราะจะช่วยให้กระบวนการมีเทนออกซิเดชันเกิดขึ้นได้ดี (Pokhrel, 1998 ; Chiemchaisri, 2000) และชนิดของดินที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการออกแบบเป็นดินกลบทับบริเวณหลุมฝังกลบมูลฝอย คือ ดินทรายหรือดินร่วนที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร หรือต่ำกว่า (Chiemchaisri, 2000)



จากการศึกษาของ Mancinelli (1985) ในการทดสอบการใช้ดินที่มีแบคทีเรียกลุ่มเมทาโนโทรฟาคีอยู่ตามธรรมชาติ มาใช้เป็นดินปิดทับหน้าชั้นขยะของหลุมฝังกลบขยะ ผลที่ได้พบว่าอัตราการลดก๊าซมีเทน 2,400 ลิตรมีเทนต่อตารางเมตรของดินที่ใช้

การบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการจะบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาหลาย ๆ ตัวกลางและคุณสมบัติของตัวกลาง พบว่าสามารถกำจัดได้ 100% (ที่มา : J.Nikiema.R.Brzeinski.M.Heitz, Elimination of methane generated from landfills by biofiltration, Table 1, P263 และจาก Table 3, P268)

#### การออกแบบระบบกำจัดก๊าซมีเทนของโครงการ

โครงการจัดให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม ปริมาณ 6,290 ลิตร/วัน โดยใช้พื้นที่สีเขียวบริเวณใกล้เคียงกับบริเวณที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารในการบำบัด ขนาดพื้นที่ 4.0 ตารางเมตร ในการบำบัดก๊าซมีเทนแบบ Soil Bed ด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ควรเลือกใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ทั้งนี้ โครงการเลือกใช้ดินร่วน ซึ่งโดยทั่วไปจะมีขนาดของรูพรุนประมาณ 0.002 – 0.05 มม. ร่วมกับปุ๋ยที่มีจุลินทรีย์มาก โดยจุลินทรีย์สามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ได้

ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น (ลิตร/วัน)	อัตราการกำจัด (ลิตร/ตร.ม./วัน)	พื้นที่บำบัดที่ต้องการ (ตร.ม.)	จัดให้มีพื้นที่บำบัด (ตร.ม.)
6,290	2,400	2.60	4.0

ในงานศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักของการใช้แบคทีเรียในดินในการกำจัดมีเทนนั้น คือ ความร่วนซุยของดิน โดยจะทำให้เกิดการออกซิเดชันได้ดีขึ้น เพราะมีปริมาณออกซิเจนให้แบคทีเรียใช้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ดินที่จะเลือกใช้ดินร่วน และการหมั่นพรวนดินดูแลสวนอยู่เสมอ หรือการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีความสมบูรณ์อย่างสม่ำเสมอเมื่อมีสัตว์ในดิน เช่น ไส้เดือน มาอยู่อาศัยจะช่วยเพิ่มความร่วนซุยให้กับดินตามธรรมชาติ รวมถึงการรักษาความชุ่มชื้นของดินอย่างสม่ำเสมอ

#### 6) การกำจัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

Aerosol คือ ละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียรวม แล้วกระจายออกสู่บรรยากาศ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรค ส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นระบบเปิด เช่นเดียวกับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาล และท้องถิ่นต่าง ๆ

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเป็นบ่อบำบัดน้ำเสีย คลส. แบบเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด โดยมีเพียงส่วนน้อยที่อยู่เหนือผิวดิน คือ ส่วนฝาบ่อ และส่วนระบายอากาศ โดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมมีระบบปิดมิดชิด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการตกหล่น ดังนั้นในส่วนละอองน้ำเสีย และกลิ่นเหม็นจากการบำบัดจะส่งผลกระทบต่อในระดับน้อยมาก

