

ภาคผนวก ง
ใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|--|-------------------|---------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) | วันที่รับตัวอย่าง | : 29 สิงหาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 29 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 0 2251 4440 อีเมล : kamonchanok.trae@gmail.com | วันที่ออกรายงานผล | : 9 กันยายน 2567 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | เลขที่ใบรายงานผล | : 2024-U083124 |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | เลขที่งาน | : 2023-008163 |
| วันที่เก็บ | : 29 สิงหาคม 2567 | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24AT823-0001 - T24AT823-0002 |
| เวลาเก็บ | : 1/ | | |
| วิธีเก็บ | : จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดภัย | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายพรชวุฒิ ไกลสกุล | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอักษรินทร์ บุญคง | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| | | | 1 10:08 น. 1/ T24AT823-0001 | 2 10:16 น. 1/ T24AT823-0002 | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 6.7 (30°C) | 6.9 (30°C) | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 143 | < 2.0 | 2.0 |
| สารแขวนลอย ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 53.8 | ตรวจไม่พบ | 5.0 |
| ทีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 45.2 | < LOQ | 1.5 |
| น้ำมันและไขมัน ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | 14 | ตรวจไม่พบ | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | 92,000 | 490 | 1.8 |
| สภาพตัวอย่าง | | | | | |
| สี/ลักษณะของน้ำ | | | เหลือง/ขุ่น | เหลือง/ใส | |
| สีของตะกอน | | | น้ำตาล | น้ำตาล | |

^a: อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b: อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c: รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R01

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R01

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ทีเคเอ็น ≥ 1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)



(นางปิยะพัชร สุทธรณ์สงวนษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | | | |
|---------------------|--|-------------------|---------------------------------|--|--|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) | | | | |
| ที่อยู่ | : 184 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | | | | |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 0 2251 4440 อีเมล : kamonchanok.trae@gmail.com | | | | |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | | | | |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | วันที่รับตัวอย่าง | : 29 สิงหาคม 2567 | | |
| วันที่เก็บ | : 29 สิงหาคม 2567 | วันที่วิเคราะห์ | : 29 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567 | | |
| เวลาเก็บ | : 1/ | วันที่ออกรายงานผล | : 9 กันยายน 2567 | | |
| วิธีเก็บ | : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | เลขที่ใบรายงานผล | : 2024-U083125 | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายพรชวดี โถวสกุล | เลขที่งาน | : 2023-008163 | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอักษรินทร์ บุญคง | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24AT823-0003 - T24AT823-0004 | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| | | | 1 10:26 น. 1/ T24AT823-0003 | 2 10:21 น. 1/ T24AT823-0004 | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.0 (30°C) | 6.2 (33°C) | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 235 | 24.8 | 2.0 |
| สารแขวนลอย ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 125 | 18.6 | 5.0 |
| ทีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 73.4 | < LOQ | 1.5 |
| น้ำมันและไขมัน ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | 14 | ตรวจไม่พบ | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม ^b | เอ็มพีเส็บต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | 4,900 | 1.8 |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R03

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R03

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ทีเคเอ็น ≥ 1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)



(นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|--|-------------------|---------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) | วันที่รับตัวอย่าง | : 29 สิงหาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 29 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 0 2251 4440 อีเมล : kamonchanok.trae@gmail.com | วันที่ออกรายงานผล | : 9 กันยายน 2567 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | เลขที่ใบรายงานผล | : 2024-U083126 |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | เลขที่งาน | : 2023-008163 |
| วันที่เก็บ | : 29 สิงหาคม 2567 | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24AT823-0005 - T24AT823-0006 |
| เวลาเก็บ | : 1/ | | |
| วิธีเก็บ | : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายพรชวุฒิ โกวสกุล | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอักษรินทร์ บุญคง | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| | | | 1 09:30 น. 1/ T24AT823-0005 | 2 09:20 น. 1/ T24AT823-0006 | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.3 (29°C) | 7.6 (30°C) | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 624 | 93.4 | 2.0 |
| สารแขวนลอย ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 1,611 | 169 | 5.0 |
| พีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 134 | 58.8 | 1.5 |
| น้ำมันและไขมัน ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | 276 | 12 | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | >160,000 | 18 |
| สภาพตัวอย่าง | | | | | |
| สี/ลักษณะของน้ำ | | | เหลือง/ขุ่น | เหลือง/ขุ่น | |
| สีของตะกอน | | | น้ำตาล | น้ำตาล | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ


^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R04

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R04



(นางปิยะพัชร สุทมนัสวงศ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | | | |
|---------------------|--|-------------------|---------------------------------|--|--|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย (บสท.) | | | | |
| ที่อยู่ | : 184 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | | | | |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 0 2251 4440 อีเมล : kamonchanok.trae@gmail.com | | | | |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | | | | |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | วันที่รับตัวอย่าง | : 29 สิงหาคม 2567 | | |
| วันที่เก็บ | : 29 สิงหาคม 2567 | วันที่วิเคราะห์ | : 29 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567 | | |
| เวลาเก็บ | : 1/ | วันที่ออกรายงานผล | : 9 กันยายน 2567 | | |
| วิธีเก็บ | : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | เลขที่ใบรายงานผล | : 2024-U083127 | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายพรชวุฒิ โกวสกุล | เลขที่งาน | : 2023-008163 | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอักษรินทร์ บุญคง | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24AT823-0007 - T24AT823-0008 | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| | | | 1 09:42 น. 1/ T24AT823-0007 | 2 09:49 น. 1/ T24AT823-0008 | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.3 (3°C) | 7.2 (34°C) | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 161 | 20.2 | 2.0 |
| สารแขวนลอย ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 75.2 | 14.8 | 5.0 |
| พีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 61.6 | 16.4 | 1.5 |
| น้ำมันและไขมัน ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | 16 | ตรวจไม่พบ | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ^d | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | 4,900 | 1.8 |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R05

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R05



(นางณิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|--|-------------------|-------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) | วันที่รับตัวอย่าง | : 29 สิงหาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 29 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 0 2251 4440 อีเมล : kamonchanok.trae@gmail.com | วันที่ออกรายงานผล | : 9 กันยายน 2567 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | เลขที่ใบรายงานผล | : 2024-U083128 |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำทิ้ง | เลขที่งาน | : 2023-008163 |
| วันที่เก็บ | : 29 สิงหาคม 2567 | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24AT823-0009 |
| เวลาเก็บ | : 09:58 น. | | |
| วิธีเก็บ | : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายพรหมวุฒิ โกสกุล | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอักษรินทร์ บุญคง | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด |
|---|-----------------------------|--|--|------------|-------------------------|
| | | | นำออกจากระบบ ปฏิกิริยา T24AT823-0009 | | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.4 (32°C) | 5.5-9.0 | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 42.2 | ≤ 500 | 2.0 |
| สารแขวนลอย ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 216 | ≤ 200 | 5.0 |
| ทีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 316 | ≤ 100 | 1.5 |
| น้ำมันและไขมัน ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | ตรวจไม่พบ | ≤ 10.0 | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟอสฟอรัส ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | - | 1.8 |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศ ฉบับที่ 1/2559 เรื่องการปล่อยน้ำเสียของโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อยุธยา) ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2559



(นางปียะพัชร สุทนต์สว่าง)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : การยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.)
ที่อยู่ : 184 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2251 4440 อีเมล : kamonchanok.trae@gmail.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : -
ชนิดตัวอย่าง : BLANK (น้ำเสีย)
วันที่เก็บ : -
เวลาเก็บ : -
วิธีเก็บ : -
ผู้เก็บตัวอย่าง : -
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอักษรินทร์ บุญคง
วันที่รับตัวอย่าง : 29 สิงหาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 29 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567
วันที่ออกรายงานผล : 9 กันยายน 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U083129
เลขที่งาน : 2023-008163
หมายเลขปฏิบัติการ : 2024-FB0838, 2024-TB0817

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด |
|---|-----------------------------|---|------------------|------------------|-----------------------------|
| | | | 1 2024-FB0838 | 2 2024-TB0817 | |
| บีโอดี | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | < 2.0 | < 2.0 | 2.0 |
| สารแขวนลอย | มิลลิกรัมต่อลิตร | SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | ตรวจไม่พบ | ตรวจไม่พบ | 5.0 |
| พีเคเอ็น | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | ตรวจไม่พบ | ตรวจไม่พบ | 1.5 |
| น้ำมันและไขมัน | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | ตรวจไม่พบ | ตรวจไม่พบ | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | < 1.8 | < 1.8 | 1.8 |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | ไม่มีสี/ใส | ไม่มีสี/ใส | |

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : FIELD BLANK

RESULT 2 : TRIP BLANK

(ลายเซ็น)

(นางปิยะพัชร สุทธิธรรมนิสวงษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|---|-------------------|-----------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย | วันที่รับตัวอย่าง | : 24 ธันวาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 24 ธันวาคม 2567 - 2 มกราคม 2568 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 086 402 2266 อีเมล : Quality@thaitobacco.or.th | วันที่ออกรายงานผล | : 6 มกราคม 2568 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | เลขที่ใบรายงานผล | : 2025-U001101 |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | เลขที่งาน | : 2024-009326 |
| วันที่เก็บ | : 24 ธันวาคม 2567 | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24BE212-0001 - T24BE212-0002 |
| เวลาเก็บ | : 1/ | | |
| วิธีเก็บ | : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายคณพล คิลานนท์ | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอารียา ธรรมชัย | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | 1 10:10 น. 1/ T24BE212-0001 | 2 10:00 น. 1/ T24BE212-0002 | | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 6.8 (27.2°C) | 7.0 (28.6°C) | - | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิลิตรต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 84.9 | < 2.0 | - | 2.0 |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a | มิลลิลิตรต่อลิตร | TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 72.8 | < 5.0 | - | 5.0 |
| ทีเคเอ็น ^b | มิลลิลิตรต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KUJDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 74.5 | < LOQ | 1.5 | 5.0 |
| น้ำมันและไขมัน ^a | มิลลิลิตรต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | 12 | < 3 | - | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | 7,900 | 1.8 | - |
| สภาพตัวอย่าง | | | | | | |
| สี/ลักษณะของน้ำ | | | เหลือง/ขุ่น | เหลือง/ใส | | |
| สีของตะกอน | | | น้ำตาล | น้ำตาล | | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R01

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R01

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (ทีเคเอ็น ≥ 1.5 และ < 5.0 มิลลิลิตรต่อลิตร)



(นางนียะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|---|-------------------|-----------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย | วันที่รับตัวอย่าง | : 24 ธันวาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 24 ธันวาคม 2567 - 2 มกราคม 2568 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 086 402 2266 อีเมล : Quality@thaitobacco.or.th | วันที่ออกรายงานผล | : 6 มกราคม 2568 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | เลขที่ใบรายงานผล | : 2025-U001102 |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | เลขที่งาน | : 2024-009326 |
| วันที่เก็บ | : 24 ธันวาคม 2567 | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24BE212-0003 - T24BE212-0004 |
| เวลาเก็บ | : 1/ | | |
| วิธีเก็บ | : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายคณพล ศิลาพันธ์ | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอารียา ทรมมย์ | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด | ค่าค่าสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | 1 10:25 น. 1/ T24BE212-0003 | 2 10:20 น. 1/ T24BE212-0004 | | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.2 (26.0°C) | 7.7 (28.9°C) | - | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 1,051 | 27.2 | - | 2.0 |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 6,415 | 12.3 | - | 5.0 |
| พีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 230 | 25.7 | 1.5 | 5.0 |
| น้ำมันและไขมัน ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | 720 | < 3 | - | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | 490 | 1.8 | - |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ของตะกอน | | | น้ำตาล/ขุ่น น้ำตาล | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม


^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R03

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R03



(นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)
ผู้อำนวยการห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|---|-------------------|-----------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย | วันที่รับตัวอย่าง | : 24 ธันวาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 24 ธันวาคม 2567 - 2 มกราคม 2568 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 086 402 2266 อีเมล : Quality@thaitobacco.or.th | วันที่ออกรายงานผล | : 6 มกราคม 2568 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | เลขที่ใบรายงานผล | : 2025-U001103 |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | เลขที่งาน | : 2024-009326 |
| วันที่เก็บ | : 24 ธันวาคม 2567 | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24BE212-0005 - T24BE212-0006 |
| เวลาเก็บ | : 1/ | | |
| วิธีเก็บ | : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายคมพล ศิลานนท์ | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอารียา ทราภรณ์ | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด | ค่าค่าสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | 1 09:20 น. 1/ T24BE212-0005 | 2 09:10 น. 1/ T24BE212-0006 | | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.8 (25.3°C) | 7.4 (26.8°C) | - | - |
| บีโอดี ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 20.3 | 65.2 | - | 2.0 |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 13.4 | 24.3 | - | 5.0 |
| ทีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 18.0 | 58.2 | 1.5 | 5.0 |
| น้ำมันและไขมัน ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | < 3 | 5 | - | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | >160,000 | 1.8 | - |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R04

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R04



(นางนียะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|---|-------------------|-----------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย | วันที่รับตัวอย่าง | : 24 ธันวาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 24 ธันวาคม 2567 - 2 มกราคม 2568 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 086 402 2266 อีเมล : Quality@thaitobacco.or.th | วันที่ออกรายงานผล | : 6 มกราคม 2568 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | เลขที่ใบรายงานผล | : 2025-U001104 |
| ชนิดตัวอย่าง | : น้ำเสีย | เลขที่งาน | : 2024-009326 |
| วันที่เก็บ | : 24 ธันวาคม 2567 | หมายเลขปฏิบัติการ | : T24BE212-0007 - T24BE212-0008 |
| เวลาเก็บ | : 1/ | | |
| วิธีเก็บ | : จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : นายคณพล คิลานนท์ | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอารียา ทรากรมย์ | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด | ค่าต่ำสุด ที่สามารถวัดได้ |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | 1 09:40 น. 1/ T24BE212-0007 | 2 09:30 น. 1/ T24BE212-0008 | | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.2 (26.0°C) | 7.0 (31.0°C) | - | - |
| บีโอดี ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 163 | 7.9 | - | 2.0 |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 68.1 | 10.6 | - | 5.0 |
| ทีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 64.8 | 16.1 | 1.5 | 5.0 |
| น้ำมันและไขมัน ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | 8 | < 3 | - | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | 1,700 | 1.6 | - |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : น้ำเข้าระบบ อาคาร R05

RESULT 2 : น้ำออกจากระบบ อาคาร R05

บีโอดี (T24BE212-0008) : เติมน้ำขึ้นยังการเกิดไนตริฟิเคชันโดยไซสาร์ TCMP อ้างอิงตาม SM: 5210 B, 5(e)

นางปิยะพัชร สุทธรณีนถางษ์

(นางปิยะพัชร สุทธรณีนถางษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : การยาสูบแห่งประเทศไทย
ที่อยู่ : 184 ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 086 402 2266 อีเมล : Quality@thaitobacco.or.th
สถานที่เก็บตัวอย่าง : นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง
วันที่เก็บ : 24 ธันวาคม 2567
เวลาเก็บ : 09:50 น.
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายคณพล ศิลานนท์
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวอารียา ทหารมัย

วันที่รับตัวอย่าง : 24 ธันวาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 24 ธันวาคม 2567 - 2 มกราคม 2568
วันที่ออกรายงานผล : 6 มกราคม 2568
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U001105
เลขที่งาน : 2024-009326
หมายเลขปฏิบัติการ : T248E212-0009

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน | ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด | ค่าต่ำสุดที่สามารถวัดได้ |
|---|--------------------------------|---|---|------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | นำออกจากระบบ บอรรณรวม T248E212-0009 | | | |
| ความเป็นกรดและด่าง ^a | - | ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B | 7.5 (27.5°C) | 5.5-9.0 | - | - |
| บีโอดี* ^c | มิลลิกรัมต่อลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | 18.3 | ≤ 500 | - | 2.0 |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | 26.4 | ≤ 200 | - | 5.0 |
| ทีเคเอ็น ^b | มิลลิกรัมต่อลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 33.6 | ≤ 100 | 1.5 | 5.0 |
| น้ำมันและไขมัน ^a | มิลลิกรัมต่อลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | < 3 | ≤ 10.0 | - | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไซโคลฟอร์มา ^b | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | 160,000 | - | 1.8 | - |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | เหลือง/ขุ่น น้ำตาล | | | |

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศ ฉบับที่ 1/2559 เรื่องการปล่อยน้ำเสียของโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อยุธยา) ลงวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2559

* : เดิมสารยืนยันยังการเกิดไนตริฟิเคชันโดยวิธีสาร TCMP อ้างอิงตาม SM:5210 B, 5(e)

นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์

(นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

| | | | |
|---------------------|---|-------------------|-----------------------------------|
| ชื่อลูกค้า | : การยาสูบแห่งประเทศไทย | วันที่รับตัวอย่าง | : 24 ธันวาคม 2567 |
| ที่อยู่ | : 184 ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 | วันที่วิเคราะห์ | : 24 ธันวาคม 2567 - 2 มกราคม 2568 |
| ข้อมูลผู้ติดต่อ | : โทรศัพท์ : 086 402 2266 อีเมล : Quality@thaitobacco.or.th | วันที่ออกรายงานผล | : 6 มกราคม 2568 |
| สถานที่เก็บตัวอย่าง | : - | เลขที่ใบรายงานผล | : 2025-U001105 |
| ชนิดตัวอย่าง | : BLANK (น้ำเสีย) | เลขที่งาน | : 2024-009326 |
| วันที่เก็บ | : - | หมายเลขปฏิบัติการ | : 2024-FB1405, 2024-TB1339 |
| เวลาเก็บ | : - | | |
| วิธีเก็บ | : - | | |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : - | | |
| ผู้วิเคราะห์ | : นางสาวอารียา ทราภรณ์ | | |

| ดัชนี | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด | ค่าค่าสุด ที่สามารถวัดได้ |
|---|--------------------------------|---|------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | 1 2024-FB1405 | 2 2024-TB1339 | | |
| บีโอดี | มิลลิลิตรต่อ ลิตร | MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G) | < 2.0 | < 2.0 | - | 2.0 |
| ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด | มิลลิลิตรต่อ ลิตร | TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D) | < 5.0 | < 5.0 | - | 5.0 |
| ทีเคเอ็น | มิลลิลิตรต่อ ลิตร | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | ตรวจไม่พบ | ตรวจไม่พบ | 1.5 | 5.0 |
| น้ำมันและไขมัน | มิลลิลิตรต่อ ลิตร | LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B) | < 3 | < 3 | - | 3 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | |
| แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม | เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | < 1.8 | < 1.8 | 1.8 | - |
| สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน | | | ไม่มีสี/ใส - | ไม่มีสี/ใส - | | |

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : FIELD BLANK

RESULT 2 : TRIP BLANK



(นางปิยะพัชร สุทธรณสังข)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ภาคผนวก จ
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือวิเคราะห์

List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

| No. | Instrument/Equipment | Parameter | Manufacturer | Model/Serial No. | Calibrator | Certification No. | Date of Calibration | Due date of Calibration | Remark |
|-------|----------------------|-----------|--------------|-------------------------|--|-------------------|---------------------|-------------------------|--------|
| Water | | | | | | | | | |
| 1 | pH Meter | pH | Horiba | LAQUA-PH210 HA9M0046 | Technology Promotion Association (Thailand-Japan) | 24CH40 | 10 Jan 24 | 9 Jan 25 | - |



Cert.No.: 24CH40
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH210
Serial No. : HA9M0046
ID No. : UAE.EFM.001/2563(EFM.pH.01/63)
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 09 January 2024
Calibration Date : 10 January 2024
Reference : 2401-0219WSC-3
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In-house method :
- CP-CH5 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lemagratrakul

Approved by :

(✓) Saithip Meangmai
() Warakorn Lemagratrakul
() Ponpan Palpim

Issue Date : 15 January 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced without the full scope of the calibration
Approval of this Board of Corporate Services & Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม
A 0062456



Cert.No.: 24CH40
Page: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

| Instrument | Serial No. | ID No. | Cert. No. | Due Date |
|--------------------------------|------------|----------|-----------|--------------|
| 1) Document Process Calibrator | 54030049 | 130RC116 | 23E2802 | 27 Aug 2024 |
| 2) Ref. Standard Thermometer | 4982054 | 110RC044 | 23I908 | 26 July 2024 |

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

| Buffer Solution | Manufacturer | Lot No. | Exp. date |
|-----------------|--------------|---------|-------------|
| pH 4.008 | CPA chem | 940102 | 27 Nov 2025 |
| pH 6.986 | CPA chem | 531959 | 01 Oct 2024 |
| pH 9.997 | CPA chem | 940106 | 02 Nov 2024 |

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7)(7,10)

| Unit Under Calibration | Nominal Value | Standard Voltage Input | Actual Reading | | Uncertainty of Measurement (± mV) | Coverage factor k |
|----------------------------|---------------|------------------------|----------------|-------|--|----------------------|
| | | | mV | pH | | |
| pH Meter S/N.: HA9M0046 | 4.00 | 177.48 | 177.5 | 4.01 | 0.058 | 2.00 |
| | 7.00 | 0.00 | 0.2 | 7.00 | 0.058 | 2.00 |
| | 7.00 | 0.00 | 0.2 | 7.00 | 0.058 | 2.00 |
| | 10.00 | -177.48 | -177.0 | 10.01 | 0.058 | 2.00 |

เอกสารไม่ควบคุม
a 1197725



Cert.No.: 24CH40
Page: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,10)

| Unit Under Calibration | Standard pH Buffer Solution | Actual pH Reading | Actual mV Reading (mV) | Uncertainty of pH measurement (±) | Coverage factor k |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| pH Electrode S/N.: - | 4.008 | 4.01 | 171.9 | 0.0079 | 2.00 |
| | 6.986 | 6.99 | -2.2 | 0.0093 | 2.00 |
| | 6.986 | 6.99 | -3.6 | 0.0093 | 2.00 |
| | 9.997 | 10.01 | -171.0 | 0.011 | 2.07 |

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -
- Serial No. : -

Dimension of probe;

- Length : 103 mm
- Diameter : 16 mm
- Immersion Depth : 90 mm

| Calibration Point (°C) | Standard Temperature (°C) | UUC* Reading (°C) | Error (°C) | Uncertainty of measurement (± °C) | Coverage factor k |
|------------------------|---------------------------|-------------------|------------|-------------------------------------|-------------------|
| 25.0 | 25.002 | 25.0 | -0.002 | 0.13 | 2.00 |
| 30.0 | 30.002 | 30.0 | -0.002 | 0.13 | 2.00 |
| 35.0 | 35.003 | 35.0 | -0.003 | 0.13 | 2.00 |

Remark : UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1197724

บัญชีรายการเครื่องมือหลักของห้องปฏิบัติการ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

| No. | Instrument/Equipment | Parameter | Manufacturer | Model/Serial No. | Calibrator | Certification No. | Date of Calibration | Due date of Calibration* | Remark |
|----------------------------------|--|-------------------------|-----------------|-------------------------------|---|-------------------|---------------------|--------------------------|--------|
| เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย | | | | | | | | | |
| 1 | pH Meter | pH | Mettler-Toledo | Seven Easy S20 / 1231155210 | National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand | 2401718-001-01 | 11 Mar 24 | 10 Mar 25 | - |
| 2 | Analytical Balance (Readability 0.01 mg) | Suspended Solids (SS) | Mettler-Toledo | XS5205DU / C210685394 | National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand | 2402283-002-01 | 2 Apr 24 | 1 Apr 25 | - |
| 3 | Hot Air Oven | | Memmert | UF55 / 8212.0411 | Technology Promotion Association (Thailand-Japan) | 24TM589 | 1 Apr 24 | 31 Mar 25 | - |
| 4 | Analytical Balance (Readability 0.1 mg) | Fat, Oil and Grease | Mettler-Toledo | XSR204 / C117635043 | Technology Promotion Association (Thailand-Japan) | 24NM293 | 11 May 24 | 10 May 25 | - |
| 5 | BOD Incubator | BOD | Arco | UC4-1320 / (UAE.WAO.015/2561) | Technology Promotion Association (Thailand-Japan) | 24TM303 | 10 Feb 24 | 9 Feb 25 | - |
| 6 | BOD Incubator | | Arco | UR-1320 / (UAE.WAO.006/2553) | Technology Promotion Association (Thailand-Japan) | 24TM588 | 1 Apr 24 | 31 Mar 25 | - |
| 7 | Digestor Unit | TKN | FOSS TECATOR | DT2520 / 91794469 | FOSS South East Asia | 9809 | 8 Feb 24 | 7 Feb 25 | - |
| 9 | Incubator | Fecal Coliform Bacteria | Memmert | IPP 260 / V616.0066 | Technology Promotion Association (Thailand-Japan) | 24TM650 | 2 Apr 24 | 1 Apr 25 | - |
| 10 | Water Bath | | Memmert | WNE 14 / 1416.0606 | Technology Promotion Association (Thailand-Japan) | 24TM29 | 10 Feb 24 | 8 Feb 25 | - |
| 11 | Auto Clave | | ALP | CL-40L / 808763 | National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand | 2402281-001-01 | 2 Apr 24 | 1 Apr 25 | - |
| 12 | Analytical Balance | | OHAUS | PX623 / C236754745 | DKSH (Thailand) Ltd. | 2402419-001-01 | 19 Apr 24 | 18 Apr 25 | - |

Due Date of Calibration* : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.