#### การออกแบบระบบบำบัดละอองน้ำเสียของโครงการ

ปริมาณละอองน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียโครงการเกิดขึ้นจากเครื่องเติมอากาศ ดังตะกอน และถังเก็บตะกอน มีปริมาณละอองน้ำเสียลอยที่ถูกดึงออกจากระบบเท่ากับ 93.84 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (รายการคำนวณแสดงในภาคผนวกที่ 2) โครงการเลือกใช้วิธีการบำบัดอากาศด้วยถังบำบัด Aerosol จำนวน 3 ถัง ปริมาตรรวมของถัง 6.90 ลูกบาศก์เมตร

#### 7) การกำจัดไขมัน และกากตะกอน

- (1) รมดมคให้ห้องชุดพักอาศัย และห้องชุดพาณิชย์ คัดแยกน้ำมันและไขมันที่ใช้แล้วรวบรวมใส่ในภาชนะหรือขวดน้ำมันพืชเก่าไว้ห้องพักขยะแต่ละชั้น เพื่อลดปริมาณการทิ้งไขมันลงสู่ถังดักไขมัน
- (2) ให้แม่บ้านรวบรวมภาชนะ หรือขวดน้ำมันพืชเก่าจากห้องชุดพักอาศัยแต่ละชั้น มายังห้องพักขยะรวม และเก็บรวบรวมขายให้กับแหล่งรับซื้อเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป
- (3) กำหนดให้มีการตักตะกอนไขมันจากถังดักไขมันทุกวัน แล้วรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ในห้องพักขยะเปียก เพื่อรอหน่วยงานราชการเข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัด
- (4) การกำจัดกากตะกอน ต้องสูบน้ำกากตะกอนออกจากถังเก็บตะกอนทุก 1 เดือน หรือถึงเก็บตะกอนเต็ม ดังแสดงในภาคผนวกที่ 2

#### 8) ระบบไฟฟ้าของถังบำบัดน้ำเสีย และค่าไฟฟ้า

ค่าไฟฟ้าที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ คำนวณจากปั๊มสูบน้ำเสียในถังปรับอัตราการไหล และถังพักตะกอนเวียนกลับ และเครื่องเติมอากาศในถังปรับอัตราการไหล ดังเติมอากาศและถังเก็บตะกอน คิดเป็นค่าไฟฟ้าทั้งหมด 2,443.20 บาท/วัน หรือ 73,296 บาท/เดือน ซึ่งโครงการจัดมีเตอร์ไฟฟ้าแยกเฉพาะในส่วนจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม (รายการคำนวณภาคผนวกที่ 2)

### 9) การตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการออกแบบให้มีบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งจำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 7.65 ลูกบาศก์เมตร รับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม และท่อระบายน้ำฝน โดยติดตั้งบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งไว้บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ พร้อมทั้งจัดให้มีเครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Aerator อัตราการจ่ายลม 30 ลบ.ม./ชม. จำนวน 1 ชุด ขนาด 2.2 Kw เพื่อเติมอากาศเข้า กรณีน้ที่น้ำเสียไม่ได้ตามคุณภาพน้ำทิ้ง และออกแบบให้ฝาด้านบนบ่อเป็นฝาดะแกรงเหล็ก ขนาด 1.0x1.0 เมตร เพื่อให้สามารถมองเห็นสภาพน้ำในบ่อได้ และเก็บตัวอย่างน้ำได้สะดวก

นอกจากนี้ช่วงเปิดดำเนินการจะตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยดัชนีตรวจวัดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด พ.ศ.2548 ได้แก่ pH, BOD, SS, Settleable Solids, TDS, Sulfide, TKN และ Fat Oil & Grease

### 2.4.4 ระบบระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม

#### 1) ระบบป้องกันน้ำท่วม

จากการสอบถามชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ เจ้าของโครงการ และฝ่ายโยธา เขตบางซื่อ พบว่า บริเวณถนนประชาหารราษฎร์สาย 2 และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการ ในช่วงเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ.2554 พบว่าบริเวณนี้ไม่ประสบปัญหาน้ำท่วมแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตามโครงการได้ออกแบบอาคารโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมซึ่ง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กำหนดให้ ถนนประชาหารราษฎร์สาย 2 ด้านหน้าโครงการ อยู่ทีระดับ +0.00 ม.		
ลำดับ	บริเวณ	ระดับความสูง (ม.)
1	ถนนบริเวณทางเข้า-ออก และโดยรอบอาคาร	+0.20 และ +0.50
2	ที่จอดรถยนต์ในอาคารชั้นล่าง	+0.60
3	โถงต้อนรับ	+0.80
4	ห้องชุดพาณิชย์	+0.40 และ +0.75
5	ห้องควบคุม	+0.50
6	ห้องเก็บของ และห้องแม่บ้าน	+0.80

#### 2) การออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการ

ระบบระบายน้ำภายในโครงการเป็นระบบแบบท่อรวม คือ รับน้ำฝน และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียรวม โดยจัดทำเป็นท่อระบายน้ำ คสล. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 โดยรอบพื้นที่โครงการ

- ค่าระดับท้องที่เริ่มต้น (MH-01 และ MH-12) -0.65 เมตร ระบายน้ำโดยแรงโน้มถ่วง เข้าสู่บ่อหน่วยน้ำปริมาตรกักเก็บ 367.5 ลูกบาศก์เมตร โดยมีปลายท่อ MH-11 ระดับ -1.123 เมตร และ MH-29 ระดับ -1.446 เมตร
- จากบ่อหน่วยน้ำจะสูบน้ำลงสู่บ่อพัก MH-30 (ระดับ -0.65 เมตร) ด้วยเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible pump vertex impeller guild rail installation จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) อัตราการสูบ 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ขนาด 7.5 กิโลวัตต์ ผ่านท่อแรงดันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว
- จากบ่อพัก MH-30 ระดับท้องที่ -0.65 เมตร จะระบายน้ำเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำด้วยแรงโน้มถ่วง โดยมีระดับท้องที่ของบ่อตรวจคุณภาพน้ำ -0.85 เมตร และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ บนถนนประชาหารราษฎร์สาย 2

โดยระบบระบายน้ำภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 แนว ดังนี้

(1) การระบายน้ำในแนวตั้ง เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย หลังจากนั้นจะไหลลงสู่ชั้นล่างของอาคาร ประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ ในแต่ละส่วนของโครงการ โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้งรับสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ผ่านท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูลในแนวนอน เพื่อระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- ท่อระบายน้ำเสีย (Waste water Pipe) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการอาบน้ำ การซักล้าง และการประกอบอาหาร โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้งผ่านท่อระบายน้ำในแนวนอน เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป
- ท่อระบายน้ำฝน (Rain Pipe) จะรับน้ำฝนจากส่วนหลังคา และระเบียงท้องพัก เป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้งผ่านท่อรวบรวมน้ำฝนเป็นระบบท่อนในแนวนอนเพื่อระบายน้ำฝนลงสู่รางและท่อระบายน้ำรอบโครงการ

(2) การระบายน้ำในแนวนอน เป็นระบบระบายน้ำแบบรวม (Combine System) คือท่อระบายน้ำจะรองรับทั้งน้ำฝนจากท่อระบายชั้นดาดฟ้า ระเบียงของทุกชั้น และท่อน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม ท่อระบายน้ำในแนวนอนประกอบไปด้วย ภาพที่ 2.4-8

- 2.1) ท่อระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ระบายลงสู่บ่อพักน้ำหมายเลข MH-08 (ระดับท้องท่อ -0.988 เมตร) ของโครงการ ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก และท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ระบายเข้าสู่ท่อรวมน้ำดื่ม เพื่อให้น้ำไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่จัดสวนชั้นล่างของโครงการ
- 2.2) ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กรอบพื้นที่โครงการ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200
- 2.3) บ่อพักน้ำสำเร็จรูป ทุกระบะไม่เกิน 10 เมตร จะรองรับน้ำฝนบริเวณพื้นที่ถนน และพื้นที่สวนบริเวณชั้นล่างโดยรอบโครงการ ก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ ปริมาตร 367.5 ลูกบาศก์เมตร
- 2.4) บ่อหน่วงน้ำ ขนาด 3.5 x 35.0 x 3.50 เมตร ลึกกักเก็บ 3.00 เมตร ปริมาตรกักเก็บ 367.5 ลูกบาศก์เมตร พร้อมเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) ชนิด Submersible Pump อัตราการสูบ 0.055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง ขนาด 7.5 กิโลวัตต์ สูบระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ลงสู่บ่อพักน้ำหมายเลข MH-30 (ระดับท้องท่อ -0.65 เมตร) ของโครงการ