Calibration Certificate

Certificate No.: 2401718-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD
Address: 3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road,
Bangkok, Prachinbong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010.2553
Order No.: 2401718
Operation No.: 2401718-001
Date of Receipt: 27 February 2024
Date of Calibration: 11 March 2024

Calibrated by: Mr. Manas Somsak
Approved by: (Mr. Phrasaphat Tuangrit)
Specialist: Manager, Division of Calibration Laboratory
Date of Issue: 12 March 2024
Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the standards of measurement by the National Calibration Service Center. The calibration is performed by the National Calibration Service Center. The calibration is performed by the National Calibration Service Center. The calibration is performed by the National Calibration Service Center.

FCS 015 Revision 01 Date: 20-01-65

Calibration Report

Certificate No.: 2401718-001-01
Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010.2553
Date of Calibration: 11 March 2024

Page 3 of 5

Calibration Results:
1. Calibration of pH Meter (Manual Temperature Compensation at 25.0°C)
(Other tests are as per standard)

| Normal pH | DC Voltage Standard (mV) | Average Indicator Reading (mV) | Uncertainty (± mV) | Coverage Factor (k) |
|-----------|--------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|
| 0 | 414.72 | 414 | 0.50 | 2.00 |
| 2 | 285.814 | 286 | 0.50 | 2.00 |
| 4 | 177.414 | 178 | 0.50 | 2.00 |
| 6 | 59.114 | 59 | 0.50 | 2.00 |
| 7 | 0.001 | 0 | 0.50 | 2.00 |
| 8 | -59.114 | -59 | 0.50 | 2.00 |
| 10 | -177.414 | -177 | 0.50 | 2.00 |
| 12 | -285.814 | -286 | 0.50 | 2.00 |
| 14 | -414.72 | -414 | 0.50 | 2.00 |

2. Calibration of pH Meter with Electrode (Manual Temperature Compensation at 25.0°C)

Equipment: pH Electrode
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: InLab Stat 1
Serial No.: 2055714
ID No.: N/A

Performance of Electrode system (Three Point Calibration at pH 4, 7 and 10)

| Certified Value @ 25.0°C (pH) | Average Indicator Reading (mV) | Relative Slope (%) | Uncertainty (± pH) | Coverage Factor (k) |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 4.008 | 414 | 138 | 0.0071 | 2.00 |
| 7.005 | 0 | 99.0 | 0.0066 | 2.00 |
| 10.018 | -163 | 97.2 | 0.0065 | 2.00 |
| 14.009 | -414 | 97.1 | 0.0071 | 2.00 |

Calibration Report

Certificate No.: 2401718-001-01
Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010.2553
Date of Calibration: 11 March 2024

Page 2 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: 25.0 ± 0.1 °C
Condition of Equipment: Good Condition
Relative Humidity: 15 ± 5 %

Condition of the Results of Calibration

- Calibration Method: The pH meter is calibrated by using standard buffer solutions with certified reference materials (CRM).
- Reference Standard: Certified Reference Materials (CRM)

| Instrument | Serial No. | Manufacturer | Certificate No. | Due Date |
|------------------------|------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1. DC Voltage Standard | 1231155210 | Fluke | CRM 1231155210 | 11 June 2024 |
| 2. Digital Thermometer | 2100003 | Fluke | CRM 2100003 | 30 October 2023 |
| 3. Thermistor Probe | NFI 010101 | Testo | CRM 010101 | 3 April 2023 |
- Certified Reference Materials (CRM)

| Instrument | Serial No. | Manufacturer | Certificate No. | Due Date |
|---|------------|--------------|-----------------|---------------|
| 4. pH buffer 4.008 (Primary standard solution) | 888882 | Chromem | CRM 888882 | 19 April 2023 |
| 5. pH buffer 7.005 (Primary standard solution) | 888883 | Chromem | CRM 888883 | 19 April 2023 |
| 6. pH buffer 10.018 (Primary standard solution) | 888884 | Chromem | CRM 888884 | 19 April 2023 |
| 7. pH buffer 14.009 (Primary standard solution) | 888885 | Chromem | CRM 888885 | 19 April 2023 |
- The calibration is performed by the National Calibration Service Center.
- Calibration No. 01
- Uncertainty No. 02 and 03
- Calibration No. 04 to 06
- Calibration No. 07 to 09
- Calibration No. 10 to 12
- Calibration No. 13 to 15
- Calibration No. 16 to 18
- Calibration No. 19 to 21
- Calibration No. 22 to 24
- Calibration No. 25 to 27
- Calibration No. 28 to 30
- Calibration No. 31 to 33
- Calibration No. 34 to 36
- Calibration No. 37 to 39
- Calibration No. 40 to 42
- Calibration No. 43 to 45
- Calibration No. 46 to 48
- Calibration No. 49 to 51
- Calibration No. 52 to 54
- Calibration No. 55 to 57
- Calibration No. 58 to 60
- Calibration No. 61 to 63
- Calibration No. 64 to 66
- Calibration No. 67 to 69
- Calibration No. 70 to 72
- Calibration No. 73 to 75
- Calibration No. 76 to 78
- Calibration No. 79 to 81
- Calibration No. 82 to 84
- Calibration No. 85 to 87
- Calibration No. 88 to 90
- Calibration No. 91 to 93
- Calibration No. 94 to 96
- Calibration No. 97 to 99
- Calibration No. 100 to 102
- Calibration No. 103 to 105
- Calibration No. 106 to 108
- Calibration No. 109 to 111
- Calibration No. 112 to 114
- Calibration No. 115 to 117
- Calibration No. 118 to 120
- Calibration No. 121 to 123
- Calibration No. 124 to 126
- Calibration No. 127 to 129
- Calibration No. 130 to 132
- Calibration No. 133 to 135
- Calibration No. 136 to 138
- Calibration No. 139 to 141
- Calibration No. 142 to 144
- Calibration No. 145 to 147
- Calibration No. 148 to 150
- Calibration No. 151 to 153
- Calibration No. 154 to 156
- Calibration No. 157 to 159
- Calibration No. 160 to 162
- Calibration No. 163 to 165
- Calibration No. 166 to 168
- Calibration No. 169 to 171
- Calibration No. 172 to 174
- Calibration No. 175 to 177
- Calibration No. 178 to 180
- Calibration No. 181 to 183
- Calibration No. 184 to 186
- Calibration No. 187 to 189
- Calibration No. 190 to 192
- Calibration No. 193 to 195
- Calibration No. 196 to 198
- Calibration No. 199 to 201
- Calibration No. 202 to 204
- Calibration No. 205 to 207
- Calibration No. 208 to 210
- Calibration No. 211 to 213
- Calibration No. 214 to 216
- Calibration No. 217 to 219
- Calibration No. 220 to 222
- Calibration No. 223 to 225
- Calibration No. 226 to 228
- Calibration No. 229 to 231
- Calibration No. 232 to 234
- Calibration No. 235 to 237
- Calibration No. 238 to 240
- Calibration No. 241 to 243
- Calibration No. 244 to 246
- Calibration No. 247 to 249
- Calibration No. 250 to 252
- Calibration No. 253 to 255
- Calibration No. 256 to 258
- Calibration No. 259 to 261
- Calibration No. 262 to 264
- Calibration No. 265 to 267
- Calibration No. 268 to 270
- Calibration No. 271 to 273
- Calibration No. 274 to 276
- Calibration No. 277 to 279
- Calibration No. 280 to 282
- Calibration No. 283 to 285
- Calibration No. 286 to 288
- Calibration No. 289 to 291
- Calibration No. 292 to 294
- Calibration No. 295 to 297
- Calibration No. 298 to 300
- Calibration No. 301 to 303
- Calibration No. 304 to 306
- Calibration No. 307 to 309
- Calibration No. 310 to 312
- Calibration No. 313 to 315
- Calibration No. 316 to 318
- Calibration No. 319 to 321
- Calibration No. 322 to 324
- Calibration No. 325 to 327
- Calibration No. 328 to 330
- Calibration No. 331 to 333
- Calibration No. 334 to 336
- Calibration No. 337 to 339
- Calibration No. 340 to 342
- Calibration No. 343 to 345
- Calibration No. 346 to 348
- Calibration No. 349 to 351
- Calibration No. 352 to 354
- Calibration No. 355 to 357
- Calibration No. 358 to 360
- Calibration No. 361 to 363
- Calibration No. 364 to 366
- Calibration No. 367 to 369
- Calibration No. 370 to 372
- Calibration No. 373 to 375
- Calibration No. 376 to 378
- Calibration No. 379 to 381
- Calibration No. 382 to 384
- Calibration No. 385 to 387
- Calibration No. 388 to 390
- Calibration No. 391 to 393
- Calibration No. 394 to 396
- Calibration No. 397 to 399
- Calibration No. 400 to 402
- Calibration No. 403 to 405
- Calibration No. 406 to 408
- Calibration No. 409 to 411
- Calibration No. 412 to 414
- Calibration No. 415 to 417
- Calibration No. 418 to 420
- Calibration No. 421 to 423
- Calibration No. 424 to 426
- Calibration No. 427 to 429
- Calibration No. 430 to 432
- Calibration No. 433 to 435
- Calibration No. 436 to 438
- Calibration No. 439 to 441
- Calibration No. 442 to 444
- Calibration No. 445 to 447
- Calibration No. 448 to 450
- Calibration No. 451 to 453
- Calibration No. 454 to 456
- Calibration No. 457 to 459
- Calibration No. 460 to 462
- Calibration No. 463 to 465
- Calibration No. 466 to 468
- Calibration No. 469 to 471
- Calibration No. 472 to 474
- Calibration No. 475 to 477
- Calibration No. 478 to 480
- Calibration No. 481 to 483
- Calibration No. 484 to 486
- Calibration No. 487 to 489
- Calibration No. 490 to 492
- Calibration No. 493 to 495
- Calibration No. 496 to 498
- Calibration No. 499 to 501
- Calibration No. 502 to 504
- Calibration No. 505 to 507
- Calibration No. 508 to 510
- Calibration No. 511 to 513
- Calibration No. 514 to 516
- Calibration No. 517 to 519
- Calibration No. 520 to 522
- Calibration No. 523 to 525
- Calibration No. 526 to 528
- Calibration No. 529 to 531
- Calibration No. 532 to 534
- Calibration No. 535 to 537
- Calibration No. 538 to 540
- Calibration No. 541 to 543
- Calibration No. 544 to 546
- Calibration No. 547 to 549
- Calibration No. 550 to 552
- Calibration No. 553 to 555
- Calibration No. 556 to 558
- Calibration No. 559 to 561
- Calibration No. 562 to 564
- Calibration No. 565 to 567
- Calibration No. 568 to 570
- Calibration No. 571 to 573
- Calibration No. 574 to 576
- Calibration No. 577 to 579
- Calibration No. 580 to 582
- Calibration No. 583 to 585
- Calibration No. 586 to 588
- Calibration No. 589 to 591
- Calibration No. 592 to 594
- Calibration No. 595 to 597
- Calibration No. 598 to 600
- Calibration No. 601 to 603
- Calibration No. 604 to 606
- Calibration No. 607 to 609
- Calibration No. 610 to 612
- Calibration No. 613 to 615
- Calibration No. 616 to 618
- Calibration No. 619 to 621
- Calibration No. 622 to 624
- Calibration No. 625 to 627
- Calibration No. 628 to 630
- Calibration No. 631 to 633
- Calibration No. 634 to 636
- Calibration No. 637 to 639
- Calibration No. 640 to 642
- Calibration No. 643 to 645
- Calibration No. 646 to 648
- Calibration No. 649 to 651
- Calibration No. 652 to 654
- Calibration No. 655 to 657
- Calibration No. 658 to 660
- Calibration No. 661 to 663
- Calibration No. 664 to 666
- Calibration No. 667 to 669
- Calibration No. 670 to 672
- Calibration No. 673 to 675
- Calibration No. 676 to 678
- Calibration No. 679 to 681
- Calibration No. 682 to 684
- Calibration No. 685 to 687
- Calibration No. 688 to 690
- Calibration No. 691 to 693
- Calibration No. 694 to 696
- Calibration No. 697 to 699
- Calibration No. 700 to 702
- Calibration No. 703 to 705
- Calibration No. 706 to 708
- Calibration No. 709 to 711
- Calibration No. 712 to 714
- Calibration No. 715 to 717
- Calibration No. 718 to 720
- Calibration No. 721 to 723
- Calibration No. 724 to 726
- Calibration No. 727 to 729
- Calibration No. 730 to 732
- Calibration No. 733 to 735
- Calibration No. 736 to 738
- Calibration No. 739 to 741
- Calibration No. 742 to 744
- Calibration No. 745 to 747
- Calibration No. 748 to 750
- Calibration No. 751 to 753
- Calibration No. 754 to 756
- Calibration No. 757 to 759
- Calibration No. 760 to 762
- Calibration No. 763 to 765
- Calibration No. 766 to 768
- Calibration No. 769 to 771
- Calibration No. 772 to 774
- Calibration No. 775 to 777
- Calibration No. 778 to 780
- Calibration No. 781 to 783
- Calibration No. 784 to 786
- Calibration No. 787 to 789
- Calibration No. 790 to 792
- Calibration No. 793 to 795
- Calibration No. 796 to 798
- Calibration No. 799 to 801
- Calibration No. 802 to 804
- Calibration No. 805 to 807
- Calibration No. 808 to 810
- Calibration No. 811 to 813
- Calibration No. 814 to 816
- Calibration No. 817 to 819
- Calibration No. 820 to 822
- Calibration No. 823 to 825
- Calibration No. 826 to 828
- Calibration No. 829 to 831
- Calibration No. 832 to 834
- Calibration No. 835 to 837
- Calibration No. 838 to 840
- Calibration No. 841 to 843
- Calibration No. 844 to 846
- Calibration No. 847 to 849
- Calibration No. 850 to 852
- Calibration No. 853 to 855
- Calibration No. 856 to 858
- Calibration No. 859 to 861
- Calibration No. 862 to 864
- Calibration No. 865 to 867
- Calibration No. 868 to 870
- Calibration No. 871 to 873
- Calibration No. 874 to 876
- Calibration No. 877 to 879
- Calibration No. 880 to 882
- Calibration No. 883 to 885
- Calibration No. 886 to 888
- Calibration No. 889 to 891
- Calibration No. 892 to 894
- Calibration No. 895 to 897
- Calibration No. 898 to 900
- Calibration No. 901 to 903
- Calibration No. 904 to 906
- Calibration No. 907 to 909
- Calibration No. 910 to 912
- Calibration No. 913 to 915
- Calibration No. 916 to 918
- Calibration No. 919 to 921
- Calibration No. 922 to 924
- Calibration No. 925 to 927
- Calibration No. 928 to 930
- Calibration No. 931 to 933
- Calibration No. 934 to 936
- Calibration No. 937 to 939
- Calibration No. 940 to 942
- Calibration No. 943 to 945
- Calibration No. 946 to 948
- Calibration No. 949 to 951
- Calibration No. 952 to 954
- Calibration No. 955 to 957
- Calibration No. 958 to 960
- Calibration No. 961 to 963
- Calibration No. 964 to 966
- Calibration No. 967 to 969
- Calibration No. 970 to 972
- Calibration No. 973 to 975
- Calibration No. 976 to 978
- Calibration No. 979 to 981
- Calibration No. 982 to 984
- Calibration No. 985 to 987
- Calibration No. 988 to 990
- Calibration No. 991 to 993
- Calibration No. 994 to 996
- Calibration No. 997 to 999
- Calibration No. 1000 to 1002
- Calibration No. 1003 to 1005
- Calibration No. 1006 to 1008
- Calibration No. 1009 to 1011
- Calibration No. 1012 to 1014
- Calibration No. 1015 to 1017
- Calibration No. 1018 to 1020
- Calibration No. 1021 to 1023
- Calibration No. 1024 to 1026
- Calibration No. 1027 to 1029
- Calibration No. 1030 to 1032
- Calibration No. 1033 to 1035
- Calibration No. 1036 to 1038
- Calibration No. 1039 to 1041
- Calibration No. 1042 to 1044
- Calibration No. 1045 to 1047
- Calibration No. 1048 to 1050
- Calibration No. 1051 to 1053
- Calibration No. 1054 to 1056
- Calibration No. 1057 to 1059
- Calibration No. 1060 to 1062
- Calibration No. 1063 to 1065
- Calibration No. 1066 to 1068
- Calibration No. 1069 to 1071
- Calibration No. 1072 to 1074
- Calibration No. 1075 to 1077
- Calibration No. 1078 to 1080
- Calibration No. 1081 to 1083
- Calibration No. 1084 to 1086
- Calibration No. 1087 to 1089
- Calibration No. 1090 to 1092
- Calibration No. 1093 to 1095
- Calibration No. 1096 to 1098
- Calibration No. 1099 to 1101
- Calibration No. 1102 to 1104
- Calibration No. 1105 to 1107
- Calibration No. 1108 to 1110
- Calibration No. 1111 to 1113
- Calibration No. 1114 to 1116
- Calibration No. 1117 to 1119
- Calibration No. 1120 to 1122
- Calibration No. 1123 to 1125
- Calibration No. 1126 to 1128
- Calibration No. 1129 to 1131
- Calibration No. 1132 to 1134
- Calibration No. 1135 to 1137
- Calibration No. 1138 to 1140
- Calibration No. 1141 to 1143
- Calibration No. 1144 to 1146
- Calibration No. 1147 to 1149
- Calibration No. 1150 to 1152
- Calibration No. 1153 to 1155
- Calibration No. 1156 to 1158
- Calibration No. 1159 to 1161
- Calibration No. 1162 to 1164
- Calibration No. 1165 to 1167
- Calibration No. 1168 to 1170
- Calibration No. 1171 to 1173
- Calibration No. 1174 to 1176
- Calibration No. 1177 to 1179
- Calibration No. 1180 to 1182
- Calibration No. 1183 to 1185
- Calibration No. 1186 to 1188
- Calibration No. 1189 to 1191
- Calibration No. 1192 to 1194
- Calibration No. 1195 to 1197
- Calibration No. 1198 to 1200
- Calibration No. 1201 to 1203
- Calibration No. 1204 to 1206
- Calibration No. 1207 to 1209
- Calibration No. 1210 to 1212
- Calibration No. 1213 to 1215
- Calibration No. 1216 to 1218
- Calibration No. 1219 to 1221
- Calibration No. 1222 to 1224
- Calibration No. 1225 to 1227
- Calibration No. 1228 to 1230
- Calibration No. 1231 to 1233
- Calibration No. 1234 to 1236
- Calibration No. 1237 to 1239
- Calibration No. 1240 to 1242
- Calibration No. 1243 to 1245
- Calibration No. 1246 to 1248
- Calibration No. 1249 to 1251
- Calibration No. 1252 to 1254
- Calibration No. 1255 to 1257
- Calibration No. 1258 to 1260
- Calibration No. 1261 to 1263
- Calibration No. 1264 to 1266
- Calibration No. 1267 to 1269
- Calibration No. 1270 to 1272
- Calibration No. 1273 to 1275
- Calibration No. 1276 to 1278
- Calibration No. 1279 to 1281
- Calibration No. 1282 to 1284
- Calibration No. 1285 to 1287
- Calibration No. 1288 to 1290
- Calibration No. 1291 to 1293
- Calibration No. 1294 to 1296
- Calibration No. 1297 to 1299
- Calibration No. 1300 to 1302
- Calibration No. 1303 to 1305
- Calibration No. 1306 to 1308
- Calibration No. 1309 to 1311
- Calibration No. 1312 to 1314
- Calibration No. 1315 to 1317
- Calibration No. 1318 to 1320
- Calibration No. 1321 to 1323
- Calibration No. 1324 to 1326
- Calibration No. 1327 to 1329
- Calibration No. 1330 to 1332
- Calibration No. 1333 to 1335
- Calibration No. 1336 to 1338



Food Industrial Laboratory Service Center
Food Industrial Laboratory Service Center
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2402283-002-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XPR105C
Serial No.: C115651004
Capacity: 200 g
Resolution: 0.0001 g / 0.001 g
ID No.: ENLW105C100255