- 2.5) บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง พร้อมตะแกรงดักขยะ จำนวน 1 จุด ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ด้วยท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 0.60 เมตร ด้วยแรงโน้มถ่วงโลก

### 3) การออกแบบบ่อหน่วงน้ำและ Bonus FAR

พื้นที่โครงการจะถูกเปลี่ยนจากพื้นที่ว่าง มาเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พร้อมทางวิ่งและสวนหย่อม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินอาจทำให้อัตราการไหลของน้ำฝนหลังพัฒนาโครงการมีมากกว่าสภาพเดิม โดยคำนวณด้วยโปรแกรม Monkey V.1.0 มีรายละเอียดดังนี้ (รายการคำนวณแสดงในภาคผนวกที่ 2)

Q	=	$0.278 \times 10^{-5} C.I.A$
เมื่อ Q	=	อัตราการไหลของฝน, ลบ.ม./วินาที
C	=	สัมประสิทธิ์การไหลของฝน
I	=	ความเข้มเฉลี่ยของฝน, มม./ชม ( ใช้ข้อมูลฝนของสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน สถานีตรวจวัดกรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาที่ Tr 5 ปี )
A	=	พื้นที่รับน้ำฝน, ตร.ม.

#### ก่อนพัฒนาโครงการ

- การใช้ที่ดินเป็นพื้นที่ว่าง กำหนดให้ค่า C เท่ากับ 0.30
- เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ ( $T_c$ ) = 21 นาที
- อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ = 0.066 ลบ.ม./วินาที

#### หลังพัฒนาโครงการ

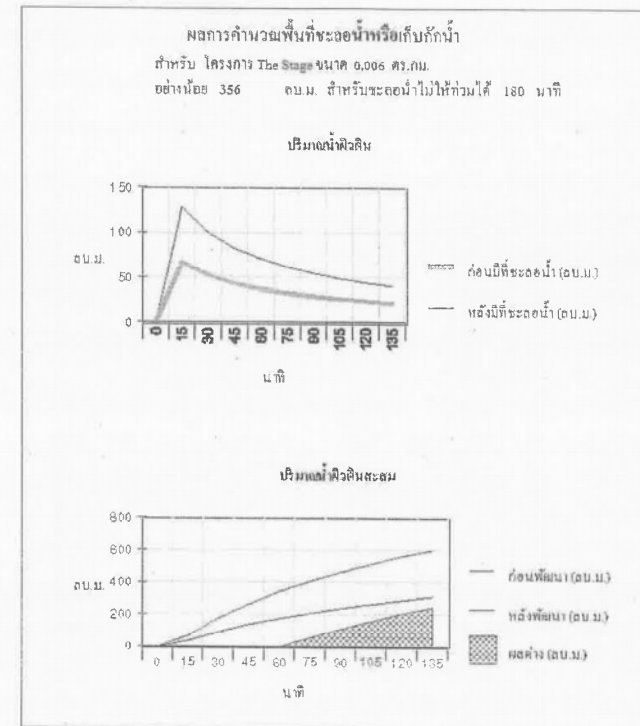
- พัฒนาเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พร้อมถนน ลานจอดรถยนต์ และสวนหย่อม กำหนดให้ค่า C เท่ากับ 0.58
- เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ ( $T_c$ ) = 9.82 นาที
- อัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการ = 0.127 ลบ.ม./วินาที