Date of Calibration: 2 Apr 2024 Page 4 of 4

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 01 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: 01 - 200 g; Resolution: 0.0001 g)

| Nominal Value (g) | Standard Value (g) | Average Reading (g) | Correction (g) | Uncertainty (g) | Coverage Factor (k) |
|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| 10 | 10.0000 | 9.9999 | 0.0001 | 0.00015 | 2.00 |
| 20 | 20.0000 | 19.9998 | 0.0002 | 0.00015 | 2.00 |
| 30 | 30.0000 | 29.9997 | 0.0003 | 0.00015 | 2.00 |
| 40 | 40.0000 | 39.9996 | 0.0004 | 0.00015 | 2.00 |
| 50 | 50.0000 | 49.9995 | 0.0005 | 0.00015 | 2.00 |
| 60 | 60.0000 | 59.9994 | 0.0006 | 0.00015 | 2.00 |
| 70 | 70.0000 | 69.9993 | 0.0007 | 0.00015 | 2.00 |
| 80 | 80.0000 | 79.9992 | 0.0008 | 0.00015 | 2.00 |
| 90 | 90.0000 | 89.9991 | 0.0009 | 0.00015 | 2.00 |
| 100 | 100.0000 | 99.9990 | 0.0010 | 0.00015 | 2.00 |
| 110 | 110.0000 | 109.9989 | 0.0011 | 0.00015 | 2.00 |
| 120 | 120.0000 | 119.9988 | 0.0012 | 0.00015 | 2.00 |
| 130 | 130.0000 | 129.9987 | 0.0013 | 0.00015 | 2.00 |
| 140 | 140.0000 | 139.9986 | 0.0014 | 0.00015 | 2.00 |
| 150 | 150.0000 | 149.9985 | 0.0015 | 0.00015 | 2.00 |
| 160 | 160.0000 | 159.9984 | 0.0016 | 0.00015 | 2.00 |
| 170 | 170.0000 | 169.9983 | 0.0017 | 0.00015 | 2.00 |
| 180 | 180.0000 | 179.9982 | 0.0018 | 0.00015 | 2.00 |

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

Page 2 of 2



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES, EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
404 PATTAYA 4, KAMARTAN (KAMARTAN) TOWN, ANCHANG, THAILAND
(090) 451-1000 (TAXI) 090-451-1000



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM589
Page: 1 of 3

Equipment: Hot Air Oven
Manufacturer: Memmert
Model: UF 55
Serial No.: B212.0411
ID No.: UAE.WAO.005/2555

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Bel Udomak 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10200
Location: Lab Floor 2

Received Order: 01 April 2024
Calibration Date: 01 - 02 April 2024
Ambient Temperature: (28 ± 1) °C
Relative Humidity: (50 ± 30) %

Calibrated by: Krisda Mitee

Approved by:
Approved Signatory

() Ponpan Palpin
(✓) Suwit Imjai
() Kunsrit Promprat

Issue Date: 5 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

เอกสารไม่ควบคุม
A 0065065



Equipment: Hot Air Oven
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2404-00040C-3
Certificate No.: 24TM589
Page: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration was conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TAA G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

| Instrument | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date |
|---------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1) Data Acquisition | MY27013711 | 23LM115 | TPA | 11 Jul 2024 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark: TPA: Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

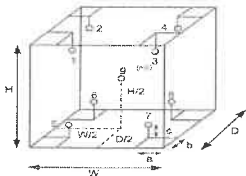
Result of Calibration :- () Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting: Close

| Environment during calibration | |
|--------------------------------|-----------|
| | Beginning |
| Temp. (°C) | 27 |
| REL.Humid. (%) | 47 |
| AC Supply (Volt) | 221 |

| Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Position: | (120 to 180) °C |
| 1 | 21-18TC-01 |
| 2 | 21-18TC-02 |
| 3 | 21-18TC-03 |
| 4 | 21-18TC-04 |
| 5 | 21-18TC-05 |
| 6 | 21-18TC-06 |
| 7 | 21-18TC-07 |
| 8 | 21-18TC-08 |
| 9 (ref.) | 21-18TC-09 |



Probe Installation Details: Dimension of Chamber :
a = 5.0 cm D = 0.50 m
b = 5.0 cm W = 0.80 m
c = 5.0 cm H = 0.75 m
Capacity = 0.30 m³

เอกสารไม่ควบคุม
a 1209739



Equipment: Hot Air Oven
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2404-00040C-3
Certificate No.: 24TM589
Page: 3 of 3

Result of Calibration :- () Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting: Close

| Calibration Point (°C) | UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | Temperature stability (± °C) | Temperature uniformity (°C) | Overall Variation (°C) | Coverage Factor k |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|
| 104.0 | 104.0 | 104.0 | 0.032 | 0.47 | 0.84 | 2 |
| 120.0 | 120.0 | 120.0 | 0.12 | 0.72 | 1.3 | 2 |
| 180.0 | 180.0 | 180.0 | 0.13 | 1.2 | 1.5 | 2 |

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) | | | | | | | | | Uncertainty (± °C) |
|------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (ref.) | |
| 104.0 | 104.464 | 103.847 | 104.226 | 104.232 | 104.106 | 103.681 | 104.275 | 104.127 | 104.013 | 0.42 |
| 120.0 | 120.486 | 120.089 | 120.636 | 120.588 | 119.531 | 119.644 | 120.304 | 120.144 | 120.158 | 1.1 |
| 180.0 | 180.574 | 179.769 | 180.285 | 180.670 | 179.584 | 179.780 | 180.287 | 179.961 | 179.802 | 1.1 |

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1209739



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24MM293
Page: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : XSR204
Serial No. : C117B95C43
ID No. : UAE WAS 012/2564
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok, 10260
Location : Balance Room (108)
Received order : 11 May 2024
Calibration Date : 11 May 2024
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 80 %
Calibrated by : Kunt Kuntanaprapachai
Approved by :
() Porpan Palpin
() Suwit Imjai
(✓) Kunt Kuntanaprapachai
Issue Date : 10 May 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
This certificate may not be reproduced other than in full, printed with the printer's letter
Approval of the result of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2405-016000-2
Procedure used :-

Cert.No.: 24MM293
Page: 2 of 3

Calibration was conducted using in-house calibration procedure CP-0501 based on UKAS LAB 14
according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:

- | Instruments | Model | Serial No. | ID No. | Test report No. | Due date |
|-----------------------------|-------|------------|---------|-----------------|-------------|
| 1) Standard Weight Set (E2) | 15884 | 24053 | 79RC007 | MM-0013-24 | 18 Jan 2026 |
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on calibrated at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certificate is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration : () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 220 g Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

| Applied Weight | Balance Reading | Correction | Measurement Uncertainty | Coverage Factor |
|----------------|-----------------|------------|-------------------------|-----------------|
| (g) | (g) | (g) | (± mg) | (k) |
| 100 | 100.0000 | 0.0000 | 0.27 | 2.03 |
| 200 | 200.0001 | -0.0001 | 0.31 | 2 |

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

| Applied Weight | Standard Deviation of Reading (g) |
|----------------|-----------------------------------|
| (g) | |
| 100 | 0.00007 |
| 200 | 0.00007 |



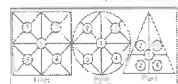
Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2405-016000-2

Cert.No.: 24TM293
Page: 2 of 3

Result of calibration

2. Effect of off-center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between off-center and central loading (g)
0.0003

3. Departure from nominal value

| Position 1 | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 | |
|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| (g) | (g) | (g) | (g) | (g) | |
| +0.0002 | -0.0001 | 0.0000 | +0.0002 | 0.0000 | |

| Applied Weight | Balance Reading | Correction | Measurement Uncertainty | Coverage Factor |
|----------------|-----------------|------------|-------------------------|-----------------|
| (g) | (g) | (g) | (± mg) | (k) |
| Unload | 0.0000 | 0.0000 | 0.15 | 2.13 |
| 1 | 1.0000 | 0.0000 | 0.15 | 2.13 |
| 5 | 5.0000 | 0.0000 | 0.15 | 2.13 |
| 10 | 10.0000 | 0.0000 | 0.15 | 2.11 |
| 20 | 20.0000 | -0.0000 | 0.19 | 2.03 |
| 50 | 50.0001 | -0.0001 | 0.18 | 2.04 |
| 60 | 60.0001 | -0.0001 | 0.19 | 2.04 |
| 65 | 60.0001 | -0.0001 | 0.27 | 2 |
| 100 | 100.0002 | -0.0002 | 0.27 | 2.03 |
| 120 | 120.0001 | -0.0001 | 0.28 | 2 |
| 200 | 200.0001 | -0.0001 | 0.31 | 2 |

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95%.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM303
Page: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Arco
Model : UC4-1220
Serial No. : 13UR045013201
ID No. : UAE WAO.015/2561
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok, 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 10 February 2024
Calibration Date : 10 February 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Tawatchai Pansa
Approved by :
() Pombhipha Tameyakul
(✓) Unnophol Harachai
() Suwit Imjai

Issue Date : 19 February 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
This certificate may not be reproduced other than in full, printed with the printer's letter
Approval of the result of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2402-0234-CC-1
Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 24TM303
Page : 3 of 3

| Calibration Point (°C) | UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | Temperature stability (± °C) | Temperature uniformity (°C) | Overall Variation (°C) | Coverage Factor k |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|
| 20.0 | 20.1 | 19.9 | 0.37 | 0.72 | 1.4 | 2 |

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) | | | | | | | | | Uncertainty (°C) |
|------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (ref.) | |
| 20.0 | 19.873 | 19.803 | 20.322 | 19.690 | 19.816 | 19.585 | 19.812 | 19.558 | 19.645 | 0.58 |

Average : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location, which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and included uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00n-

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2402-0234-CC-1
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM303
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

| Instrument | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1) Data Acquisition | MY59003411 | 23LM206 | TPA | 27 Dec 2024 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

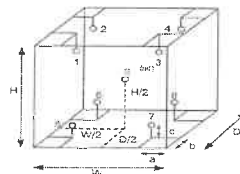
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration : (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

| Environment during calibration | | |
|--------------------------------|-----------|----------|
| | Beginning | Finished |
| Temp. (°C) | 28 | 31 |
| REL.Humid. (%) | 70 | 65 |
| AC Supply (Volt) | 233 | 234 |



Probe Installation Details :

| | |
|-----------|--------------------------------|
| a = 10 cm | D = 0.62 m |
| b = 10 cm | W = 1.2 m |
| c = 10 cm | H = 1.2 m |
| | Capacity = 0.89 m ³ |

| Position : | Ref. Std. ID No.: |
|------------|-------------------|
| 1 | 20RTD-2/1 |
| 2 | 20RTD-2/2 |
| 3 | 20RTD-2/3 |
| 4 | 20RTD-2/4 |
| 5 | 20RTD-2/5 |
| 6 | 20RTD-2/6 |
| 7 | 20RTD-2/7 |
| 8 | 20RTD-2/8 |
| 9 (ref.) | 20RTD-2/9 |

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAI AND JAPAN)
OIKAWA SERVICE & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
511/1 PATTANABURADIT ROAD, THAILAND, BANGKOK 10110
TEL: 02-717-9900 FAX: 02-717-9901



Cert. No.: 24TM588
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UR-1320
Serial No. :
ID No. : UAE.WAO.008/2553
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 01 April 2024
Calibration Date : 01 April 2024
Ambient Temperature : (28 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Krisda Malee
Approved by :
() Panpan Palpim
(✓) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date : 5 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced or used for any purpose without the prior written
Approval of the head of Corporate Services & Compliance, Compliance Unit, Technology Promotion Association

เอกสารไม่ควบคุม

A 0055064



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0004-CC-2
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM588
Page : 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

| Instrument | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1) Data Acquisition | MY57013711 | 23LM115 | TPA | 11 Jul 2024 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

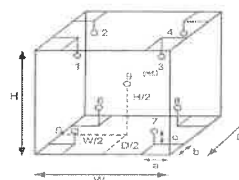
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration : (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

| Environment during calibration | | |
|--------------------------------|-----------|----------|
| | Beginning | Finished |
| Temp. (°C) | 28 | 27 |
| REL.Humid. (%) | 45 | 47 |
| AC Supply (Volt) | 220 | 221 |



Probe Installation Details :

| | |
|-----------|--------------------------------|
| a = 10 cm | D = 0.62 m |
| b = 10 cm | W = 1.2 m |
| c = 10 cm | H = 1.2 m |
| | Capacity = 0.89 m ³ |

| Position : | Ref. Std. ID No.: |
|------------|-------------------|
| 1 | 22-18RTD-2/1 |
| 2 | 18RTD-2/2 |
| 3 | 18RTD-2/3 |
| 4 | 18RTD-2/4 |
| 5 | 18RTD-2/5 |
| 6 | 18RTD-2/6 |
| 7 | 18RTD-2/7 |
| 8 | 18RTD-2/8 |
| 9 (ref.) | 18RTD-2/9 |

เอกสารไม่ควบคุม

a 1209741



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-000400-2
Result of Calibration : (°) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 24TM588
Page : 3 of 3

| Calibration Point (°C) | UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | Temperature stability (± °C) | Temperature uniformity (°C) | Overall Variation (°C) | Coverage Factor K |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|
| 20.0 | 20.0 | 19.9 | 0.47 | 0.69 | 1.4 | 2 |

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) | | | | | | | | | Uncertainty (± °C) |
|------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (ref.) | |
| 20.0 | 20.288 | 19.832 | 20.128 | 19.985 | 20.190 | 20.180 | 20.300 | 20.457 | 20.248 | 0.67 |

Average : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location, which are observed at the same time or as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperature throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor K, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1209740

กำหนดจุดห้ามใช้งาน

References Certificate Number : 234TM588

Equipment : BOD Incubator

Model : UR-1320

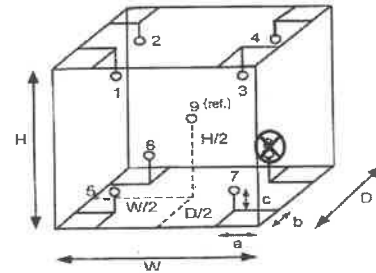
Serial No. : -

ID No. : UAE.WAO.006/2553

Manufacturer : ARCO

Calibration Point : 20.0 °C

Unit Under Calibration Setting : 20.0 °C



รูปภาพเครื่องมือ แสดงจุดที่ได้รับการสอบเทียบ และสัญลักษณ์ ⊗ แสดงจุดห้ามใช้งาน

กำหนดจุดห้ามใช้งานตำแหน่งที่....8.....

หมายเหตุ เก็บไม่แน่น.....

เอกสารไม่ควบคุม

FOSS

Customer Service Report

Date: 2 Feb 2024
Customer: UAB
Instrument: DT2510
Address: Bangkok
Serial: 91204464

Hours: Travel To Customer: 08:00 - 09:10
Labour: 08:00 - 09:10
Travel From Customer: 09:10 - 09:30

| Application | | Special | | Job Type | | Standard | |
|-----------------|--|----------------|--|--------------|--|----------|---|
| Normal | | Courtesy Visit | | Installation | | Training | |
| Distributor | | PMA Onboarding | | Quote | | In House | |
| Internal | | Warranty | | Repair | | PMA | X |
| Digital Service | | Share Support | | Remote | | Other | |

PD/Quote Number: 123456789

PMA Type: DT2510 Contract No: 123456789

| Date(s) of Work / Test | Condition / Status |
|---------------------------------|--------------------|
| 20 Feb 2024 | OK |
| ตรวจสอบสภาพเครื่องมือ | |
| ตรวจสอบ Calibration | |
| ตรวจสอบอุณหภูมิ - 20.0 ± 0.1 °C | |
| ตรวจสอบความชื้น - 50 ± 3 % | |
| ตรวจสอบอายุการใช้งาน - 10 ปี | |
| ตรวจสอบเอกสาร - มีครบ | |

| Part No. | Batch | Description | Qty |
|------------|-----------|-------------------|-----|
| DT2510-001 | 123456789 | Incubator | 1 |
| DT2510-002 | 123456789 | Temperature probe | 1 |

I confirm this report is accurate and complete
Signed FOSS: [Signature]
Signed Customer: [Signature]
Name: [Name]
Would you be willing to participate in a brief survey in order to tell us how we performed? []

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 2: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
334/4 PATTANAKARH ROAD SOI 16, SUKHUMVIT, BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2715-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM650
Page : 1 of 3

Equipment : Incubator
Manufacturer : Mammert
Model : IPP 250
Serial No. : V516.0066
ID No. : UAE.MIC.032/2559
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd
3 Sill Udonrak 41, Sukhumvit Road,
Bangkok, Prakhonong,
Bangkok 10250
Location : Microbiology Laboratory (302)
Received Order : 01 April 2024
Calibration Date : 02 - 03 April 2024
Ambient Temperature : (25 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Man Paitanapongsaiboon
Approved by : [Signature]
() Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
() Kunchit Promprat
Issue Date : 7 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the Head of Corporate Services 2 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่จบคม



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2402-0232OC-2
Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert No.: 24TM29
Page: 3 of 3

| Calibration point (°C) | UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | Average* Standard Reading (°C) | | | | | Uncertainty (± °C) |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|----------|-------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 (ref.) | |
| 44.5 | 44.4 | 44.4 | 44.508 | 44.469 | 44.502 | 44.521 | 44.527 | 0.15 |

| Calibration point (°C) | Uniformity (°C) | Stability (± °C) | Coverage Factor k |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 44.5 | 0.15 | 0.074 | 2 |

Average* : The average of 30 values in each position.

Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observable time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารแนบฉบับ



Calibration Certificate

Certificate No.: 2402281-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Autoclave
Manufacturer: ALP
Model: CL-40L
Serial No.: 808763
ID No.: UAE.MIC.026/2563
Order No.: 2402281
Operation No.: 2402281-001
Date of Receipt: 2 April 2024
Date of Calibration: 2 April 2024

Calibrated by Mr. Jerawut Prapawuttipong Approved by (Mr. Phraphat Tuanjit)
Scientist Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team
Date of Issue: 9 April 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the certificate of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has approved the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25



Calibration Report

Certificate No.: 2402281-001-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L Serial No.: 808763
Regulation: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.026/2563
Manufacturer: ALP
Date of Calibration: 2 April 2024

Page 2 of 3

Location: LABORATORY, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Environment Condition: Ambient Temperature (± 0.5 ± 1) °C
Relative Humidity (± 5 ± 2) %
Line Voltage (± 225 ± 5) Volt

Condition of this results of Calibration:

1. This instrument was calibrated by insert 3 standard temperature sensor with RTD into its autoclave and calibration according to WITE C19 based on BS 2646:1(2021). Autoclaves for sterilization in laboratories Design, construction, safety and performance Specification.

- The temperature scale used was based on ITS - 90.

All data shown below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument:

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date | Through |
|--|------------|------------|-----------------|------------------|----------------|
| Digital Thermometer with RTD (Data Logger) | RTemp140-2 | 854149 | TE 068103-01 | 8 April 2024 | Maximum 1 year |
| | RTemp160-0 | 825501 | TE 679007-03 | 3 September 2024 | Maximum 1 year |
| | RTemp140-2 | 825502 | TE 679004-01 | 3 September 2024 | Maximum 1 year |

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. This standard does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical.

7. Condition of Calibrated Item : Good

UUC Description : Soiling program function certification : STERILIZE/NORMAL
Time of sterilization : 15 Minutes At : 115.0 and 121.0 °C

8. Result of Calibration : ☒ Without adjustment
☐ After adjustment

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25



Calibration Report

Certificate No.: 2402281-001-01
Equipment: Autoclave
Model: CL-40L Serial No.: 808763
Regulation: 0.1 °C ID No.: UAE.MIC.026/2563
Manufacturer: ALP
Date of Calibration: 2 April 2024

Page 3 of 3

Calibration point: 115.0 and 121.0 °C

| Calibration Condition | Temperature (°C) | Relative Humidity (%) | Line Voltage (Volt) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| Min | 21.4 | 46.0 | 220 |
| Max | 32.0 | 67.1 | 230 |



Table 1 : Reporting of Temperature

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.2 is REF) | | | Uncertainty (± °C) |
|---------------------------|--|----------------|----------|-------------------------|
| | Std. # 1 | Std. # 2 (Ref) | Std. # 3 | |
| 115.0 | 115.28 | 115.35 | 115.13 | 0.61 |
| 121.0 | 121.53 | 121.58 | 121.27 | 0.64 |

Table 2 : Reporting of Characterization Result

| UUC* Setting (°C) | UUC* Reading | | | Stability (± °C) | Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|----------------------|--------------|----------|--------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | Min (°C) | Max (°C) | Average (°C) | | | |
| 115.0 | 115.0 | 115.1 | 115.0 | 0.03 | 0.13 | 0.48 |
| 121.0 | 121.0 | 121.1 | 121.0 | 0.12 | 0.10 | 0.28 |

Note

The reported uncertainty include " Stability " and " Loading effect (± 20% of Uniformity)"

UUC* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

FCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-25

Calibration Certificate

Certificate No.: 2402419-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomesuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: OHAUS

Model: PX623

Serial No.: C236754745

ID No.: UAE.MIC.055/2565

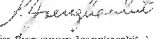
Order No.: 2402419

Operation No.: 2402419-001

Date of Receipt: 19 April 2024

Date of Calibration: 19 April 2024

Calibrated by Mr.Pheraphat Tuanjit
Scientist

Approved by 
(Miss Preeyaporn Jaengkarnkit)
Vice President, Department of Laboratory Services
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 23 April 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accredited on Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and is a frequency to recognize national standards and to the units of measurement related at the competent national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the National Food Institute.

PCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2402419-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: OHAUS
Model: PX623
Serial No.: C236754745
Capacity: 6700 g
Resolution: 0.001 g
ID No.: UAE.MIC.055/2565

Date of Calibration: 19 April 2024

Page 2 of 3

Environment Condition: Ambient Temperature: 24.8 ± 0.2 °C Relative Humidity: 57 ± 0.4 %

Place of Calibration: Room 001, Unit 100, Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: Net Method (Nettech) - Reference Method (Nettech) - Lab 14 - 2019

2. Reference Standard:

Reference Standard Model Serial No. Calibrated By Certificate No. Due Date

Standard Weight Class 10 1.000g 17002 TCS N20712170 20 November 2024

Instrument Model Serial No. Calibrated By Certificate No. Due Date

Thermohygro Meter 620-01 041074 010103 Quality Reborn 0914-0102 4 March 2025

3. The calibration is performed by Nettech

4. The instrument is calibrated only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate by approved once a place of calibration only.

Calibration Results:

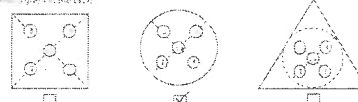
1. Repeatability of Reading:

| Reading Value (g) | Standard Deviation of Reading (g) |
|-------------------|-----------------------------------|
| 200 | 0.00047 |
| 600 | 0.0010 |

2. Off-Center Error:

A mass of 270 g was placed and moved to various position on pan.

The balance was no required to give in one table



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | (Maximum Difference) |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|
| (0.0000) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) | (0.0001) |
| 100.000 | 100.001 | 100.001 | 100.000 | 100.000 | 100.000 | 0.001 |

PCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2402419-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: OHAUS
Model: N1123
Serial No.: C236754745
Capacity: 6700 g
ID No.: UAE.MIC.055/2565

Date of Calibration: 19 April 2024

Page 3 of 3


Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-600 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

| Nominal Value (g) | Standard Value (g) | Average Reading (g) | Correction (g) | Uncertainty (g) | Coverage Factor k |
|-------------------|--------------------|---------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00009 | 2.00 |
| 1 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00003 | 2.00 |
| 5 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00003 | 2.00 |
| 10 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00003 | 2.00 |
| 20 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00003 | 2.00 |
| 50 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00002 | 2.00 |
| 100 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00004 | 2.00 |
| 200 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.00 |
| 300 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00011 | 2.00 |
| 400 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00012 | 2.00 |
| 500 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00013 | 2.00 |
| 600 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00014 | 2.00 |


23 April 2024

The reported uncertainty of measurement was based on a generic uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95%.

----- End -----

PCS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

ภาคผนวก ฉ
หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|-------------------------|--|
| 38 | Phenols | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽¹⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽¹⁾ |
| 39 | Selenites | 1) Distillation, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |
| 40 | Sulfides | 1) Iodometric Method ⁽¹⁾ 2) Methylene Blue Method ⁽¹⁾ |
| 41 | Temperature | Laboratory and Field Methods ⁽¹⁾ |
| 42 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C ⁽¹⁾ |
| 43 | Total Kjeldahl Nitrogen | Semi Micro Kjeldahl Method ⁽¹⁾ |
| 44 | TSS in Suspended Solids | Dried from 105 to 105 °C ⁽¹⁾ |
| 45 | Trivalent Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method, Calculation ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method, Calculation ⁽¹⁾ |
| 46 | Toxic | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |

หน้า 126 จาก 126

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|-------------------|---|
| 1 | Monochlorophenols | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 2 | Acetone | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 3 | Allyl | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 4 | Anthracene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |

5 Anthracene...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|----------------------------|---|
| 5 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |
| 6 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |
| 7 | Azathioprine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 8 | Barium | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |
| 9 | Benz(a)anthracene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 10 | Benzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 11 | Benz(a)fluoranthene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 12 | Benz(a)fluoranthene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 13 | Benzic acid | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 14 | Benzofluorene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 15 | Benzofluorene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 16 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |
| 17 | Bis(2-chloroethyl)ether | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 18 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |

19 Bis(2-chloroethyl)ether...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|-------------------------|--|
| 19 | Bis(2-chloroethyl)ether | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 20 | Bis(2-chloroethyl)ether | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 21 | Bis(2-chloroethyl)ether | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 22 | Bis(2-chloroethyl)ether | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 23 | Calcium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |
| 24 | Cadmium | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 25 | Carbon disulfide | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 26 | Carbon tetrachloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 27 | Chlorobenzene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 28 | p-Chlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 29 | Chlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 30 | Chlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 31 | Chlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 32 | Chlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 33 | Chlorobenzene | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾ |

31 Chromium (III)...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|-----------------------|--|
| 34 | Chromium (III) | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method, Calculation ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method, Calculation ⁽¹⁾ |
| 35 | Chromium (VI) | 1) Colorimetric Method ⁽¹⁾ 2) Extraction, Air Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ |
| 36 | Chrysene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 37 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾ |
| 38 | 2,4-D | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ |
| 39 | DDD | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 40 | DDE | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 41 | DDT | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 42 | Dibenz(a,h)anthracene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 43 | Di-n-butyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 44 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 45 | 1,3-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 46 | 1,4-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |
| 47 | 1,3-Dichlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾ |

48 1,2-Dichlorobenzene...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|----------------------------|---|
| 48 | 1,1-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 49 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 50 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 51 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 52 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 53 | 2,4-Dichloropentene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 54 | 1,4-Dichloropentene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 55 | 1,2-Dichloropentene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 56 | 1,3-Dichloropentene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 57 | Dieldrin | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 58 | Diethyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 59 | 2,4-Dimethylbenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 60 | 2,4-Dinitrophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 61 | 2,4-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 62 | 2,6-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 63 | Dih-n-Octyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 64 | Endosulfan | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |

65 Endrin...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|--------------------------|---|
| 65 | Endrin | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 66 | Ethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 67 | Fluorobenzene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 68 | Fluorene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 69 | Heptachlor | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 70 | Heptachlor epoxide | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 71 | Hexachlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 72 | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 73 | n-Hexane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 74 | α-CH ₃ | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 75 | β-HCH | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |

76 γ-HCH...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|---------------------------|--|
| 76 | γ-HCH | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 77 | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 78 | Hexachloroethane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 79 | Indeno[1,2,3-cd]pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 80 | Isochlorane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 81 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ³¹ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ³¹ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³¹ |
| 82 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ³¹ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ³¹ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³¹ |
| 83 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ³¹ |
| 84 | Methanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 85 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ³¹ |
| 86 | Methyl Bromide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 87 | Methylene chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 88 | 2-Methylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 89 | 2-Methylnaphthalene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 90 | Methyl-tert-butyl eth | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |

91 Naphthalene...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|---|--|
| 91 | Naphthalene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 92 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ³¹ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ³¹ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³¹ |
| 93 | Nitrobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 94 | N-Nitrosodiphenylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 95 | N-Nitrosodi-n-propylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 96 | Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 97 | Pentachlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 98 | pH | Electrometric Method ³¹ |
| 99 | Phenanthrene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 100 | Phenol | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |
| 101 | Pyrene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ³¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³¹ |

102 Selenium...

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|--|---|
| 102 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{1,2} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³ |
| 103 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³ |
| 104 | Styrene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 105 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 106 | Tetrafluoroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 107 | Toluene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 108 | Trachloroethene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ³ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 109 | TPE (C ₈ - C ₉) | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^{3,4,5} 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^{3,6,7} |
| 110 | TPE (C ₁₀ - C ₁₁) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,8} |
| 111 | TPE (C ₁₂ - C ₁₄) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,9} |
| 112 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 113 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 114 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 115 | Triisopropylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 116 | 2,4,6-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 117 | 2,4,6-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 118 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |

119 Vanadium

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|----------------|--|
| 119 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,5} |
| 120 | Vinyl acetate | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 121 | Vinyl chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 122 | m-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 123 | o-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 124 | p-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 125 | Xylene (total) | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ³ |
| 126 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ³ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ³ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³ |

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 25 รายการ

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|----------|--|
| 1 | Aldrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 2 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,5} |
| 3 | Arsenic | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{1,2,3} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,4,5} 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{3,6} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,7} |
| 4 | Barium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,8} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,9} |

5 Barium

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|---------------|--|
| 5 | Bisphenol | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,2,3} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,4} |
| 6 | Bismuth | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{1,2,3} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,4,5} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{3,6} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,7} |
| 7 | Chlorobenzene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 8 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{1,2,3} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,4,5} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{3,6} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,7} |
| 9 | Chromium (II) | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^{1,2,3,4} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^{3,5,6,7} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^{3,8,9} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^{3,10,11} |
| 10 | Chromium (VI) | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,2,3} 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^{3,4} |
| 11 | Cobalt | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,2,3} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,4} |

12 Copper

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|------------|--|
| 12 | Copper | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{1,2,3} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,4,5} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{3,6} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{3,7} |
| 13 | 2,4-D | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 14 | DDD | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 15 | DDC | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 16 | DDT | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 17 | Dieldrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 18 | Endrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |
| 19 | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{1,2,3} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3,4} |

20 Lead

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|--------------|---|
| 20 | Lead | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 31 | Lindane | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 22 | Mercury | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 23 | Methoxychlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 14 | Molybdenum | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 25 | Nickel | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |

26 Polychlorinated Biphenyls...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|--|---|
| 26 | Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1201 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4,5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3,4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5,6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,2',4,4',5,6-Nonachlorobiphenyl | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |

27 Pentachlorobiphenyl...

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

วันที่

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|---------------------|--|
| 27 | Pentachlorobiphenyl | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ Electrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 28 | pH | |
| 29 | Selenium | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 40 | Silver | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 31 | Thallium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 32 | Toraphene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 33 | Trichloroethylene | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |
| 34 | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |

35 Zinc...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|----------|--|
| 35 | Zinc | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁴⁾⁽¹⁾ |

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้.ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ก.
- ธนาคารเพื่อการลงทุนสิ่งปฏิกูลและของเสีย. คู่มือวิธีวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1991.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.

12. United States...

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

วันที่

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

ที่ กอ ๐๓๐๑/๒๐๒๓ ๓๒ ๕๗ ๕๗

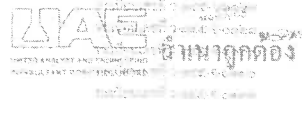


กรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
แผนกบริหารงาน
เลขที่ ๓๒ ๕๗ ๕๗

เรื่อง แต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...
อ้างถึง คำขอเสนอขอแต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...

ตามที่โรงเรียนนานาชาติ...
ขอเสนอขอแต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...

๑. ให้แต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ... จำนวน ๘ ราย
- | | |
|----------------------|------------------------------|
| ๑) นายปรีชา โพธิ์ทอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๒) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๓) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๔) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๕) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๖) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๗) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๘) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |



จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ซึ่ง หนังสือเวียนกระทรวงศึกษาธิการ...
ที่ กอ ๐๓๐๑/๒๐๒๓ ลงวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕...
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันภายในวันจันทร์...

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสิทธิ์ คำภีร์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...



สำหรับงานระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
กลุ่มบริหารงานวิชาการ...
โทร: ๐ ๒๕๕๔ ๒๒๒๒ ต่อ ๒๒๒๒
โทรสาร: ๐ ๒๕๕๔ ๒๒๒๒ ต่อ ๒๒๒๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: sarakorn@moe.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



กองส่งเสริมการศึกษานานาชาติ...
จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ที่ กอ ๐๓๐๑/๒๐๒๓ ๓๒ ๕๗ ๕๗



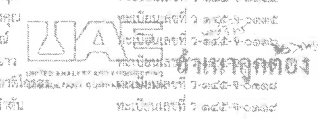
กรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
แผนกบริหารงาน
เลขที่ ๓๒ ๕๗ ๕๗

๐ ๑ ถึง ๐๑๐๑ ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...
อ้างถึง คำขอเสนอขอแต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...

ตามที่โรงเรียนนานาชาติ...
ขอเสนอขอแต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...

๑. ให้แต่งตั้งผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ... จำนวน ๘ ราย
- | | |
|----------------------|------------------------------|
| ๑) นายปรีชา โพธิ์ทอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๒) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๓) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๔) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๕) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๖) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๗) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |
| ๘) นายวิเศษ ตรีวิทย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๔-๑-๐๐๐๐๐ |



จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ซึ่ง หนังสือเวียนกระทรวงศึกษาธิการ...
ที่ กอ ๐๓๐๑/๒๐๒๓ ลงวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕...
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันภายในวันจันทร์...

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสิทธิ์ คำภีร์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ...



สำหรับงานระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองส่งเสริมการศึกษานานาชาติ
กลุ่มบริหารงานวิชาการ...
โทร: ๐ ๒๕๕๔ ๒๒๒๒ ต่อ ๒๒๒๒
โทรสาร: ๐ ๒๕๕๔ ๒๒๒๒ ต่อ ๒๒๒๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: sarakorn@moe.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



กองส่งเสริมการศึกษานานาชาติ...
จึงเรียนมาเพื่อทราบ



บริษัท ยูโรเบ็ค แอวเมเนียส์ แอนด์ เอ็มจีเอช จำกัด ขอแจ้งขอสงวนสิทธิ์ในนาม บริษัท เลขที่จดทะเบียน ๖-๑๙๙๗
มี ผด.๒๓๕๐(๔)/ ๑๘๖๖/๒๕๖๓ ณ วันที่ ๑๓ สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๖๓

๒. ฝ่ายข้ากึ่งประจําเพื่อปฏิบัติภารกิจพิเศษ จำนวน ๑๑๒ นาย

[illegible]

WAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERS INC.
CONSULTANT COMPANY LIMITED

[illegible]

WAE
UNITED ANALYTICAL AND CHEMICAL
BANGKOK

เอกสารแนบท้ายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม

บริษัท กูโบ จำกัด (มหาชน) เลขที่ ๑๑๑ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐๑

ข้อมูลจากบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

10186 2000 06 24 0000

IAE **ต้าเนอิกคอง**
IMPORTANCE AND ENGINEERING

CONFIDENTIAL COMPANY LIMITED
2008/15

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีการตรวจ |
|-------|-------------------------|---|
| 16 | o,p'-DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 17 | p,p'-DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 18 | o,p'-DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 19 | p,p'-DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 20 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 21 | Endosulfan I | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 22 | Endosulfan II | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 23 | Endosulfan sulfate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 24 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 25 | Endrin aldehyde | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 26 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method ¹ |
| 27 | Para-Chlorine | 1) Isotomestic Method ¹ 2) 2100 Femomol Method ¹ |
| 28 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 29 | Heptachlor Epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 30 | Hexachlor Chlorobenzene | 1) Colorimetric Method ¹ 2) Extraction, Direct Air Acetylene Flame Method ¹ |
| 31 | Lindane | 1) Extraction, Direct Air Acetylene Flame Method ¹ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 32 | Methoxychlor | 1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method ¹ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 33 | Methoxy | Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ¹ |
| 34 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 35 | Nickel | 1) Direct Air Acetylene Flame Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |

24 Chlorobenzene

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีการตรวจ |
|-------|------------|--|
| 36 | O, P'-DDE | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction Method ¹ |
| 37 | o,p' | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 38 | o,p' | 1) Digestion, Chloroform Extraction Method ¹ 2) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method ¹ |
| 39 | Endosulfan | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 40 | Endosulfan | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 41 | Endosulfan | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 42 | Endosulfan | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 43 | Endosulfan | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 44 | Endosulfan | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 45 | Endosulfan | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีการตรวจ |
|-------|---------|--|
| 1 | Acetone | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 2 | Acetone | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |
| 3 | Acetone | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ |

25 Chlorobenzene

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีการตรวจ |
|-------|----------|---|
| 4 | Antimony | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 5 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 6 | Antimony | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 7 | Antimony | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 8 | Antimony | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 9 | Antimony | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 10 | Antimony | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 11 | Antimony | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 12 | Antimony | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 13 | Antimony | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 14 | Antimony | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |

15 Bromobenzene

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีการตรวจ |
|-------|--------------|---|
| 15 | Bromobenzene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 16 | Bromobenzene | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 17 | Bromobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 18 | Bromobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 19 | Bromobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 20 | Bromobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 21 | Bromobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 22 | Bromobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 23 | Bromobenzene | 1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method ¹ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹ |
| 24 | Bromobenzene | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹ |
| 25 | Bromobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 26 | Bromobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 27 | Bromobenzene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 28 | Bromobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |
| 29 | Bromobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹ |

20 Chlorobenzene

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|------------------------|---|
| 62 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ²⁾ |
| 63 | Mercury | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ²⁾ |
| 64 | Methanol | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 65 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 66 | Methyl bromide | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 67 | Methyl chloride | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 68 | 2-Methylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 69 | 2-Methylnaphthalene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 70 | Methyl isobutyl ether | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 71 | Naphthalene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 72 | Nicot | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ²⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³⁾ |
| 73 | Nitrobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 74 | N-Nitrosodimethylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 75 | N-Nitrosodipropylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |

๓๑ Polychlorinated Biphenyls...

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|---|--|
| 76 | Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1031 - PCB 1230 - PCB 1240 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 77 | Polychlorobiphenyl | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 78 | Polychlorobiphenyl | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 79 | Polychlorobiphenyl | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 100 | Phenol | 1) Distillation, Chloroform, Quercetin Method ¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 101 | Pyrene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 102 | Sebacic acid | 1) Distillation, Liquid Chloroform, Quercetin, Quercetin Method ¹⁾ 2) Distillation, Inductively Coupled Plasma Method ²⁾ |
| 103 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ |
| 104 | Silene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 105 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 106 | Trichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 107 | Toluene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |

108 Trichloroethane...

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|--|--|
| 108 | Toxaphene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 109 | TPH (C ₁ - C ₆) | 1) Purge and Trap, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ 2) Purge and Trap, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ²⁾ |
| 110 | TPH (C ₇ - C ₁₀) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 111 | TPH (C ₁₁ - C ₁₄) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 112 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 113 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 114 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 115 | Trichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 116 | 2,4,5-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 117 | 2,4,6-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 118 | 1,2,3-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 119 | Vanillin | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ |
| 120 | Vinyl acetate | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 101 | Vinyl chloride | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 102 | m-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 103 | o-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |

104 p-Xylene...

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|--|---|
| 104 | p-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 105 | Xylene (C ₈ H ₁₀) | Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 106 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ²⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³⁾ |

ตารางที่ ๑ (ต่อหน้า) จำนวน ๑๕ รายการ

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|-----------------|--|
| 1 | Antimony | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ |
| 2 | Arsenic | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²⁾ |
| 3 | Cadmium | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²⁾ |
| 4 | Carbon Monoxide | Instrumental Analyzer Method ¹⁾ |
| 5 | Chlorine | Isokinetic Sampling, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |
| 6 | Chromium | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²⁾ |
| 7 | Cobalt | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ |
| 8 | Copper | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²⁾ |
| 9 | Cross | Isokinetic Sampling, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ¹⁾ |

10 Dinitrofluorene...

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|------------------------|--|
| 10 | Hexane/Heptane | Isokinetic Sampling |
| 11 | Hydrogen Chloride | Isokinetic Sampling, Ion Chromatography Method |
| 12 | Hydrogen Fluoride | Isokinetic Sampling, Ion Chromatography Method |
| 13 | Hydrogen Sulfide | Absorption Spectrophotometry Method |
| 14 | Lead | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct AAS Atomic Fluorescence Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method |
| 15 | Manganese | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct AAS Atomic Fluorescence Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method |
| 16 | Mercury | Isokinetic Sampling, Distillation, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrophotometry Method |
| 17 | Nickel | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct AAS Atomic Fluorescence Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method |
| 18 | Nitrate | Ascorbic Acid Method |
| 19 | Quartz, Silica | 1) Ascorbic Acid Method, Phenol-sulfuric Acid Method 2) Inductively Coupled Plasma Method |
| 20 | Sulfur | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrophotometry Method 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method |
| 21 | Sulfur Dioxide | 1) Absorption Spectrophotometry, Nesslerization Method 2) Inductively Coupled Plasma Method |
| 22 | Sulfuric Acid | Isokinetic Sampling, Sulfur Dioxide, Titrimetric Method |
| 23 | Total Suspended Solids | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method |
| 24 | Vanadium | Isokinetic Sampling, Inductively Coupled Plasma Method |
| 25 | Zinc | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct AAS Atomic Fluorescence Method 2) Ascorbic Acid Method |

19/05/2564

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุอันตราย ๓๕ ชนิด

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|---------------|--|
| 1 | Acetone | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 2 | Acrylonitrile | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method |
| 3 | Ammonia | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 4 | Ammonium | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 5 | Antimony | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 6 | Barium | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 7 | Benzene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 8 | Benzene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 9 | Benzene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 10 | Benzene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |

21/05/2564

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|------------|--|
| 1 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 2 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 3 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 4 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 5 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 6 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 7 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 8 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 9 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 10 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |

24/05/2564

| ลำดับ | สารเคมี | วิธีวิเคราะห์ |
|-------|------------|--|
| 11 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 12 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 13 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 14 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 15 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 16 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 17 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 18 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 19 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |
| 20 | Chloroform | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography Method 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatography Method |

21/05/2564

22,33.29500

วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕

[illegible]15. Benzofuran, 1-phenyl-

ภาคผนวก ข

ประกาศสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อยุธยา) ฉบับที่ 1/2559
เรื่อง การปล่อยน้ำเสียของโรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ
(อยุธยา) ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2559



บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

ROJANA INDUSTRIAL PARK PUBLIC COMPANY LIMITED

2034/115 ชั้น 26 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10210
2034/115 26TH FLOOR ITALTHAI TOWER, NEW PETCHABURI ROAD, BANGKOK 10210 THAILAND
TEL : 0-2716-1750-5 FAX : 0-2716-1759

ประกาศ

จงที่ 1/2559 เรื่องการปล่อยน้ำเสียของ โรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ (อุษยา)

เพื่อให้การระบายน้ำเสียและมาตรฐานน้ำเสียของโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ(อุษยา) เป็นมาตรฐานตามที่บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) สามารถรองรับได้ จึงเห็นควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม ประกาศของ บริษัท จงที่ 1/2557 เรื่องการปล่อยน้ำเสียของ โรงงานภายในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ลงวันที่ 17 มีนาคม 2557 ทั้งนี้ประกาศข้อกำหนด หลักเกณฑ์การปล่อยน้ำเสียสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางฉบับนี้ อ้างอิงใช้ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2539 และ ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2540 เพื่อให้ผู้ใช้ประกอบการยึดถือตามข้อกำหนดต่าง ๆ ดังนี้

1. น้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิด เช่น จากกระบวนการผลิต จากการผลิต กังต่าง ๆ จากห้องทดลอง ห้องฆ่า ห้องส้วม รวมอเนกน้ำเสียจากการใช้น้ำของคณาและกักเก็บอื่น ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยน้ำเสียดังกล่าวนี้ไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำเสีย ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
2. การระบายน้ำเสีย ผู้ประกอบการจะต้องสร้างระบบระบายน้ำเสียเพื่อระบายน้ำเสียจากทุกส่วนของโรงงานลงสู่ท่อระบายน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ โดยมีลักษณะดังนี้

- 2.1 น้ำเสียที่ระบายจะต้องมีความเร็วเพียงพอที่จะพัดพาสิ่งสกปรก ให้ไหลลงท่อระบายน้ำเสียรวมของสวนอุตสาหกรรมฯ โดยไม่ต้องกัก
- 2.2 ระบบระบายน้ำเสียต้องมีขีด สะอาด และไม่ส่งกลิ่นเหม็น
- 2.3 ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ เพื่อป้องกันมิให้น้ำฝนไหลลงระบบบำบัดน้ำเสียรวมและไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่แม่น้ำฝน
- 2.4 จะต้องมียอดตรวจสอบ (MANHOLE) 1 บ่อ ก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งจากระบบน้ำเสียส่วนกลาง ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย

- 2.5 จะต้องมีการเปิด-ปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำเสียรวม
- 2.6 การระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำเสียรวม จะต้องลงที่ตำแหน่งท่อระบายน้ำที่เหมาะสมตามสวนอุตสาหกรรมโรจนะจัดเตรียมไว้
- 2.7 ท่อต่อเชื่อมกับท่อระบายน้ำเสียรวมจะต้องอุดรอยต่อให้แน่นเพื่อป้องกันการซึมเข้าออก
- 2.8 ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณภาพเสียไปอย่างมาก ในช่วงเวลาหนึ่ง จะต้องจัดเตรียมแบบเก็บกักพามาให้เพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียให้คงที่