#### การคำนวณบ่อหน่วงน้ำ

- ช่วงเวลาที่นับว่าฝนตก = 180 นาที

ปริมาณน้ำผิวดินสะสม

เวลา (นาท.)	ก่อนพัฒนา (ลบ.ม.)	หลังพัฒนา (ลบ.ม.)	ผลต่าง (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดินที่ไหลออกหลังจากมีพื้นที่ ชะลอน้ำ (ลบ.ม.)
0	0.00	0.00	0.00	0.00
15	32.85	63.51	30.66	4.23
30	91.51	176.92	85.41	11.79
45	138.58	267.92	129.34	17.86
60	177.90	343.95	166.04	22.93
75	211.68	409.25	197.57	27.28
90	241.29	466.50	225.21	31.10
105	267.65	517.46	249.81	34.50
120	291.40	563.38	271.98	37.56
135	313.02	605.18	292.15	40.35
150	332.86	643.52	310.67	42.90
165	351.18	678.95	327.77	45.26
180	368.20	711.86	343.66	47.46

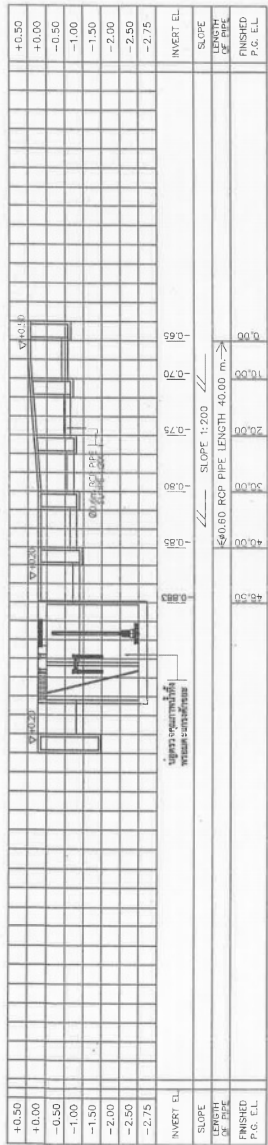
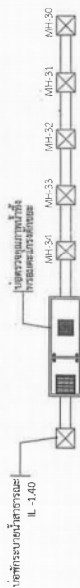


จากโปรแกรม Monkey V.1.0 โครงการต้องควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนส่วนเกินที่มากกว่าอัตราการระบายน้ำฝนก่อนมีโครงการ โดยโครงการต้องชะลอน้ำฝนไว้ในโครงการก่อนอย่างน้อย 356 ลูกบาศก์เมตร

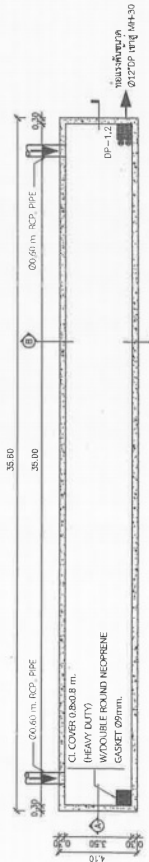
โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ขนาด 3.5 x 35.0 x 3.5 เมตร ลึกกักเก็บ 3.0 เมตร ปริมาตรกักเก็บ 367.5 ลูกบาศก์เมตร ผังไว้ใต้ดินบริเวณด้านหน้าอาคาร เพื่อหน่วงน้ำฝนส่วนเกินก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ พร้อมเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) ชนิด Submersible Pump อัตราการสูบน้ำ 0.055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ขนาด 7.5 กิโลวัตต์ (อัตราการระบายออกไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ)



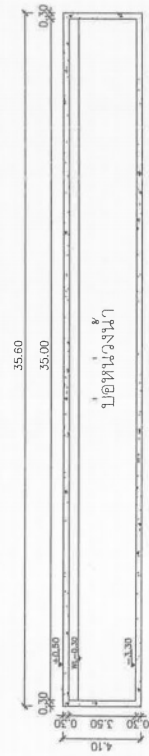




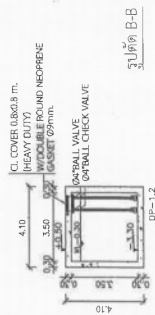
รูปแสดง HYDRAULIC PROFILE ของท่อระบายน้ำ LINE MH-30 TO MH-34



แบบขยายท่อระบายน้ำ



รูปตัด A-A



รูปตัด B-B

ปั๊มน้ำ  
พื้นที่ปั๊มน้ำ  
ปริมาตรของปั๊มน้ำ = 122.5 ตารางเมตร  
= 122.5 x 3  
= 367.5 ลูกบาศก์เมตร

DP-1.2 = Submersible pump vertex impeller guid rail installation  
จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด)  
อัตราการสูบ 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ขนาด 7.5 กิโลวัตต์

## เอกสารแนบ 2

ตารางที่ 6.2-2(9) สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุดเดอะ สดง เทาปูน อินเทอร์เน็ต ช่างเป็ดคำเนียงการ  
ของ บริษัท เว็ลเนสส์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนประชาภาณุรักษ์ 2 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. ระบายน้ำบำบัดน้ำเสีย รวม	- ตะกอนไขมัน - ตะกอนหนักในถังเก็บตะกอน	- ตรวจสอบ สักกาศตะกอนไขมัน และทำความสะอาดบ่อตกไขมัน - ตรวจสอบตะกอนในส่วนถังเก็บตะกอน พร้อมทั้งแจ้งหน่วยงานข้างนอก กำจัดกากตะกอน - ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางชนิด - pH, BOD - SS, Suspendable Solids, TDS - Sulfide - TKN - Fat Oil & Grease - ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย	- บ่อตกไขมัน - ถังเก็บตะกอน - บ่อตรวจคุณภาพน้ำ จำนวน 1 จุด - ระบบบำบัดน้ำเสียรวม	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ - ทุกวันและสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ตามแบบ พ.ร.บ. และ พ.ร.2 ของกรมควบคุมมลพิษ เสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ ตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติ และขอมูลการจัดทำบันทึก รายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงาน	บริษัท เว็ลเนสส์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (กรณี ซึ่งไม่ได้จดทะเบียนนิติบุคคล) หรือนิติบุคคลอาคารชุด
9. ระบายน้ำ	- เศษขยะ และตะกอนดินทราย	- ตรวจสอบบ่อพัก และท่อระบายน้ำรอบโครงการ และบ่อตกตะกอนจุดปล่อยน้ำทิ้ง	- บ่อพัก และท่อระบายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท เว็ลเนสส์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (กรณีซึ่งไม่ได้จดทะเบียนนิติบุคคล) หรือนิติบุคคลอาคารชุด

## เอกสารแนบ 3

# เดอะ สเตจ เตาปูน อินเทอร์เน็ต

แบบและรายการคำนวณ  
ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร  
เพื่อขอรับบริการบำบัดน้ำเสีย  
ของกรุงเทพมหานคร

## รายการคำนวณปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียอาคารชุดเดอะ สเตจ เตาปูน อินเทอร์เน็ต

ด้วยอาคารชุดเดอะ สเตจ เตาปูน อินเทอร์เน็ต ตั้งอยู่ในพื้นที่บริการบำบัดน้ำเสียของศูนย์การศึกษา และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ อาคารสามารถระบายทิ้งของอาคารเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของ ศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ ได้โดยการระบายน้ำทิ้งของอาคารลงบ่อกักท่อน้ำเสียสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ซึ่งน้ำเสียจะถูกคัดที่บ่อดักน้ำเสีย และรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของ ศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อต่อไป

ดังนั้น เพื่อขอรับบริการบำบัดน้ำเสียจากกรุงเทพมหานคร อาคารชุดเดอะ สเตจ เตาปูน อินเทอร์เน็ต จึงเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเดิมให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การขอรับบริการบำบัด น้ำเสียของกรุงเทพมหานคร โดยจัดให้มีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ประกอบด้วย การคัดไขมัน การแยกกาก ตะกอน และบ่อน้ำตกน้ำเสีย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การคำนวณปริมาณใช้และน้ำเสีย