3. กำหนดมาตรฐานคุณภาพของน้ำเสียที่ระบบระบายน้ำทิ้งให้เกินส่วนกลาง ดังนี้
- 3.1 ค่าความเป็นกรดค่าด่าง (pH) มีค่าไม่น้อยกว่า 5.5 และ ไม่น้อยกว่า 9.0
- 3.2 อุณหภูมิของน้ำเสียที่ปล่อยทิ้งไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
- 3.3 ค่าซีโอดี (COD) ไม่น้อยกว่า 750 มิลลิกรัมต่อลิตร (ซีโอดี หรือ COD หมายถึง

Chemical oxygen demand)

- 3.4 ค่าบีโอดี (BOD) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส (เวลา 5 วัน ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (บีโอดี หรือ BOD หมายถึง Biochemical Oxygen Demand)
- 3.5 ค่าสารที่ละลายน้ำได้ (TDS หรือ Total Dissolved Solids) ไม่น้อยกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.6 ค่าการแขวนลอย (Suspended solids) ไม่น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.7 น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไม่น้อยกว่า 10.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.8 ไทตเจน (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.9 สี (Color) ไม่น้อยกว่า 120 Pt-Co Unit
- 3.10 กลิ่น (Odor) ไม่เป็นที่รังเกียจ
- 3.11 ฟอสฟอริกหรือสารซักล้าง (Surfactants) ไม่น้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.12 แอมโมเนียอิสระ (Free ammonia) ไม่น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.13 แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.14 ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่น้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.15 ซัลไฟด์ (Sulfide) คิดเทียบเป็นไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.16 ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.17 สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.18 คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.19 คลอรีนที่เทียบเท่าคลอรีน (Chloride as Cl₂) ไม่น้อยกว่า 2,000 mg/L
- 3.20 ไซยาไนด์ (Cyanide) คิดเทียบเป็นไฮโดรเจน ไซยาไนด์ (HCN) ไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 3.21 สารฟอสฟอรัส และ สังกะสี (Phosphorus) ไม่มีเลย
- 3.22 สารกัมมันตรังสี (Radioactive compound) ไม่มีเลย
- 3.23 น้ำมันทาร์ (Tar) ไม่มีเลย
- 3.24 โลหะหนักต้องไม่มากไปกว่าที่กำหนด ดังนี้

| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 3.24.1 สังกะสี (Zinc) | ไม่น้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.2 โครเมียม (Chromium) | |
| 3.25.2.1 Hexavalent Chromium | ไม่น้อยกว่า 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.25.2.2 Trivalent Chromium | ไม่น้อยกว่า 0.75 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.3 อาร์เซนิก (Arsenic) | ไม่น้อยกว่า 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.4 ทองแดง (Copper) | ไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.5 ปรอท (Mercury) | ไม่น้อยกว่า 0.005 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.6 แคดเมียม (Cadmium) | ไม่น้อยกว่า 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.7 แบเรียม (Barium) | ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.8 เซเลเนียม (Selenium) | ไม่น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.9 ตะกั่ว (Lead) | ไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร |

| | | |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| 3.24.10 นิกเกิล (Nickel) | ไม่มากกว่า 1.0 | มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.11 เหล็กทั้งหมด (Total Iron) | ไม่มากกว่า 10.0 | มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.12 แมงกานีส (Manganese) | ไม่มากกว่า 5.0 | มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.13 เงิน (Silver) | ไม่มากกว่า 1.0 | มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.14 ดีบุก (Tin) | ไม่มากกว่า 1.0 | มิลลิกรัมต่อลิตร |
| 3.24.15 อลูมิเนียม (Aluminum) | ไม่มากกว่า 5.0 | มิลลิกรัมต่อลิตร |

3.25 น้ำเสียที่ปล่อยทิ้งไม่มีสารเหล่านี้อ่อน

- 3.25.1 สารละลายที่มีความหนืดสูง
- 3.25.2 น้ำมันเชื้อเพลิงและตัวละลายที่ติดไฟได้
- 3.25.3 สารละลายของแข็งหรือแก๊สที่ติดไฟได้ระเบิดได้หรืออันตราย
- 3.25.4 เม็ดสีที่ไม่สามารถย่อยสลายได้โดยธรรมชาติ
- 3.25.5 พืชพันธุ์ที่รุกรานแยกตัวได้ง่าย สารที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือสารที่ตกตะกอนในท่อระบายน้ำให้อุดตัน

3.25.6 ตะกอนของเคลือบดำไบค์

4. หากคุณสมบัติด้านเสียงของผู้ประกอบการรายใด มีคุณสมบัติเกินกว่าที่กำหนดในข้อ 3 ผู้ประกอบการจะต้องแจ้งให้ระดับบ่อบำบัดน้ำเสียท้องถิ่น และหน่วยงานนี้ แล้วส่งสำเนาของโครงการ หากพบว่าผู้ประกอบการไม่สามารถดำเนินการ ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น ส่วนอุตสาหกรรมโรงจะใช้มาตรการการเพิ่มค่าบริการบำบัดน้ำเสีย หรือลงโทษการข่มขู่ประมาทให้แล้วแต่กรณี และ/หรือเสนอให้ กอ. (โดยผ่านอุตสาหกรรมจังหวัด) ถียบทพระราชาธิปไตยโรงงาน ซึ่งให้หยุดดำเนินการในส่วนที่ก่อให้เกิดน้ำเสียในตัว
5. หากผู้ประกอบการรายใดปล่อยน้ำเสียจากโรงงานสู่ระบบน้ำฝน จะต้องชำระค่าเสียหาย ค่าดำเนินการและค่าบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรม โรงงานกำหนด
6. ข้อกำหนดหรือมาตรฐานนี้ ทั้งตามประกาศฉบับนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายใน ๖ เดือน ของโรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ระเบียบฯ พ้องกับ ประกาศหรือคำสั่งใดๆ ของสวนอุตสาหกรรม โรงงานในส่วนที่กำหนดไว้ตามประกาศฉบับเดิมดังกล่าวข้างต้น ให้ใช้ถือตามประกาศฉบับนี้ทุกประการ

ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ.2559


(นายดิเรก นิตยบุตร)
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

สำเนา : ฝ่ายการตลาดสวนอุตสาหกรรม โรงงาน
(รับทราบและสำหรับอ้างอิงในการทำสัญญา)

ภาคผนวก ซ

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาศารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่เห็นว่าการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาศารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการกีดกันการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาศารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาศาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมัลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีที่ระบายน้ำเพื่อเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งผู้ให้บริการถูกค้ำ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา

(๑๐) กิจตาคารหรือร้านอาหาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานความรุนแรงตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

(๑) อาคารประเภท ก.

(๒) อาคารประเภท ข.

(๓) อาคารประเภท ค.

(๔) อาคารประเภท ง.

(๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยร่วมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๕) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่พบที่ใช้สอยร่วมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่พักการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน

(๖) อัตราของเงินการชำระหนี้ของสรรพสินค้าที่รวมกันทุกชนิดของอาคารหรือที่ดิน

(๔) ตลาดหมู่บ้านใช้สอยร่วมกันเพื่อกำหนดของอาคารหรือสิ่งของตนเองทางตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) กัดตาคาร์หรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อธิการบดีมีจำนวนห้องใต้หลังบ้านเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

(๒) โรงพยาบาลจิตเวชแห่งลำห้วยทรายเป็นห้องพรมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

(๓) หอพักที่จำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่พบทำให้เสียรบกวนกันทุกต้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วย^๖ ๒,๙๙๘ เตียง รวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง
๓๐ เตียง^๗

(๖) อาคาร โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยร่วมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๗) อัตราค่าการขนส่งทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน
ที่สหพันธ์ฯ ใช้สอยร่วมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน
๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๔) อาคารของศูนย์การถาวรหอการค้าแห่งประเทศไทยใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือ

(๕) ตลาดที่มีพื้นที่หรือปริมาณเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ค. หมายถึงอาคารดังต่อไปนี้

(๑) อัตราจุดพิมพ์จำนวนหนึ่งสำหรับใช้ป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ของอาคาร

(๒) โรงพยาบาลจำนวนหนึ่งได้รับการเป็นของกรมกษัตริย์ของตนเอง หรือกลุ่มของการ

(๓) หอพักที่จำนวนห้องสำหรับไว้ใช้สำหรับอยู่รวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพันธกิจส่วนมากเกินครึ่งของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร^{11๕}

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน
ที่สนับสนุนการใช้สอยร่วมกันของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ให้สอยรวมกันทุก軒ของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) กัดดาการพรอริฐนอาหารพมพเพให้บริการวณกันทุกพันของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ๑. หมายถึงอาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่พักอยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กิจการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท ก. หมายความว่า กิจการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
- (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้
- (๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
- (๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)
- (๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ
- (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- (๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)
- (๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง
- (๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๗) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๘) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลาห์ล (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ไรศอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ณ
ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความรู้คุณลักษณะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานและบางขนาด
และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานความรู้คุณลักษณะของบุคลากร ให้เหมาะสม
ตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน
ความรู้คุณลักษณะของบุคลากรบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีส่วนใดเป็นส่วนอาคารหลังเดียวหรือ
เป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่จำเป็นต้องมีท่าเรือหรือ
มีหลายท่าเรือที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายสู่แหล่งน้ำ
สาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ
ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคล
ทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วย
การสาธารณสุข

- (๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก
- (๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีความพิการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ
- (๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์หรือบริการธุรกิจ
อย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

- (๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
 - (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
 - (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
 - (๕) กภัตาคารหรือร้านอาหาร
 - (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและเอกชน
 - (๗) อาคารเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ
- อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาและสถาบันอุดมศึกษา
ของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

| ประเภทอาคาร | หน่วย | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
|---|---------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| ๑. อาคารอยู่อาศัย | | | | | |
| อาคารชุด | ห้องชุด | ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่เกิน ๕๐๐ | ไม่เกิน ๑๐๐ | - |
| หอพัก | ห้อง | - | ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่เกิน ๒๕๐ | ไม่เกิน ๕๐ |
| หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนอง เดียวกัน ตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข | ห้อง | - | ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่เกิน ๒๕๐ | ไม่เกิน ๕๐ |
| สถานรับเลี้ยงเด็ก | - | - | - | - | ทุกขนาด |
| สถานดูแลผู้สูงอายุหรือ ผู้มีความพิการ | - | - | - | - | ทุกขนาด |
| ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้าง ประเภทกิจการก่อสร้าง | - | - | - | - | ทุกขนาด |
| ๒. อาคารพาณิชย์ | | | | | |
| โรงแรม | ห้อง | ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่เกิน ๒๐๐ | ไม่เกิน ๖๐ | - |
| สถานบริการประเภท สถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว | ตาราง เมตร | - | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่เกิน ๕,๐๐๐ | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ |
| โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของ ทางราชการ สถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนหรือสถาบัน อุดมศึกษาของทางราชการ | | ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่เกิน ๒๕,๐๐๐ | - | ไม่เกิน ๕,๐๐๐ |

| ประเภทอาคาร | หน่วย | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
|---|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| อาคารที่ทำการของทาง ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ องค์การระหว่างประเทศและ ของเอกชน | ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า | ตั้งแต่ ๕๕๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ | ไม่ถึง ๕,๐๐๐ |
| | | ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ | - | ไม่ถึง ๕,๐๐๐ |
| ตลาด | | ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ | ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ | ไม่ถึง ๑,๐๐๐ |
| | | ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ | ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐ | ไม่ถึง ๒๕๐ |
| ๓. อาคารสถานพยาบาล | เตียง | ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐ | - | ไม่ถึง ๑๐ |

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

| ค่ามาตรฐาน | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| พารามิเตอร์ | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
| ๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH) | ๕.๕ - ๙.๐ | ๕.๕ - ๙.๐ | ๕.๕ - ๙.๐ | ๕.๕ - ๙.๐ |
| ๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) | ไม่เกิน ๒๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๓๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๔๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๕๐ มีลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย และอาคารสถานพยาบาล |
| ๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) | ไม่เกิน ๓๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๔๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๕๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๖๐ มีลลิกรัมต่อลิตร |
| ๔. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | - |

| พารามิเตอร์ | ค่ามาตรฐาน | | | |
|---|---|---|---|--|
| | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
| | สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์ | สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์ | สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์ | |
| | ตั้งแต่ขึ้นจาก ปริมาณน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคาร สถานพยาบาล | ตั้งแต่ขึ้นจาก ปริมาณน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคาร สถานพยาบาล | | |
| ๕. ซัลไฟด์ (Sulfide) | ไม่เกิน ๑.๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑.๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑.๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | - |
| ๖. ที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) | ไม่เกิน ๓๕ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๓๕ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๔๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | - |
| ๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) | | | | ไม่เกิน ๒๐ มีลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย ไม่เกิน ๕๐ มีลลิกรัม ต่อลิตร สำหรับอาคาร พาณิชย์และอาคาร สถานพยาบาล |
| ๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล) | ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มีลลิตร) | ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มีลลิตร) | ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มีลลิตร) | - |
| ๙. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล) | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มีลลิตร) | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มีลลิตร) | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มีลลิตร) | - |
| ๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล) | ไม่เกิน ๑.๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑.๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑.๐ มีลลิกรัมต่อลิตร | - |

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้วิธีการ ดังต่อไปนี้
ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

๖.๒ ปิอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไฮโดรมิติกเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีแมนเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคอลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทิตเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำมันกับของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเทิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเชน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเพียเมตริ (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมตริก อีล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการคณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ญ
รายงานการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น
ของประชาชน สำหรับโครงการอาคารที่พักอาศัย
สำหรับพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2567

รายงานการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

สำหรับโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน
ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567



L/AE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

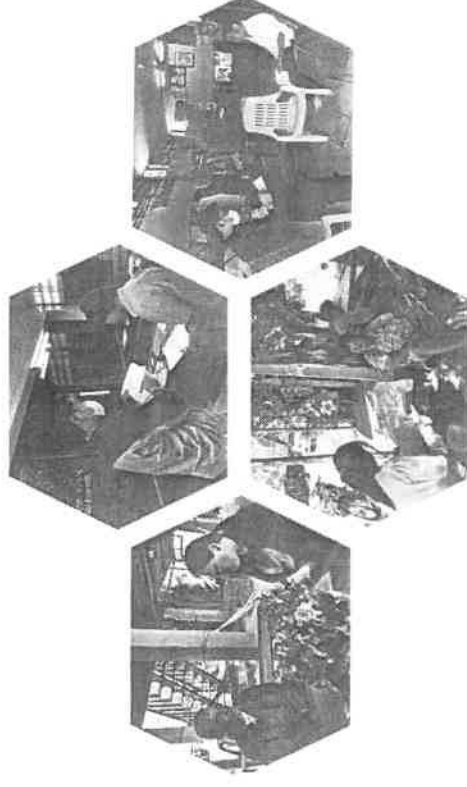
การยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) 184 ถนนพระรามที่ 4
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ 0-2229-1000 www.thaitobacco.or.th

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมโซลูชั่นส์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์ 0-2763-2828

รายงานการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

สำหรับโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน
ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567



L/AE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

การยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) 184 ถนนพระรามที่ 4
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ 0-2229-1000 www.thaitobacco.or.th

บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมโซลูชั่นส์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์ 0-2763-2828

สารบัญ

| บทที่ 1 | บทนำ | หน้า |
|---------|---|------|
| 1.1 | วัตถุประสงค์ของการศึกษา | 1-1 |
| 1.2 | ขอบเขตและวิธีการศึกษา | 1-1 |
| 1.2.1 | ขอบเขตการศึกษา | 1-1 |
| 1.2.2 | วิธีการศึกษา | 1-3 |
| บทที่ 2 | ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน | 2-8 |
| 2.1 | ผลการศึกษารายการสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ | 2-8 |
| 2.1.1 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ | 2-8 |
| 2.1.2 | สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน | 2-8 |
| 2.1.3 | ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขโรค | 2-9 |
| 2.1.4 | ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน | 2-9 |
| 2.1.5 | การรับรู้การบริการสาธารณะและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ | 2-11 |
| 2.1.6 | ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ | 2-12 |
| 2.1.7 | ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ | 2-14 |
| 2.1.8 | ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงการ | 2-15 |
| 2.2 | ผลการศึกษารายการสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน | 2-15 |
| 2.2.1 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ | 2-15 |
| 2.2.2 | สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของครัวเรือน | 2-15 |
| 2.2.3 | ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขโรค | 2-16 |
| 2.2.4 | ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน | 2-16 |
| 2.2.5 | การรับรู้การบริการสาธารณะและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ | 2-18 |
| 2.2.6 | ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ | 2-19 |
| 2.2.7 | มีความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ | 2-21 |
| 2.2.8 | ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงการ | 2-21 |

สารบัญ

| บทที่ 3 | สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ | หน้า |
|--------------|---|------|
| 3.1 | สรุปผลการศึกษารายการความคิดเห็นของประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว | 3-22 |
| 3.1.1 | สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน | 3-22 |
| 3.1.2 | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่ได้รับจากการดำเนินงานโครงการอาคารที่พักอาศัย สำหรับพนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) | 3-22 |
| 3.1.3 | การดำเนินงานของโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย(ยสท.) ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในสังคมดีขึ้น | 3-22 |
| 3.1.4 | การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์โครงการ | 3-23 |
| 3.1.5 | ข้อเสนอแนะอื่น ๆ | 3-23 |
| ภาคผนวกที่ 1 | แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ต่อโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับ พนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) ประจำปี 2567 กลุ่มประชาชน | |
| ภาคผนวกที่ 2 | แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ต่อโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) ประจำปี 2567 กลุ่มผู้นำชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว | |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 1-1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างสำรวจแบบสอบถามที่ทำการศึกษารอบพื้นที่โครงการฯ..... | 1-4 |
| ตารางที่ 2-1 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชน ในปัจจุบัน | 2-10 |
| ตารางที่ 2-2 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชน ในปัจจุบัน..... | 2-11 |
| ตารางที่ 2-3 ร้อยละปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ..... | 2-12 |
| ตารางที่ 2-4 ร้อยละปัญหาดผลกระทบด้านสุขภาพชุมชนจากการดำเนินโครงการ..... | 2-13 |
| ตารางที่ 2-5 ร้อยละผลดีด้านเศรษฐกิจ-สังคมจากการดำเนินการโครงการ | 2-13 |
| ตารางที่ 2-6 ร้อยละความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ..... | 2-14 |
| ตารางที่ 2-7 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชน ในปัจจุบัน..... | 2-17 |
| ตารางที่ 2-8 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชน ในปัจจุบัน..... | 2-18 |
| ตารางที่ 2-9 ร้อยละปัญหาดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ..... | 2-19 |
| ตารางที่ 2-10 ร้อยละปัญหาดผลกระทบด้านสุขภาพชุมชนจากการดำเนินโครงการ..... | 2-19 |
| ตารางที่ 2-11 ร้อยละผลดีด้านเศรษฐกิจ-สังคมจากการดำเนินโครงการ..... | 2-20 |
| ตารางที่ 2-12 ร้อยละความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ | 2-21 |

สารบัญรูป

| | หน้า |
|--|------|
| รูป 1-1 แผนที่แสดงที่ตั้งชุมชนที่ทำการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร..... | 1-2 |
| รูป 1-2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม | 1-6 |

บทที่ 1 บทนำ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน โครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (ยสท.) ตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ อันจะนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาหรือการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ทั้งวงทางการแก้ไขสำหรับการดำเนินงานของโครงการฯ มีวิธีการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ด้วยการสำรวจข้อมูลและทัศนคติโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้มาชุมชน พื้นที่อ่อนไหว สถานประกอบการ และประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ ซึ่งได้ดำเนินการระหว่าง วันที่ 25 – 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

1.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาศาภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ต่อการดำเนินการโครงการ มีวัตถุประสงค์หลักของการศึกษา ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาศาภาพเศรษฐกิจ-สังคม การประกอบอาชีพ สุขภาพอนามัย สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ และสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา
- 2) เพื่อรับทราบปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และสังคมในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนในชุมชน
- 3) เพื่อต้องการทราบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ประชาชนได้รับจากการดำเนินโครงการ
- 4) เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการในระยะที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ

1.2 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.2.1 ขอบเขตการศึกษา

การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ของโครงการ จะดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่ระบุไว้ตามมาตรการฯ โครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงานของการรถไฟแห่งประเทศไทย (ยสท.) โดยทำการศึกษากลุ่มชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ ในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 5, 6 และ 9 บ้านโคกมะยม ตำบลคานหมื่น อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.2.2 วิธีการศึกษา

1) การกำหนดตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายตามที่จะไปในการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) มีดังนี้

- กลุ่มผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ โดยการสอบถามตัวแทนที่อยู่ใกล้เคียงซึ่งพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ
- กลุ่มตัวแทนครัวเรือน โดยการสอบถามตัวแทนครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยตรงจากโครงการในพื้นที่โครงการรัศมี 1 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ

ในการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนที่เกี่ยวข้องโดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 1 กิโลเมตร ซึ่งได้กำหนดจำนวนตัวอย่าง โดยการสุ่มของ Taro Yamane มีสูตร ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง (0.10)

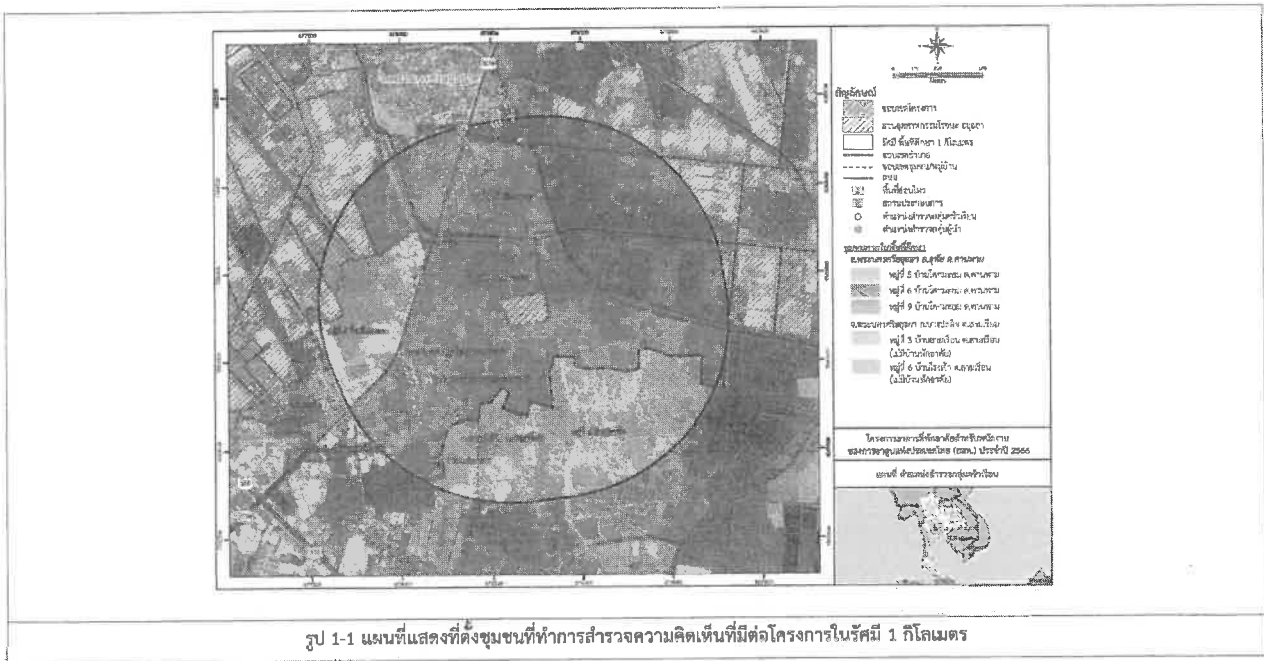
เมื่อแทนค่า จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ

$$n = \frac{1,490}{1 + (1,490)(0.1)^2}$$

$$= 93.71 \text{ ตัวอย่าง}$$

ดังนั้น เมื่อคำนวณตามสัดส่วน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจความคิดเห็นในครั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 94 ตัวอย่าง จึงจะถือว่ามีความมากพอที่จะใช้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้ ในการสำรวจภาคสนาม บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนที่เกี่ยวข้องโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 96 ตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยมีจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์แสดงดังตารางที่ 1-1

บริษัท ยูนิเทค แอนนาซิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TIS, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ



ตารางที่ 1-1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับแบบสอบถามที่ใช้การศึกษาหาพื้นที่โครงการ

| อำเภอ/จังหวัด | ตำบล | หมู่บ้าน | จำนวนครัวเรือน | จำนวน (ตัวอย่าง) |
|--------------------------------------|--------|-----------------------|----------------|------------------|
| อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา | คามหัน | หมู่ที่ 5 บ้านโคกมะยม | 561 | 36 |
| | | หมู่ที่ 6 บ้านโคกมะยม | 150 | 10 |
| | | หมู่ที่ 9 บ้านโคกมะยม | 779 | 50 |
| รวม | | 3 หมู่บ้าน | 1,490 | 96 |

หมายเหตุ : ข้อมูลชุมชนและประชากร องค์การบริหารส่วนตำบลคานหาม เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567

2) วิธีการสุ่มตัวอย่าง

บริษัทที่ใช้ศึกษา ได้ดำเนินการสอบถามทัศนคติของตัวแทนครัวเรือนที่เกี่ยวข้องโดยตรงพื้นที่โครงการรอบพื้นที่ 1 กิโลเมตร ส่วนการดำเนินการสอบถามและสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการประกอบด้วย 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 5, 6 และ 9 บ้านโคกมะยม ตำบลคานหาม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และในการเก็บข้อมูลประชาชนนั้น จะสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และการเลือกตัวอย่างแบบไม่แทนที่ (Sampling without Replacement) หมายถึง ตัวอย่างที่ถูกเลือกไปแล้วจะไม่โอกาสถูกเลือกซ้ำ

3) การเก็บข้อมูลภาคสนาม

บริษัทที่ใช้ศึกษา ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม ในช่วงวันที่ 25 – 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 โดยเจ้าหน้าที่ผู้สัมภาษณ์ที่ผ่านการฝึกอบรม ให้บริการและเข้าใจในแต่ละประเด็นดังนี้

- ความเป็นมาและวัตถุประสงค์โครงการ
- ความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการถามคำถามในแต่ละข้อ และขอบเขตของคำตอบที่ตรงประเด็น
- วิธีการแนะนำตัว วิธีการสร้างความเป็นกันเอง
- วิธีการนำเข้าสู่เรื่องที่จะสัมภาษณ์ วิธีการซักถามเพิ่มเติม
- วิธีการจดบันทึกคำตอบ หรือคำให้สัมภาษณ์
- วิธีการตรวจสอบความถูกต้องหรือความสอดคล้องของคำตอบที่ได้รับ เป็นต้น

4) ลักษณะของแบบสอบถาม

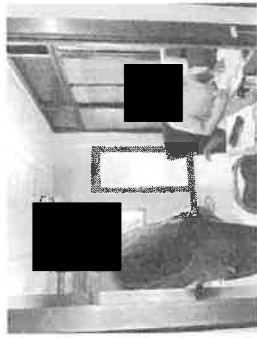
การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ประกอบการสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ความเหมาะสมกับแบบสอบถามที่ใช้สำรวจครั้งนี้คือ แบบสอบถามสำหรับประชาชน โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามครอบคลุมประเด็นหลักๆ ดังนี้ (ลักษณะของแบบสอบถาม แสดงในภาคผนวก 1)

แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือน/ชุมชน
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสภาพอนามัยและสาธารณสุขในภาค
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
- ส่วนที่ 5 การรับทราบข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ
- ส่วนที่ 6 ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการ
- ส่วนที่ 7 ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อการโครงการ

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถาม (รูปแบบการแสดงผลแสดงดังรูป 1-2) บริษัทที่ใช้บริการนำมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสเปรดชีต (Spreadsheet) เพื่อประมวลผลการศึกษา โดยนำเสนอในรูปแบบตารางแสดงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ซึ่งการนำเสนอจะสรุปตามประเด็นต่างๆ ตามแบบสอบถาม



พื้นที่นอนหว



ผู้ควบคุมชน



ครัวเรือน

รูป 1-2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ระหว่างวันที่ 25-26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567



สถานประกอบการ

รูป 1-2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)

และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ระหว่างวันที่ 25-26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

บทที่ 2

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

2.1 ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้มีชุมชน พื้นที่อ่อนไหว และ สถานประกอบการ

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นในรัศมี 1 กิโลเมตร บริเวณโดยรอบโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับงานของการขยายพื้นที่ประเทศไทย (ยสท.) ประกอบด้วย กลุ่มผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5, 6 และ 9 บ้านโคกมะยม ตำบลคานหาม อำเภอดุสิต จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 3 ตัวอย่าง (หมู่ละ 1 ตัวอย่าง) และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์ โรงเรียนเซาว์วัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคานหาม จำนวน 3 ตัวอย่าง และสถานประกอบการ จำนวน 4 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 ตัวอย่าง ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ดังนี้

2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การสำรวจความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชน ตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว และตัวแทนสถานประกอบการ พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.0 และเพศชาย ร้อยละ 40.0 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ร้อยละ 50.0 รองลงมา มีอายุในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 30.0 และมีอายุในช่วง 31-40 ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ ดำรงตำแหน่งเจ้าของกิจการ ร้อยละ 40.0 รองลงมาเป็นผู้ใหญ่บ้าน และครู ร้อยละ 20.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน จากนั้นและผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 10.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง 6-10 ปี ร้อยละ 50.0 รองลงมาอยู่ในตำแหน่ง 11-15 ปี ร้อยละ 30.0 และอยู่ในตำแหน่ง 1-5 ปี และ 16-20 ปี ร้อยละ 10.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.0 จบการศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี ร้อยละ 60.0 รองลงมาจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) / ปวช. หรือเทียบเท่า ร้อยละ 30.0 และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่อยู่ที่ไม่ถึงเกิด ร้อยละ 90.0 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 10.0 โดยย้ายมาจากภาคกลาง เป็นระยะเวลาระหว่าง 1-5 ปี และย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ

2.1.2 สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชน ตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว และตัวแทนสถานประกอบการ ระบุนสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของชุมชน พบว่า ประชาชนประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 40.0 รองลงมา เป็นรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 30.0 รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 20.0 และเป็นเกษตรกร ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ เมื่อสอบถามถึงอาชีพรอง/อาชีพเสริมของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริม ร้อยละ 70.0 และมีอาชีพเสริม ร้อยละ 30.0 ในด้านฐานะทางเศรษฐกิจ พบว่า มีฐานะปานกลาง ร้อยละ 60.0 และมีฐานะไม่ได้ ร้อยละ 40.0 ผู้ให้สัมภาษณ์

ระบุว่าลักษณะชุมชนส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมือง ร้อยละ 70.0 และชุมชนเมือง ร้อยละ 30.0 ลักษณะการอาศัยของประชาชนอยู่ในรูปแบบครอบครัวขยาย และครอบครัวเดี่ยว ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน ด้านความสัมพันธ์กับองค์กรเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน ร้อยละ 40.0 โดยทั้งหมดมีความรู้ดีต่อชุมชนว่าเป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัย ร้อยละ 100.0

2.1.3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณูปโภค

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในปีที่ผ่านมา พบว่า สมาชิกในครอบครัวทั้งหมดเคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 100.0 และโรคที่เจ็บป่วยมากที่สุด คือ โรคหวัดและทางเดินหายใจ ร้อยละ 71.5 รองลงมา โรคเบาหวาน ร้อยละ 14.3 โรคความดันและโรคเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือด และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 7.1 ในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยส่วนใหญ่เข้ารับการรักษายาบาลที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 70.0 รองลงมารักษายาบาลที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 20.0 และซื้อยากับประชาชนเอง ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ไม่มีปัญหาในการให้บริการสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ ร้อยละ 100.0

ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม) ของครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดใช้น้ำดื่มบรรจุและขวด ร้อยละ 100.0 และปริมาณน้ำดื่มมีความเพียงพอต่อการบริโภค ร้อยละ 100.0 ส่วนแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค (สำหรับซักล้าง น้ำใช้) พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 80.0 และน้ำบ่อน้ำ ร้อยละ 20.0 โดยปริมาณน้ำใช้มีความเพียงพอต่อการอุปโภค ร้อยละ 100.0

การจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ใช้วิธีการระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล ร้อยละ 80.0 และระบายลงดินหรือทิ้งลงถังบ้าน ร้อยละ 20.0 การกำจัดขยะในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ทิ้งขยะลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะของเทศบาลมาเก็บ ร้อยละ 90.0 และใช้วิธีการกองแกล้งเผา ร้อยละ 10.0

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0

2.1.4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนไม่มีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 50.0 รองลงมาระบุว่าเปลี่ยนแปลงน้อย ร้อยละ 30.0 และมีการเปลี่ยนแปลงปานกลาง ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชนและตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว ระบุว่าสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญจากสถานการณ์ต่างๆ ในบริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบ ดังนี้

- ปัญหาน้ำล้นของ ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 40.0 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 100.0

- ปัญหอก้อนน้ำขัง/การคมนาคมไม่สะดวก ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 20.0 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 100.0
- ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนภัยจากผลกระทบต่างๆ ในบริเวณชุมชน ในปีปัจจุบัน

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับผลกระทบ | ได้รับผลกระทบ | ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ | |
|-------|---------------------|------------------|---------------|--------------------------------|-------|
| | | | | น้อย | มาก |
| 1 | ปัญหาน้ำล้นของ | 60.0 | 40.0 | 0.0 | 100.0 |
| 2 | ปัญหาน้ำท่วม | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | ปัญหาน้ำขัง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | ปัญหาน้ำเสีย | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 80.0 | 20.0 | 0.0 | 100.0 |
| 10 | การจราจร/อุบัติเหตุ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

ผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว ระบุว่าสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนในปีปัจจุบัน 3 ลำดับแรก ดังนี้

- ลำดับที่ 1 ปัญหาการจราจร ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 40.0 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0
 - ลำดับที่ 2 ปัญหาการว่างงาน/ตกงาน ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 30.0 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 100.0
 - ลำดับที่ 3 ปัญหายาเสพติด ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 20.0 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 100.0
- ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชน ในปัจจุบัน

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับ ผลกระทบ | ได้รับ ผลกระทบ | ร้อยละของ ระดับผลกระทบที่ได้รับ | | |
|-------|--|----------------------|-------------------|------------------------------------|---------|-----|
| | | | | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| 1 | ปัญหาเสถียร | 80.0 | 20.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 |
| 2 | ปัญหาเสถียร | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | ปัญหาพื้นที่ชุ่มน้ำ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | ปัญหาการเกษตร | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | ปัญหาการว่างงาน/ตกงาน | 70.0 | 30.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 |
| 6 | ปัญหาการบริการสาธารณะ/โครงสร้างพื้นฐาน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | ปัญหาชุมชนแออัด | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | ปัญหาประชากรแฝง | 90.0 | 10.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 |
| 9 | ปัญหาการจราจร | 60.0 | 40.0 | 25.0 | 75.0 | 0.0 |
| 10 | ปัญหาอื่นๆ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

2.1.5 การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

จากการสอบถามถึงการรับทราบและการรู้จักโครงการอาหารที่พือาศัยสำหรับพนักงาน ของการยางสุ
แห่งประเทศไทย (ยสท.) ของกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่อำเภอเมือง และสถานประกอบการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์
ทั้งหมดทราบและรู้จักโครงการฯ ร้อยละ 100.0 ซึ่งได้ทราบข้อมูลจากเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 70.0 รองลงมา
ทราบจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ ร้อยละ 20.0 และทราบจากเพื่อนเล่าให้ฟัง ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ

เมื่อสอบถามถึงความต้องการให้ทางโครงการส่งเสริมกิจกรรมในชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด
ต้องการให้ส่งเสริมกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 100.0 โดยกิจกรรมที่ต้องการให้มีการสนับสนุน ได้แก่ ด้านการศึกษา
ร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ ให้การสนับสนุนด้านสุขภาพชีวิต ร้อยละ 30.0 และต้องการให้สนับสนุนด้านกีฬา ร้อยละ
15.0 ตามลำดับ

2.1.6 ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการ

1) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของชุมชน

○ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ตัวแทนพื้นที่อำเภอเมือง และสถานประกอบการ ระบุดังต่อไปนี้
ของโครงการที่ผ่านมา ไม่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนแต่อย่างใด แสดงดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ร้อยละปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับ ผลกระทบ | ได้รับ ผลกระทบ | ร้อยละ ของระดับผลกระทบที่ได้รับ | | |
|-------|---|----------------------|-------------------|------------------------------------|---------|-----|
| | | | | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| 1 | ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | ได้รับผลกระทบจากเสียงของโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | ได้รับผลกระทบจากเสียงจากโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | ได้รับผลกระทบจากเสียง/ควันจากโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6 | ทำให้สารเคมีรั่วไหลออกสู่ชุมชน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | อื่นๆ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

○ ผลกระทบด้านสุขอนามัย

ผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ตัวแทนพื้นที่อำเภอเมือง และสถานประกอบการ ระบุดังต่อไปนี้
โครงการที่ผ่านมา ไม่มีผลกระทบด้านสุขอนามัยแต่อย่างใด แสดงดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 ร้อยละปัญหาผลกระทบด้านสุขอนามัยของชุมชนจากการดำเนินการ

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับผลกระทบ | ได้รับผลกระทบ | ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ | | |
|-------|--|------------------|---------------|--------------------------------|---------|-----|
| | | | | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| 1 | ส่งผลให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | ส่งผลให้เกิดโรคผิวหนัง ผด สิว คัน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอื่นเนื่องมาจากมลพิษจากการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | เกิดความเครียด วิตกกังวลจากการดำเนินโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | อื่นๆ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

2) ผลประโยชน์และผลดีทางด้านเศรษฐกิจ - สังคม

จากการสอบถามถึงผลประโยชน์และผลดีทางด้านเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินงานของโครงการ ที่ชุมชนได้รับ 3 ลำดับแรก ดังนี้

- ลำดับที่ 1 ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีผลดี ร้อยละ 70.0 โดยมีระดับของผลดีมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 85.7
- ลำดับที่ 2 การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา มีผลดี ร้อยละ 60.0 โดยมีระดับของผลดีมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 83.3
- ลำดับที่ 3 การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ คึกคัก มีผลดี ร้อยละ 50.0 โดยมีระดับของผลดีมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 100.0

ซึ่งแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 ร้อยละผลดีด้านเศรษฐกิจ สังคมจากการดำเนินการโครงการ

| ลำดับ | ผลดี | ไม่มีผลดี | ร้อยละของระดับของผลดี | | |
|-------|--|-----------|-----------------------|---------|------|
| | | | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| 1 | มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา | 40.0 | 60.0 | 83.3 | 16.7 |
| 2 | เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น | 30.0 | 70.0 | 85.7 | 14.3 |
| 3 | สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน | 80.0 | 20.0 | 100.0 | 0.0 |
| 4 | ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ คึกคัก | 50.0 | 50.0 | 100.0 | 0.0 |
| 5 | มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น | 70.0 | 30.0 | 100.0 | 0.0 |

บริษัท ยูนิค แอมบิลิตี้ จำกัด เอ็มจีเอ็มซี คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

3) ผลกระทบจากการดำเนินการเป็นงานของโครงการ

เมื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้บ้านชุมชน ด้านพื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการทั้งหมด ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 100.0 จึงไม่เคยแจ้ง/ร้องเรียนต่อหน่วยงานใด

4) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้บ้านชุมชน ด้านพื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ ระบุว่ามีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมในระดับมากที่สุด คือ ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน ร้อยละ 60.0 รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต และด้านสังคม ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วมและการเปิดเผยข้อมูล ร้อยละ 30.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 20.0 ซึ่งระดับความพึงพอใจแสดงดังตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2-6 ร้อยละความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

| ลำดับ | ผลดี | ร้อยละของระดับของผลดี | | | |
|-------|--|-----------------------|------|---------|-----------|
| | | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มากที่สุด |
| 1 | ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 30.0 |
| 2 | ด้านสังคม | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 30.0 |
| | ด้านสิ่งแวดล้อม | 0.0 | 0.0 | 50.0 | 20.0 |
| 4 | ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 50.0 |
| 5 | ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 40.0 |
| 6 | การเปิดเผยข้อมูล | 0.0 | 20.0 | 50.0 | 30.0 |

5) ความพึงพอใจต่อภาพรวมของโครงการ

จากการสอบถามความพึงพอใจต่อภาพรวมของโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้บ้านชุมชน ด้านพื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ ระบุว่า มีความพึงพอใจต่อโครงการอยู่ระดับมากที่สุด ร้อยละ 60.0 และ มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 40.0

2.1.7 มีความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้บ้านชุมชนและตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว พบว่า มีความเชื่อมั่นต่อการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ของโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของกรมราชทัณฑ์ประเทศไทย (ยสท.) โดยมีความเชื่อมั่นในระดับมาก ร้อยละ 70.0 และเชื่อมั่นในระดับปานกลาง ร้อยละ 30.0

บริษัท ยูนิค แอมบิลิตี้ จำกัด เอ็มจีเอ็มซี คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI, DSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

เดือน ร้อยละ 42.7 รองลงมา มีรายจ่ายอยู่ในช่วง 20,001-30,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 34.4 และมีรายจ่าย 30,001-40,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 13.5 ตามลำดับ ด้านสถานะทางเศรษฐกิจ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่เพียงพอแต่ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 39.6 รองลงมา มีเพียงพอแต่ไม่มีเงินออม ร้อยละ 33.3 มีรายได้ไม่เพียงพอและมีหนี้สิน ร้อยละ 16.7 และมีเพียงพอ มีเหลือเก็บออม ร้อยละ 10.4 ตามลำดับ

2.2.3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขโรค

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในปีที่ผ่านมา พบว่า สมาชิกในครอบครัวทั้งหมดเคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 100.0 และโรคที่เจ็บป่วยมากที่สุด คือ โรคหวัดและทางเดินหายใจ ร้อยละ 61.1 รองลงมา โรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 16.7 และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 11.9 ตามลำดับ โดยการรักษายาบาล พบว่า เข้ารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 50.0 รองลงมา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพท้องถิ่น ร้อยละ 21.9 และซื้อยารับประทานเอง ร้อยละ 19.8 ตามลำดับ เมื่อสอบถามถึงปัญหาในการให้บริการด้านสาธารณสุข ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่าไม่มีปัญหา ร้อยละ 95.8 และพบปัญหาการให้บริการล่าช้า ร้อยละ 4.2

ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม) ของครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีน้ำจากกรอกซื้อน้ำดื่มบรรจุถังและขวด ร้อยละ 89.6 และน้ำประปากรอก ร้อยละ 10.4 ส่วนแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค (สำหรับซักล้าง น้ำใช้) พบว่า ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 89.6 และน้ำบ่อน้ำ ร้อยละ 10.4

การจัดการน้ำเสียของครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ใช้วิธีการระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล ร้อยละ 87.5 รองลงมาระบายลงถังหรือที่โถชักชักบ้าน ร้อยละ 12.5 ด้านการกำจัดขยะในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ทิ้งขยะลงถังขยะเพื่อให้รถเก็บขยะของเทศบาลเก็บ ร้อยละ 94.8 และใช้วิธีการกองแล้วเผา ร้อยละ 5.2

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 96.9 และมีปัญหา ร้อยละ 3.1 โดยปัญหาที่พบ คือ ไฟฟ้าดับ/ไฟฟ้าตก

2.2.4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

เมื่อสอบถามถึงสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 67.7 รองลงมา มีการเปลี่ยนแปลงระดับปานกลาง ร้อยละ 20.8 และมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ร้อยละ 11.5 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนราคาจากผลกระทบต่าง ๆ ในบริเวณชุมชนปัจจุบันที่ได้รับผลกระทบ 3 ลำดับแรก มีดังนี้

- ลำดับที่ 1 ปัญหาฝุ่นละออง ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 29.2 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 46.4 ซึ่งที่มาของผลกระทบมาจากกรจราจร ร้อยละ 64.3 และมาจากชุมชน ร้อยละ 35.7

ตารางที่ 2-4 ร้อยละปัญหาผลกระทบด้านสุขอนามัยของชุมชนจากการดำเนินโครงการ

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับผลกระทบ | ได้รับผลกระทบ | ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ | | |
|-------|--|------------------|---------------|--------------------------------|---------|-----|
| | | | | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| 1 | ส่งผลให้โครงสร้างพื้นฐานทางเดินหายใจ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | ส่งผลให้โครงสร้างพื้นฐาน ผด สัน คัน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอื่นเนื่องมาจากมลพิษจากโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | เกิดความเครียด จากโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | ค่าเงินโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6 | อื่นๆ | | | | | |

2) ผลประโยชน์และผลเสียด้านเศรษฐกิจ - สังคม

จากการสอบถามถึงผลประโยชน์และผลเสียทางด้านการเจริญและสังคมจากการดำเนินการด้านของโครงการ ที่ชุมชนได้รับ 3 ลำดับแรก ดังนี้