- ปริมาณน้ำใช้จากสถิติการใช้น้ำประปาของโครงการ

ปริมาณการใช้จากสถิติ ก.พ. 62- ม.ค. 63 = 109.55 ลบ.ม./วัน

- ประเมินปริมาณน้ำเสียของโครงการ

ปริมาณน้ำเสีย = 80% ของน้ำใช้

ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย = 0.8 x 109.55

= 87.64 ลบ.ม./วัน

กำหนดปริมาณน้ำเสีย = 20 ลบ.ม./วัน

- คัดส่วนปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียจากครัว = 30%

น้ำเสียจากห้องส้วม = 20%

น้ำเสียจากการอาบน้ำ = 50%

แนวทางปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

1. บ่อดักไขมัน

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าบ่อดักไขมัน = 27 ลบ.ม./วัน

บ่อดักไขมันมีขนาด

ความกว้าง = 1.00 เมตร

ความยาว = 3.40 เมตร



ความลึก (ระดับน้ำ)	=	3.10	เมตร
ปริมาตรใช้งาน	=	$1.00 \times 3.40 \times 3.10$	
	=	10.54	ลบ.ม.
ระยะเวลาการกักเก็บไขมัน	=	$10.54/27$	
	=	0.39	วัน
	=	9.36	ชม. > 6 ชม. OK

ดังนั้นจึงสามารถใช้งานบ่อคักไขมันได้ตามปกติโดยไม่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติม

## 2. บ่อ Septic

บ่อ Septic มีจำนวน 2 บ่อ

บ่อแรกรับน้ำเสียที่ผ่านบ่อคักไขมันแล้วและน้ำเสียจากตัว

บ่อที่สองจะรับน้ำเสียที่ผ่านบ่อแรกและน้ำเสียจากการอาบน้ำ

บ่อ Septic บ่อแรก

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าบ่อ	=	45	ลบ.ม./วัน
ขนาดบ่อ Septic			
ความกว้าง	=	5.80	เมตร
ความยาว	=	6.30	เมตร
ความลึก(ระดับน้ำใช้งาน)	=	3.00	เมตร
ปริมาตร	=	$5.80 \times 6.30 \times 3.00$	
	=	109.62	ลบ.ม.
ปริมาตรใช้งาน	=	$109.62 - \text{ปริมาตรบ่อคักไขมัน}$	
	=	99.62	ลบ.ม.
ระยะเวลาการพักน้ำ	=	$99.62/45$	
	=	53.13	ชม. OK

บ่อ Septic บ่อที่ 2

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าบ่อ	=	90	ลบ.ม./วัน
-------------------------	---	----	-----------

ขนาดบ่อ Septic 2

ความกว้าง	=	5.80	เมตร
ความยาว	=	6.30	เมตร
ความลึก(ระดับน้ำใช้งาน)	=	2.90	เมตร
ปริมาตร	=	$5.80 \times 6.30 \times 2.90$	
	=	109.62	ลบ.ม.
ระยะเวลาการพักน้ำ	=	$109.62/90$	
	=	29.23	ชม. OK

จากการคำนวณระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียบ่อ Septic บ่อแรกมีค่าประมาณ 53 ชม. และ Septic บ่อที่สองมีค่าประมาณ 29 ชม. ระยะเวลาการกักเก็บทั้ง 2 บ่อ มีค่าเพียงพอปรับเป็น บ่อแยกตะกอนกากของเสีย ออกจากน้ำเสียได้ จึงสามารถใช้งานบ่อทั้งสองได้ตามปกติไม่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติม

## 3. บ่อปรับสมดุล

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าบ่อ	=	90	ลบ.ม./วัน
ขนาดบ่อปรับสมดุล			
ความกว้าง	=	5.80	เมตร
ความยาว	=	13.50	เมตร
ความลึก(ระดับน้ำ)	=	2.80	เมตร
ปริมาตร	=	$5.80 \times 13.50 \times 2.80$	
	=	219.24	ลบ.ม.
ระยะเวลาการกักเก็บ	=	$219.24/90$	
	=	2.43	วัน > 1 วัน OK

ระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียมีค่า 2.43 วัน ซึ่งตามเอกสารแนบแจ้งหลักเกณฑ์การขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร กำหนดให้บ่อหน่วงน้ำเสีย ต้องมีขนาดเก็บกักน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน ดังนั้นมีปริมาตรเพียงพอปรับเป็น บ่อหน่วงน้ำเสีย ได้

#### 4. สรุปแนวทางการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

1. บ่อดักไขมันใช้งานตามปกติ เพื่อแยกน้ำมันและไขมันต่างๆ ออกจากน้ำเสีย
2. บ่อ Septic 1 และ 2 ใช้งานตามปกติเพื่อแยกกากตะกอนน้ำเสียออกจากน้ำเสีย
3. บ่อบริหารสมดุล ปรับเป็นบ่อหมุนวนน้ำเสีย ทำหน้าที่พักน้ำเสียระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน ยกเลิกการใช้งานเครื่องเติมอากาศในบ่อ และควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสียภายในบ่อหมุนวนน้ำเสียเป็นระบบ Time Control เพื่อให้สามารถควบคุมการระบายน้ำเสียได้ตามเวลาที่กำหนด
4. วางแนวท่อน้ำเสียใหม่จากบ่อหมุนวนน้ำเสียไปบ่อบั่กท่อระบายน้ำภายในโครงการ รายละเอียดตามผังการระบายน้ำ
5. หน่วยการบำบัดอื่น ได้แก่ ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังสูบน้ำทิ้ง และถังเก็บตะกอนยกเลิกการใช้งาน
6. อาคารอยู่ในบริเวณเขตที่พักอาศัย ตามเอกสารเผยแพร่หลักเกณฑ์การขอรับบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครกำหนดให้ระบายน้ำเสียได้ในช่วงระหว่างเวลา 9.00-15.00 น. ทั้งนี้ช่วงระยะเวลาการระบายน้ำเสียสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพความเป็นจริงแต่จะไม่สูบน้ำเสียออกมาในช่วงฝนตก

**หมายเหตุ** การวางแผนท่อ ระดับท่อ ค่าแรงและขนาดเครื่องจักรอุปกรณ์ อาจมีการปรับตามสภาพหน้างานจริง เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์

#### ปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียอาคารชุดเคอะ สเตจ คาปูน อินเตอร์เซนต์

ปี	เดือน	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./เดือน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย 80% ของน้ำใช้(ลบ.ม./วัน)
62	ก.พ.	3,041	108.61	86.89
	มี.ค.	2,757	88.94	71.15
	เม.ย.	3,095	103.17	82.53
	พ.ค.	2,824	91.10	72.88
	มิ.ย.	3,343	111.43	89.15
	ก.ค.	3,051	98.42	78.74
	ส.ค.	4,097	132.16	105.73
	ก.ย.	3,437	114.57	91.65
	ต.ธ.	3,404	109.81	87.85
	พ.ย.	3,440	114.67	91.73
	ธ.ค.	3,740	120.65	96.52
63	ม.ก.	3,754	121.10	96.88
	ค่าเฉลี่ย	3,331.92	109.55	87.64

กำหนดปริมาณน้ำเสีย

9๕

ลบ.ม./วัน



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒



ชื่อ-สกุล [Redacted]  
เลขประจำตัวประชาชน 3102101383989  
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาอื่นนอกเหนือ  
จาก **สามัญวิศวกร** สาขาโยธา ๑๕.5  
วันอนุญาต 12 ม.ค. 2562 วันสิ้นสุด 11 ม.ค. 2567  
ประเภทสมาชิกสามัญ เลขที่ 64821  
วันออกบัตร 24 ก.ค. 2561 ปีระงับอายุ 11 ม.ค. 2567

ผู้รับใบอนุญาต

นายเอกวิมล

ใช้สำหรับงานออกแบบรับจ้างรับบดนี้  
เพื่อรองรับบริการด้านสิ่งของกรุงเทพมหานคร



249746