- ลำดับที่ 1 ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีผลดี ร้อยละ 70.0 โดยมีระดับของผลดีมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 85.7
- ลำดับที่ 2 การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา มีผลดี ร้อยละ 60.0 โดยมีระดับของผลดีมากที่สุดในระดับปานกลาง ร้อยละ 83.3
- ลำดับที่ 3 การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น มีผลดี ร้อยละ 50.0 โดยมีระดับของผลดีมากที่สุดในระดับปานกลาง ร้อยละ 100.0

ซึ่งได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 ร้อยละผลดีด้านเศรษฐกิจ-สังคมจากการดำเนินการโครงการ

| ลำดับ | ผลดี | ไม่มีผลดี | | | ร้อยละของระดับของผลดี | | |
|-------|--|-----------|-----------|------|-----------------------|------|--|
| | | ผลดี | ไม่มีผลดี | น้อย | ปานกลาง | มาก | |
| 1 | มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา | 40.0 | 60.0 | 0.0 | 83.3 | 16.7 | |
| 2 | เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น | 30.0 | 70.0 | 0.0 | 85.7 | 14.3 | |
| 3 | สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน | 80.0 | 20.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | |
| 4 | ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น | 50.0 | 50.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | |
| 5 | มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น | 70.0 | 30.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | |

ตารางที่ 2-8 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชน ในปัจจุบัน

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับผลกระทบ | ได้รับผลกระทบ | ร้อยละผลกระทบที่ได้รับ | |
|-------|-------------------------|------------------|---------------|------------------------|------|
| | | | | น้อย | มาก |
| 1 | ปัญหาขยะมูลฝอย | 77.1 | 22.9 | 45.5 | 54.5 |
| 2 | ปัญหาลำคลองน้ำ | 81.3 | 18.7 | 55.6 | 44.4 |
| 3 | ปัญหาน้ำท่วม/น้ำขัง | 92.7 | 7.3 | 100.0 | 0.0 |
| 4 | ปัญหาการจราจรติดขัด | 97.9 | 2.1 | 100.0 | 0.0 |
| 5 | ปัญหาการว่างงาน/ตกงาน | 85.3 | 14.7 | 25.0 | 75.0 |
| 6 | ปัญหาความปลอดภัยสาธารณะ | 89.6 | 10.4 | 40.0 | 60.0 |
| 7 | ปัญหาสุขภาพของสัตว์ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | ปัญหาสุขภาพของมนุษย์ | 78.1 | 21.9 | 33.3 | 66.7 |
| 9 | ปัญหาการจราจร | 79.2 | 20.8 | 40.0 | 60.0 |
| 10 | ปัญหาอื่นๆ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

2.2.5 การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

จากการสอบถามถึงการรับทราบและการรู้จักโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขนส่งแห่งประเทศไทย (ยสท.) ของประชาชนในชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบและรู้จักโครงการฯ ร้อยละ 100.0 ซึ่งได้ทราบข้อมูลจากผู้ในชุมชน ร้อยละ 52.1 รองลงมา เพื่อสอบถามเล่าให้ฟังทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 26.0 และทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

สำหรับความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับความต้องการให้ทางโครงการส่งเสริมกิจกรรมในชุมชน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการให้มีการส่งเสริมกิจกรรมในชุมชน ร้อยละ 84.4 และไม่ต้องการ ร้อยละ 15.6 โดยกิจกรรมที่ต้องการให้มีการสนับสนุน ได้แก่ การสนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน ว่างงานท้องถิ่นเป็นเจ้าพนักงาน ร้อยละ 63.5 รองลงมา ให้การสนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 24.0 ดูแลและจัดการปัญหาแหล่งสิ่งแวดล้อม เช่น จัดการเรื่องกลิ่นเหม็น น้ำเสีย ร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

- ลำดับที่ 2 ปัญหาเสียงดัง ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 22.9 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.0 ซึ่งที่มาของผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 50.0 รองลงมาจากโรงงาน ร้อยละ 36.4 และจากชุมชน ร้อยละ 13.6 ตามลำดับ
- ลำดับที่ 3 ปัญหาน้ำท่วม/น้ำขัง/น้ำนอง/น้ำสกปรก/น้ำเสีย ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 20.8 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.0 ซึ่งที่มาของผลกระทบมาจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ตามลำดับ

ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 ร้อยละสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนราคาจากงานสาธารณะต่างๆ ในบริเวณชุมชน ในปัจจุบัน

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับผลกระทบ | ได้รับผลกระทบ | ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ | |
|-------|----------------------------------|------------------|---------------|--------------------------------|------|
| | | | | น้อย | มาก |
| 1 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 70.8 | 29.2 | 14.3 | 85.7 |
| 2 | ปัญหาน้ำสกปรก/น้ำเสีย | 95.8 | 4.2 | 100.0 | 0.0 |
| 3 | ปัญหาน้ำท่วม/น้ำขัง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | ปัญหาน้ำเสีย | 77.1 | 22.9 | 36.4 | 63.6 |
| 5 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 89.6 | 10.4 | 40.0 | 60.0 |
| 6 | ปัญหาน้ำสกปรก/น้ำเสีย | 95.8 | 4.2 | 100.0 | 0.0 |
| 7 | ปัญหาน้ำท่วมขัง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 8 | ปัญหาน้ำสกปรก/น้ำเสีย | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | ปัญหาน้ำท่วมขัง/น้ำสกปรก/น้ำเสีย | 79.2 | 20.8 | 25.0 | 75.0 |
| 10 | การจราจร/อุบัติเหตุ | 85.4 | 14.6 | 35.7 | 64.3 |

ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มครัวเรือนระบุว่าสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนที่พบในปัจจุบัน 3 ลำดับแรก ดังนี้

- ลำดับที่ 1 ปัญหาน้ำสกปรก/น้ำเสีย ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 22.9 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 54.5
- ลำดับที่ 2 ปัญหาน้ำท่วม/น้ำขัง/น้ำนอง/น้ำสกปรก/น้ำเสีย ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 21.9 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 42.9
- ลำดับที่ 3 ปัญหาน้ำท่วมขัง ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 20.8 โดยมีระดับผลกระทบมากที่สุดอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 40.0

ระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 2-8

2.2.6 ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการ

1) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของชุมชน

○ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า การดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมาไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ชุมชนตัวอย่างได้แสดงดังตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 ร้อยละปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับผลกระทบ | ได้รับผลกระทบ | ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ | |
|-------|---|------------------|---------------|--------------------------------|---------|
| | | | | น้อย | ปานกลาง |
| 1 | ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | ได้รับผลกระทบจากเสียงของโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | ได้รับผลกระทบจากของเสียจากกิจกรรมของโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | ได้รับผลกระทบจากเขม่าควันจากกิจกรรมของโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6 | ทำให้สารเคมีรั่วไหลสู่ชุมชน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | อื่นๆ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

○ ผลกระทบด้านสุนทรีย

ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า การดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมาไม่มีผลกระทบต่อสุนทรีย

แสดงดังตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2-10 ร้อยละปัญหาผลกระทบด้านสุนทรียของการดำเนินโครงการ

| ลำดับ | ประเด็นปัญหา | ไม่ได้รับผลกระทบ | ได้รับผลกระทบ | ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ | |
|-------|--|------------------|---------------|--------------------------------|---------|
| | | | | น้อย | ปานกลาง |
| 1 | ส่งผลให้เกิดการรบกวนทางเสียง | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | ส่งผลให้เกิดโรควิวริง ผด ผื่น คัน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอื่นเนื่องมาจากผลกระทบจากการเกิดความร้อน | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | เกิดความเครียด วิตกกังวลจากการดำเนินโครงการ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5 | อื่นๆ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

บริษัท ยูนิสดี เอนเนิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

2) ผลประโยชน์และผลเสียทางด้านเศรษฐกิจ - สังคม

จากการสอบถามถึงผลประโยชน์และผลเสียทางด้านเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินการที่ชุมชนได้รับ 3 ลำดับแรก ดังนี้

- ลำดับที่ 1 ทำให้การดำรงชีพของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น ได้รับผลประโยชน์ 77.1 โดยมีระดับผลดีมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 70.3
 - ลำดับที่ 2 เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น ได้รับผลประโยชน์ 64.6 โดยมีระดับผลดีมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 66.1
 - ลำดับที่ 3 มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ได้รับผลประโยชน์ 54.2 โดยมีระดับผลดีมากที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 80.8
- ซึ่งแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2-11

ตารางที่ 2-11 ร้อยละผลดีด้านเศรษฐกิจ-สังคมจากการดำเนินการโครงการ

| ลำดับ | ผลดี | ไม่มีผลดี | มีผลดี | ร้อยละของระดับของผลดี | |
|-------|--|-----------|--------|-----------------------|---------|
| | | | | น้อย | ปานกลาง |
| 1 | มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา | 45.8 | 54.2 | 0.0 | 80.8 |
| 2 | เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น | 35.4 | 64.6 | 19.4 | 66.1 |
| 3 | สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน | 66.7 | 33.3 | 53.1 | 31.3 |
| 4 | ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่าง ๆ ดีขึ้น | 22.9 | 77.1 | 13.5 | 70.3 |
| 5 | มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น | 76.0 | 24.0 | 56.5 | 43.5 |
| 6 | อื่นๆ | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

3) ผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ

เมื่อมาถึงขั้นนี้ผ่านมาแล้วได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่เคยได้รับผลกระทบ ร้อยละ 100.0 จึงไม่เคยแจ้ง/ร้องเรียนต่อหน่วยงานใด

4) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า มีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมในระดับมากที่สุด 3 ลำดับ คือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม ร้อยละ 22.9 รองลงมาด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 20.8 และด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ร้อยละ 19.8 ซึ่งระดับความพึงพอใจแสดงดังตารางที่ 2-12

บริษัท ยูนิสดี เอนเนิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TISI, OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 2-12 ร้อยละความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

| ลำดับ | ผลดี | ร้อยละของระดับของผลดี | | | | |
|-------|--|-----------------------|------|---------|------|-----------|
| | | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| 1 | ด้านความปลอดภัยในการคมนาคม | 0.0 | 10.4 | 22.9 | 46.9 | 19.8 |
| 2 | ด้านสังคม | 0.0 | 21.9 | 13.5 | 54.2 | 10.4 |
| 3 | ด้านสิ่งแวดล้อม | 0.0 | 11.5 | 21.9 | 45.8 | 20.8 |
| 4 | ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม | 0.0 | 0.0 | 30.2 | 46.9 | 22.9 |
| 5 | ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน | 0.0 | 9.4 | 13.5 | 64.6 | 12.5 |
| 6 | การเปิดเผยข้อมูล | 0.0 | 18.8 | 26.0 | 44.8 | 10.4 |

5) ความพึงพอใจต่อภาพรวมของโครงการ

โดยภาพรวมความพึงพอใจต่อโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 67.7 รองลงมา มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 22.9 และมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 9.4

2.2.7 มีความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่า มีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ของโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขยายพื้นที่ประเทศไทย (ยชท.) โดยมีความเชื่อมั่นในระดับมาก ร้อยละ 50.0 รองลงมา เชื่อมั่นในระดับปานกลาง ร้อยละ 36.5 และไม่ทราบ/ไม่แน่ใจถึงระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันผลกระทบฯ ด้านต่าง ๆ ของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 13.5 ตามลำดับ

2.2.8 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงการ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับโครงการพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ร้อยละ 90.6 และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ เรื่อง มีการดำเนินงานตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด คิดเป็นร้อยละ 4.2 ต้องการให้มีการจ้างงานคนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 3.1 และต้องการให้มีการควบคุมภาพสิ่งแวดล้อมอย่าให้เกิดมลภาวะ ร้อยละ 2.1 ตามลำดับ

บทที่ 3

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

3.1 สรุปผลการศึกษาความคิดเห็นของประชาชน กลุ่มผู้ว่าชุมชน และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

บริษัทที่ปรึกษา ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนรอบพื้นที่โครงการ โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 96 ตัวอย่าง และดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้ว่าชุมชน และตัวแทนพื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ จำนวน 10 ตัวอย่าง สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

3.1.1 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน

ผู้ว่าชุมชน พื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ: ระบุว่าสภาพปัญหาต่างๆ ของชุมชนในปัจจุบันที่พบ 2 ประเด็น คือ ปัญหามลพิษและของ และ ปัญหากฎหมาย/การคมนาคมไม่สะดวก ตามลำดับ

ประชาชน: ระบุว่าสภาพปัญหาต่างๆ ของชุมชนในปัจจุบันที่พบ 3 ลำดับแรก คือ มลพิษของ รองลงมา คือ ปัญหาล้างถัง และปัญหากฎหมาย/การคมนาคมไม่สะดวก ตามลำดับ

3.1.2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนที่ได้รับจากการดำเนินการด้านงานโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขนส่งแห่งประเทศไทย (ยสท.)

ผู้ว่าชุมชน พื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ: ระบุว่า ไม่มีผลกระทบจากการดำเนินการด้านงานโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขนส่งแห่งประเทศไทย (ยสท.)

ประชาชน: ระบุว่า ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนจากการดำเนินการด้านงานโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขนส่งแห่งประเทศไทย (ยสท.)

3.1.3 การดำเนินงานของโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขนส่งแห่งประเทศไทย (ยสท.) ส่งผลให้สภาพแวดล้อมในสังคมดีขึ้น

ผู้ว่าชุมชน พื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ: ระบุว่า การดำเนินงานของโครงการส่งผลให้สภาพแวดล้อมของชุมชนดีขึ้น คือ สร้างงานให้กับประชาชนในชุมชน รองลงมา มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา และทำให้เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น ตามลำดับ

ประชาชน: ระบุว่า การดำเนินงานของโครงการส่งผลให้สภาพแวดล้อมของชุมชนดีขึ้น คือ ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ ดีขึ้น รองลงมา เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น และมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ตามลำดับ

3.1.4 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์โครงการ

ผู้ว่าชุมชน พื้นที่อ่อนไหว และสถานประกอบการ: ด้านการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขนส่งแห่งประเทศไทย (ยสท.) ระยะดำเนินการพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลและข่าวสารจากเจ้าหน้าที่โครงการ รองลงมา หารับจากเทศบาล/หน่วยงานราชการต่างๆ และรับทราบข้อมูลจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ตามลำดับ

ประชาชน: ด้านการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการขนส่งแห่งประเทศไทย (ยสท.) ระยะดำเนินการพบว่า ประชาชนทั้งหมดรับรู้ทราบข้อมูลและข่าวสารจากผู้ว่าชุมชน รองลงมา รับทราบข้อมูลจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง และรับทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ ตามลำดับ

3.1.5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- เสนอให้มีการดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- เสนอให้มีการจ้างงานคนในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น
- เสนอให้มีการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่าให้เกิดมลภาวะ

ภาคผนวกที่ 1

แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความความคิดเห็น ต่อโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) ประจำปี 2567

กลุ่มประชาชน

โครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน
ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.)

ชุดที่.....ผู้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี 25๖๗
ต่อโครงการอาคารที่พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.)

ชื่อ-นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....โทรศัพท์.....

คำชี้แจง : การเก็บข้อมูลชนเพื่อทราบถึงการจัดสรรชีวิต การประกอบอาชีพ รายได้สุขภาพ สภาพปัญหาโดยรวมที่เกิดขึ้นในชุมชนเป็นแง่มุมต่างๆ เพื่อ
นำมาประกอบการศึกษาค้นคว้าสังคม-เศรษฐกิจ ซึ่งข้อมูลสะท้อนกลับจะเกิดเป็นความลับ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อไป
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเลือกตอบและเติมค่าลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

อายุ

☐ 1) 20-30 ปี ☐ 2) 31-40 ปี ☐ 3) 41-50 ปี

☐ 4) 51-60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

ศาสนา ☐ 1) พุทธ

☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม

☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ

☐ 2) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6)

☐ 3) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)

☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)

☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า

☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

☐ 7)ปริญญาตรี

☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

1.2 โครงสร้างของครัวเรือน

สถานภาพในครัวเรือน

☐ 1) เป็นหัวหน้าครัวเรือน/เจ้าบ้าน

☐ 2) สมาชิกในครัวเรือน (ระบุ).....

1.3 ภูมิฐานะ

ภูมิฐานะเดิม

☐ 1) อยู่ที่ตั้งเดิม

☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่น

ย้ายมาจาก

☐ 1) ภาคเหนือ

☐ 2) ภาคกลาง

☐ 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

☐ 4) ภาคใต้

☐ 5) ภาคตะวันออก

ระยะเวลาที่เข้ามา

☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี

☐ 2) ระหว่าง 1-5 ปี

☐ 3) ระหว่าง 5-10 ปี

☐ 4) ระหว่าง 10-15 ปี

☐ 5) ระหว่าง 15-20 ปี

☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

สาเหตุการเข้ามา

☐ 1) เพื่อประกอบอาชีพ

☐ 2) เพื่ออยู่อาศัยที่อื่น

☐ 3) ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง

☐ 4) แต่งงานกับคนที่นี่

☐ 5) ศึกษาต่อ

☐ 6) อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือน

2.1 อาชีพหลักของครัวเรือน (เลือกเพียงข้อเดียว)

- ☐ 1) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 2) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงงาน
- ☐ 3) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ☐ 4) ห้างหุ้นส่วนและการ
- ☐ 5) รับจ้างทั่วไป ☐ 6) เกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์
- ☐ 7) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ☐ 8) อื่นๆ (ระบุ)

หมายเหตุ : ยศหรือตำแหน่งที่ได้เคยเป็นอาชีพหลัก

2.2 อาชีพหรืออาชีพเสริมของครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) มี (ระบุ)

2.3 รายได้รวมภายในครัวเรือนต่อเดือน

- ☐ 1) ต่ำกว่า 10,000 บาท ☐ 2) 10,001-20,000 บาท ☐ 3) 20,001-30,000 บาท
- ☐ 4) 30,001-40,000 บาท ☐ 5) มากกว่า 50,000 บาท

2.4 รายจ่ายรวมภายในครัวเรือนต่อเดือน

- ☐ 1) ต่ำกว่า 10,000 บาท ☐ 2) 10,001-20,000 บาท ☐ 3) 20,001-30,000 บาท
- ☐ 4) 30,001-40,000 บาท ☐ 5) มากกว่า 50,000 บาท

2.5 ครอบครัวของท่านมีรายได้เพียงพอสำหรับค่าใช้จ่ายหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ มีเหลือเก็บออม ☐ 2) เพียงพอ แต่ไม่มีเก็บออม
- ☐ 3) ไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน ☐ 4) ไม่เพียงพอ มีหนี้สิน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุข

3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน มีสมาชิกในครอบครัวของท่าน เคยมีการเจ็บป่วย หรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (เว้นไม่ข้อ 3.6) ☐ 2) เคย

3.2 ถ้าเคย โรคที่เจ็บป่วย หรืออาการที่พบบ่อย มีโรคใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) โรคหัวใจ/ทางเดินหายใจ ☐ 2) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร
- ☐ 3) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ☐ 4) โรคความดัน/โรคเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด
- ☐ 5) โรคเกี่ยวกับผู้สูงอายุ/ฟัน ☐ 6) โรคผิวหนังและภูมิแพ้
- ☐ 7) โรคเบาหวาน ☐ 8) โรคเมารถ
- ☐ 9) โรคระบบประสาท ☐ 10) โรคไต
- ☐ 11) โรคที่ผิดปกติอื่นๆ ☐ 12) อื่นๆ (ระบุ)

3.3 การรักษายาบาลเมื่อเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ไปรับการรักษาหรือใช้บริการที่

- ☐ 1) ไม่ไปรักษา ☐ 2) ซื้อยาทานเอง
- ☐ 3) คลินิก ☐ 4) โรงพยาบาลของรัฐบาล
- ☐ 5) โรงพยาบาลเอกชน ☐ 6) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพของตำบล
- ☐ 7) รักษาด้วยสมุนไพร ☐ 8) อื่นๆ (ระบุ)

3.4 ปัญหาในการให้บริการด้านสาธารณสุข (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) เครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ
- ☐ 3) วัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ☐ 4) บริการช้า ☐ 5) อื่นๆ (ระบุ)

3.5 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) น้ำบ่อตื้น ☐ 3) น้ำฝน ☐ 4) น้ำในแม่น้ำ / ลำคลอง
- ☐ 5) น้ำบ่อบาด ☐ 6) น้ำดื่มบรรจุขวด ☐ 7) อื่นๆ (ระบุ)

ปริมาณน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) เพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ

3.6 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) น้ำบ่อตื้น ☐ 3) น้ำฝน ☐ 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง
- ☐ 5) น้ำบ่อบาด ☐ 6) น้ำดื่มบรรจุขวด ☐ 7) อื่นๆ (ระบุ)

ปริมาณน้ำบริโภค (น้ำใช้) เพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ

3.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบน้ำดื่ม/น้ำใช้จากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือนอย่างไร

- ☐ 1) จัดซื้อ/จัดจ้าง/จ้างผู้ขายตามธรรมชาติโดยตรง ☐ 2) ระบบชลประทาน/ที่ส่งน้ำจากบ้าน
- ☐ 3) ระบบชลประทาน/ที่ส่งน้ำจากชลประทาน ☐ 4) ระบบชลประทาน/ที่ส่งน้ำจากชลประทาน
- ☐ 5) อื่นๆ (ระบุ)

3.8 การกำจัดขยะในครัวเรือนของท่าน

- ☐ 1) กองแล้วเผา ☐ 2) ขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน
- ☐ 3) ที่ฝังขยะ/ที่ฝังขยะที่สาธารณะ ☐ 4) รวบรวมแล้วนำไปทิ้งที่ขยะของเทศบาล
- ☐ 5) อื่นๆ (ระบุ)

3.9 ปัญหาเกี่ยวกับขยะที่ทิ้งไว้ในครัวเรือน มีหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา ☐ 2) มีปัญหา ได้แก่
- ☐ 3) ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ 4) เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย
- ☐ 5) เปลี่ยนแปลงปานกลาง ☐ 6) เปลี่ยนแปลงมาก

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสุขภาพและอนามัยของชุมชน

4.1 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ 2) เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย
- ☐ 3) เปลี่ยนแปลงปานกลาง ☐ 4) เปลี่ยนแปลงมาก

4.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม และความเดือดร้อนด้านสุขภาพของชุมชน (โปรดแสดงความคิดเห็นในหัวข้อ)

| ลักษณะปัญหา | ไม่ | มี | ระดับของปัญหา | | | สาเหตุของปัญหา (ชุมชน/โรงเรียน/การจราจรอื่นๆ) |
|-------------------------------|-----|----|---------------|---------|-----|---|
| | | | น้อย | ปานกลาง | มาก | |
| 1. คับแอัด | | | | | | |
| 2. ครวญ/งม | | | | | | |
| 3. กลิ่นรบกวน | | | | | | |
| 4. เสียงดัง | | | | | | |
| 5. ขยะมูลฝอย | | | | | | |
| 6. น้ำเสีย | | | | | | |
| 7. น้ำท่วมขัง | | | | | | |
| 8. ดินเสื่อมสภาพ | | | | | | |
| 9. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก | | | | | | |
| 10. การจราจร/อุบัติเหตุ | | | | | | |
| 11. อื่นๆ (ระบุ) | | | | | | |

4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)

| ลักษณะปัญหา | ผลกระทบ | | ระดับผลกระทบ | |
|----------------------------------|---------|----|--------------|-----|
| | ไม่ | มี | น้อย | มาก |
| 1. ขาดแคลน | | | | |
| 2. การลักขโมย | | | | |
| 3. การพนัน/มั่วสุม | | | | |
| 4. การทะเลาะวิวาท | | | | |
| 5. การว่างงาน/ตกงาน | | | | |
| 6. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง | | | | |
| 7. ปัญหาชุมชนแออัด | | | | |
| 8. ปัญหาประชากรแฝง | | | | |
| 9. ปัญหาการจราจร | | | | |
| 10. อื่นๆ (ระบุ) | | | | |

ส่วนที่ 5 การรับทราบข้อมูลข่าวสาร และมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

5.1 ท่านทราบหรือรู้ถึงโครงการอาหารที่อาศัยทรัพยากรของเกษตรกรผู้ปลูกพืชไร่ (ยธพ.) หรือไม่

- ☐ 1) ไม่ทราบ/ไม่รู้ถึง (เขียนไป 5.3 โดยแจ้งทราบจากการนำเสนอข้อมูลโครงการจากผู้มีภาษาในวันนี้)
- ☐ 2) ทราบ/รู้จัก

5.2 ถ้าทราบ ท่านทราบจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) เพื่อนบ้าน/เพื่อนฝูง/ครอบครัวด้วยตัวเอง ☐ 2) ผู้มีชุมชน
- ☐ 3) จากเขตตลาด/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ ☐ 4) จากหนังสือพิมพ์/สื่อต่างๆ/โซเชียลมีเดีย
- ☐ 5) เจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ☐ 6) จดหมายเชิญประชุม
- ☐ 7) เข้าร่วมกิจกรรมกับทางโครงการ ☐ 8) อื่นๆ (ระบุ)

5.3 ท่านต้องการให้ ทางโครงการ ส่งเสริมกิจกรรมด้านใดให้กับชุมชนของท่าน

- ☐ 1) ไม่ต้องการ
- ☐ 2) ต้องการ ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา
- ☐ สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน เช่น รพ.สต.ศูนย์สุขภาพชุมชน
- ☐ สนับสนุนด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น ทำบุญสร้างศาลา ทอดผ้าป่า ร่วมกิจกรรมตามประเพณี
- ☐ สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น
- ☐ สนับสนุนด้านกีฬา และกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน
- ☐ สนับสนุนงานด้านสาธารณสุขประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ทำความสะอาด ร่วมพัฒนาชุมชน
- ☐ ดูแลและจัดการปัญหาตามพื้นที่สิ่งแวดล้อม เช่น จัดการเรื่องกลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 6 ผลกระทบและพื้นที่อาศัยของโครงการ

6.1 ท่านคิดว่าที่ผ่านมากการดำเนินงานของโครงการ มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน หรือไม่

| ผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการ | ผลกระทบ | | ระดับผลกระทบ | |
|---|---------|----|--------------|-----|
| | ไม่ | มี | น้อย | มาก |
| ด้านสิ่งแวดล้อม | | | | |
| 1. ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน | | | | |
| 2. ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของโครงการ | | | | |
| 3. ได้รับผลกระทบจากน้ำเสียของโครงการ | | | | |
| 4. ได้รับผลกระทบจากของเสียจากกิจกรรมของโครงการ | | | | |
| 5. ได้รับผลกระทบจากมลพิษ/ควันจากกิจกรรมของโครงการ | | | | |
| 6. ทำให้สารเคมีรั่วไหลออกสู่ชุมชน | | | | |
| 7. อื่นๆ (ระบุ) | | | | |
| ด้านอนามัย | | | | |
| 1. ส่งผลให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ | | | | |
| 2. ส่งผลให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง ผด ผื่น คัน | | | | |
| 3. ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอื่นเนื่องมาจากการสัมผัสจากโครงการ | | | | |
| 4. เกิดความเครียด วิตกกังวล จากการดำเนินงานโครงการ | | | | |
| 5. อื่นๆ (ระบุ) | | | | |

6.2 ท่านคิดว่าที่ผ่านมากการดำเนินงานของโครงการ มีผลกระทบ หรือผลดีด้านเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน หรือไม่

| ผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการ | ผลกระทบ | | ระดับผลกระทบ | |
|---|---------|----|--------------|-----|
| | ไม่ | มี | น้อย | มาก |
| 1. มีการพัฒนาระบบสาธารณสุขของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา | | | | |
| 2. เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น | | | | |
| 3. สร้างงานให้ประชาชนในชุมชน | | | | |
| 4. ทำให้การค้าขายของร้านค้าปลีกและธุรกิจบริการต่างๆ คึกคัก | | | | |
| 5. มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น | | | | |
| 6. อื่นๆ (ระบุ) | | | | |

6.3 ที่ผ่านมากท่านเคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ หรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ถ้าไม่เคยได้รับผลกระทบ ข้ามไปข้อ 6.2)
- ☐ 2) เคยได้รับผลกระทบด้าน

6.4 เมื่อได้รับผลกระทบมีการแจ้งร้องเรียน หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่ได้แจ้งหน่วยงานใด ☐ 2) แจ้งหน่วยงานราชการ
- ☐ 3) แจ้งโครงการ โดยตรง ☐ 4) แจ้งองค์กรบริหารส่วนตำบล/เทศบาล
- ☐ 5) แจ้งผู้ใดชุมชน ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ)

6.5 การแจ้งร้องเรียน ณ ปัจจุบัน

- ☐ 1) ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ☐ 2) อยู่ระหว่างกรมแก้ไขปัญหา
- ☐ 3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ)

6.6 ท่านมีความพึงพอใจต่อการดูแลสิ่งของโครงการฯ ของท่านระดับใด

| การดูแลสิ่งของ | ระดับความพึงพอใจ | | |
|---|------------------|------|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | มากที่สุด |
| 1. ด้านความปลอดภัยในการบริหารผลิต | | | |
| 2. ด้านสิ่งแทน | | | |
| 3. ด้านสิ่งแวดล้อม | | | |
| 4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม | | | |
| 5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน | | | |
| 6. การเปิดเผยข้อมูล | | | |
| 7. อื่นๆ (ระบุ) | | | |

6.7 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อโครงการฯ ระดับใด

- ☐ 1) พึงพอใจมากที่สุด ☐ 2) พึงพอใจมาก ☐ 3) พึงพอใจปานกลาง
☐ 4) พึงพอใจน้อย ☐ 5) พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ 6) ไม่มีความคิดเห็น

ส่วนที่ 7 ความเชื่อมั่น และความยินยอมต่อโครงการฯ

7.1 ท่านมีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ของโครงการอาคารที่
พักอาศัยสำหรับพนักงาน ของกรมราชทัณฑ์ประเทศไทย (ยสท.) หรือไม่

- ☐ 1) ไม่เชื่อมั่น เพราะ.....
☐ 2) มีความเชื่อมั่นน้อย
☐ 3) มีความเชื่อมั่นปานกลาง
☐ 4) มีความเชื่อมั่นมาก
☐ 5) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

7.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการฯ

- 1)
 2)
 3)

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ชุดที่.....ผู้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลและพื้นที่ก่อนปี 2567
ต่อโครงการอาหารที่ก่อภัยสำหรับพนักงาน ของการเกษตรแห่งประเทศไทย (ยสท.)

ชื่อ-นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....โทรศัพท์.....

คำชี้แจง : การเก็บข้อมูลแบบสอบถามการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ รายได้สุขภาพ สภาพปัญหาโดยรวมที่เกิดขึ้นในชุมชนในเบื้องต้น เพื่อ
นำมาประกอบการศึกษาด้านสังคม-เศรษฐกิจ ซึ่งข้อมูลของท่านจะเปิดเผยเป็นความลับ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อไป
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเลือกตอบและเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

อายุ

☐ 1) 20-30 ปี ☐ 2) 31-40 ปี ☐ 3) 41-50 ปี

☐ 4) 51-60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

ตำแหน่งในชุมชน

☐ 1) นายก อบต.ประธาน อบต.

☐ 2) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

☐ 3) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

☐ 4) สมาชิก อบต./เทศบาล

☐ 5) กำนัน

☐ 6) กรรมการหมู่บ้าน

☐ 7) อื่นๆ

ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง

☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี

☐ 2) 1 - 5 ปี

☐ 3) 6 - 10 ปี

☐ 4) 11 - 15 ปี

☐ 5) 16 - 20 ปี

☐ 6) มากกว่า 20 ปี

☐ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ

☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)

☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6)

☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)

☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/วช. หรือเทียบเท่า

☐ 6) อุดมศึกษา/วช. หรือเทียบเท่า

☐ 7)ปริญญาตรี

☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

1.2 ภูมิลำเนา

ภูมิลำเนาเดิม ☐ 1) อยู่ในที่ซึ่งแต่เดิม (เข้ามาตอบ ส่วนที่ 2)

☐ 2) ย้ายมาจาก

☐ 3) ภูมิลำเนาเดิม

☐ 4) ภาคเหนือ

☐ 5) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

☐ 6) ภาคกลาง

☐ 7) ภาคตะวันออก

ระยะเวลาที่ย้ายมา ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1-5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 5-10 ปี

☐ 4) ระหว่าง 15-20 ปี ☐ 5) ระหว่าง 15-20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

สาเหตุการย้ายมา ☐ 1) เพื่อประกอบอาชีพ ☐ 2) เพื่อที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้น ☐ 3) ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง

☐ 4) แต่งงานกับคนที่ ☐ 5) ศึกษาต่อ ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของชุมชน

2.1 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

2.1.1 อาชีพหลักของประชาชนในชุมชน/หมู่บ้าน

☐ 1) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

☐ 2) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงแรม

☐ 3) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว

☐ 4) พ่อค้า/พ่อค้าและเกษตรกร

☐ 5) รับจ้างทั่วไป

☐ 6) เกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์

☐ 7) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

☐ 8) อื่นๆ (ระบุ).....

หมายเหตุ : อาชีพที่สร้างรายได้มากที่สุดถือเป็นอาชีพหลัก

2.1.2 อาชีพหรืออาชีพเสริมของประชาชนในชุมชน/หมู่บ้าน

☐ 1) ไม่มี

☐ 2) มี (ระบุ).....

2.1.3 ฐานะทางเศรษฐกิจของคนในชุมชน

☐ 1) ฐานะไม่ดี

☐ 2) ฐานะปานกลาง

☐ 3) ฐานะดี

2.2 ข้อมูลด้านสภาพสังคมโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

2.2.1 ลักษณะของชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

☐ 1) ชุมชนชนบท

☐ 2) ชุมชนกึ่งเมือง

☐ 3) ชุมชนเมือง

2.2.2 ลักษณะการอยู่อาศัยของประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

☐ 1) อยู่คนเดียว

☐ 2) ครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก)

☐ 3) ครอบครัวขยาย (อยู่รวมกันแบบญาติ)

☐ 4) ครรီးหรือที่อยู่ร่วมกันแบบไม่ญาติ

☐ 5) อื่นๆ (ระบุ).....

2.2.3 ท่านคิดว่าความสัมพันธ์/การเข้าร่วมกิจกรรมของคนในชุมชน/หมู่บ้านของท่านเป็นอย่างไร

☐ 1) ร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ

☐ 2) ร่วมกิจกรรมตามความสนใจ

☐ 3) ร่วมทำกิจกรรมเฉพาะกรณี

☐ 4) ต่างคนต่างอยู่ไม่มีกิจกรรมร่วมกันในชุมชน

2.2.4 ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อชุมชน/หมู่บ้านที่ท่านอาศัยอยู่ในปัจจุบัน

☐ 1) เป็นชุมชนที่น่าอยู่

☐ 2) เป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุข

3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน มีสมาชิกในครอบครัวของท่าน เคยมีการเจ็บป่วย หรือไม่

☐ 1) ไม่เคย

☐ 2) เคย

3.2 ด้ยเหตุ โรคที่เจ็บป่วย หรืออาการที่พบบ่อย มีโรคใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1) โรคหัวใจ/ทางเดินหายใจ

☐ 2) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร

☐ 3) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

☐ 4) โรคความดัน/โรคเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด

☐ 5) โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน

☐ 6) โรคผิวหนังและภูมิแพ้

☐ 7) โรคเบาหวาน

☐ 8) โรคกระดูก

☐ 9) โรคระบบประสาท

☐ 10) โรคไต

☐ 11) โรคที่ติดจากอุบัติเหตุ

☐ 12) อื่นๆ (ระบุ).....

3.3 การรักษาสภาพความสะอาดเมื่อเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ในการรักษาหรือใช้บริการที่

- ☐ 1) ไม่ได้รับการรักษา ☐ 2) ซื้อยาทานเอง ☐ 3) คลินิก ☐ 4) โรงพยาบาลของรัฐบาล ☐ 5) โรงพยาบาลของเอกชน ☐ 6) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพของตำบล ☐ 7) รักษาด้วยสมุนไพร ☐ 8) อื่นๆ (ระบุ).....

3.4 ปัญหาในการใช้บริการด้านสาธารณสุข (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) มี ได้แก่ ☐ 1) บุคลากรไม่เพียงพอ ☐ 2) เครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ ☐ 3) สถานบริการไม่เพียงพอ ☐ 4) บริการช้า ☐ 5) อื่นๆ (ระบุ).....

3.5 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) น้ำบ่อตื้น ☐ 3) น้ำฝน ☐ 4) น้ำในแม่น้ำ / ลำคลอง ☐ 5) น้ำบ่อบาดาล ☐ 6) น้ำดื่มบรรจุขวด ☐ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

ปริมาณน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) เพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ.....

3.6 แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) น้ำบ่อตื้น ☐ 3) น้ำฝน ☐ 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง ☐ 5) น้ำบ่อบาดาล ☐ 6) น้ำดื่มบรรจุขวด ☐ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

ปริมาณน้ำอุปโภค (น้ำใช้) เพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ.....

3.7 ท่านมีการจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือนอย่างไร

- ☐ 1) ที่ลงท่อลง/แหล่งน้ำตามธรรมชาติโดยตรง ☐ 2) ระบายลงดินที่โล่งข้างบ้าน ☐ 3) ระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต. ☐ 4) ระบายลงบ่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในบ้าน ☐ 5) อื่นๆ (ระบุ).....

3.8 การกำจัดขยะในครัวเรือนของท่าน

- ☐ 1) กองแล้วเผา ☐ 2) ขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน ☐ 3) ทิ้งไว้ข้างบ้าน/ที่โล่ง/ที่สาธารณะ ☐ 4) รวบรวมแล้วนำไปทิ้งถึงขยะของเทศบาล ☐ 5) อื่นๆ (ระบุ).....

3.9 ปัญหาเกี่ยวกับภาชนะใส่ให้ไว้ในครัวเรือน มีหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา ☐ 2) มีปัญหา ได้แก่.....

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

4.1 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ 2) เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ☐ 3) เปลี่ยนแปลงปานกลาง ☐ 4) เปลี่ยนแปลงมาก

4.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม และความเดือดร้อนหรือปัญหาด้านอื่นๆ ในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)

| ลักษณะปัญหา | ไม่มี | ระดับของปัญหา | | | สาเหตุของปัญหา (ชุมชน/โรงงาน/ การจราจร/อื่นๆ) |
|-------------------------------|-------|---------------|---------|-----|---|
| | | น้อย | ปานกลาง | มาก | |
| 1. ฝุ่นละออง | | | | | |
| 2. ครั่น/เข่า | | | | | |
| 3. กลิ่นรบกวน | | | | | |
| 4. เสียงดัง | | | | | |
| 5. ขยะมูลฝอย | | | | | |
| 6. น้ำเสีย | | | | | |
| 7. น้ำท่วมขัง | | | | | |
| 8. ดินเสื่อมคุณภาพ | | | | | |
| 9. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก | | | | | |
| 10. การจราจร/อุบัติเหตุ | | | | | |
| 11. อื่นๆ (ระบุ)..... | | | | | |

4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)

| ลักษณะปัญหา | ผลกระทบ | | ระดับของผลกระทบ | | |
|----------------------------------|---------|----|-----------------|---------|-----|
| | ไม่มี | มี | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| 1. ยาเสพติด | | | | | |
| 2. การลักขโมย | | | | | |
| 3. การพนัน/วิวาท | | | | | |
| 4. การทะเลาะวิวาท | | | | | |
| 5. การว่างงาน/ตกงาน | | | | | |
| 6. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง | | | | | |
| 7. ปัญหาชุมชนแออัด | | | | | |
| 8. ปัญหาประชากรแฝง | | | | | |
| 9. ปัญหาการจราจร | | | | | |
| 10. อื่นๆ (ระบุ) | | | | | |

ส่วนที่ 5 การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

5.1 ท่านทราบหรือรู้จักโครงการอาคารที่อาศัยสำหรับพนักงาน ของกรมอาชญากรรมแห่งประเทศไทย (สทอ.) หรือไม่

- ☐ 1) ไม่ทราบ/ไม่รู้จัก (เข้ามาไป 5.2 โดยแจ้งทราบจากการนำเสนอข้อมูลโครงการจากผู้สัมภาษณ์ในวันนี้) ☐ 2) ทราบ/รู้จัก

5.2 ถ้าทราบ ท่านทราบจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) เพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ☐ 2) ผู้ถ่ายทอด ☐ 3) จากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ ☐ 4) จากหนังสือพิมพ์/สื่อต่างๆ/โซเชียลมีเดีย ☐ 5) เจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ☐ 6) จดหมายเชิญประชุม ☐ 7) ได้รับกิจกรรมกับทางโครงการ ☐ 8) อื่นๆ (ระบุ).....

5.3 ท่านต้องการให้ ทางโครงการ ส่งเสริมกิจกรรมด้านใดให้กับชุมชนของท่าน

- ☐ 1) ไม่ต้องการ
- ☐ 2) ต้องการ ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ สนับสนุนด้านการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา
- ☐ สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน เช่น รพ.สต. ศูนย์สุขภาพชุมชน
- ☐ สนับสนุนด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น ทำนุบำรุงศาสนา หอผ้าบ้าน ร่วมกิจกรรมตามประเพณี
- ☐ สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น
- ☐ สนับสนุนด้านกีฬา และกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน
- ☐ สนับสนุนด้านสาธารณประโยชน์ เช่น ปูทางเดินเท้า ทำความสะอาด ร่วมพัฒนาชุมชน
- ☐ ดูแลและจัดการปัญหาตามสิ่งแวดล้อม เช่น จัดการเรื่องกลิ่นเหม็น ผู้ละออง ขยะ น้ำเสีย
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 6 ผลกระทบและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการ

6.1 ท่านคิดว่าผ่านมาตรการดำเนินงานของโครงการ มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน หรือไม่

| ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ | ผลกระทบ | | ระดับผลกระทบ | | |
|--|---------|----|--------------|---------|-----|
| | ไม่มี | มี | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| ด้านสิ่งแวดล้อม | | | | | |
| 1. ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน | | | | | |
| 2. ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของโครงการ | | | | | |
| 3. ได้รับผลกระทบจากน้ำเสียของโครงการ | | | | | |
| 4. ได้รับผลกระทบจากของเสียจากกิจกรรมของโครงการ | | | | | |
| 5. ได้รับผลกระทบจากแนวรั้ว/ความถี่กิจกรรมของโครงการ | | | | | |
| 6. ทำให้การเดินรถไหลออกสู่ชุมชน | | | | | |
| 7. อื่นๆ (ระบุ) | | | | | |
| ด้านชุมชน | | | | | |
| 1. ส่งผลให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ | | | | | |
| 2. ส่งผลให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง ผด ผื่น คัน | | | | | |
| 3. ทำให้เกิดความเจ็บป่วยด้วยสาเหตุอื่นที่อาจมาจากผลกระทบ | | | | | |
| 4. เกิดความเครียด วิตกกังวล จากการดำเนินโครงการ | | | | | |
| 5. อื่นๆ (ระบุ) | | | | | |

6.2 ท่านคิดว่าผ่านมาตรการดำเนินงานของโครงการ มีผลประโยชน์ หรือผลดีด้านเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน หรือไม่

| ผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการ | ผลประโยชน์ | | ระดับประโยชน์ | | |
|---|------------|----|---------------|---------|-----|
| | ไม่มี | มี | น้อย | ปานกลาง | มาก |
| 1. มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของชุมชนดีขึ้น เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา | | | | | |
| 2. เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น | | | | | |
| 3. สร้างงานให้ประชาชนในชุมชน | | | | | |
| 4. ทำให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพดีขึ้น | | | | | |
| 5. มีงบประมาณในการพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้น | | | | | |
| 6. อื่นๆ (ระบุ)..... | | | | | |

6.3 ที่ผ่านมามีคนเคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ หรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ถ้าไม่เคยได้รับผลกระทบ ข้ามไปข้อ 6.7)
- ☐ 2) เคยได้รับผลกระทบด้าน

6.4 เมื่อได้รับผลกระทบมีการแจ้ง/ร้องเรียน หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่ได้แจ้งหน่วยงานใด
- ☐ 2) แจ้งหน่วยงานราชการ
- ☐ 3) แจ้งโครงการโดยตรง
- ☐ 4) แจ้งองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล
- ☐ 5) แจ้งผู้นำชุมชน
- ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ)

6.5 การแก้ไขข้อร้องเรียน ณ ปัจจุบัน

- ☐ 1) ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
- ☐ 2) อยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา
- ☐ 3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข
- ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ)

6.6 ท่านมีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ ของท่านระดับใด

| การดูแลสังคม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------|------|---------|-----|-----------|
| | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
| 1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต | | | | | |
| 2. ด้านสังคม | | | | | |
| 3. ด้านสิ่งแวดล้อม | | | | | |
| 4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม | | | | | |
| 5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน | | | | | |
| 6. การเปิดเผยข้อมูล | | | | | |
| 7. อื่นๆ (ระบุ) | | | | | |

6.7 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อโครงการ ระดับใด

- ☐ 1) พึงพอใจมากที่สุด
- ☐ 2) พึงพอใจมาก
- ☐ 3) พึงพอใจปานกลาง
- ☐ 4) พึงพอใจน้อย
- ☐ 5) พึงพอใจน้อยที่สุด
- ☐ 6) ไม่มีความคิดเห็น

ส่วนที่ 7 ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ

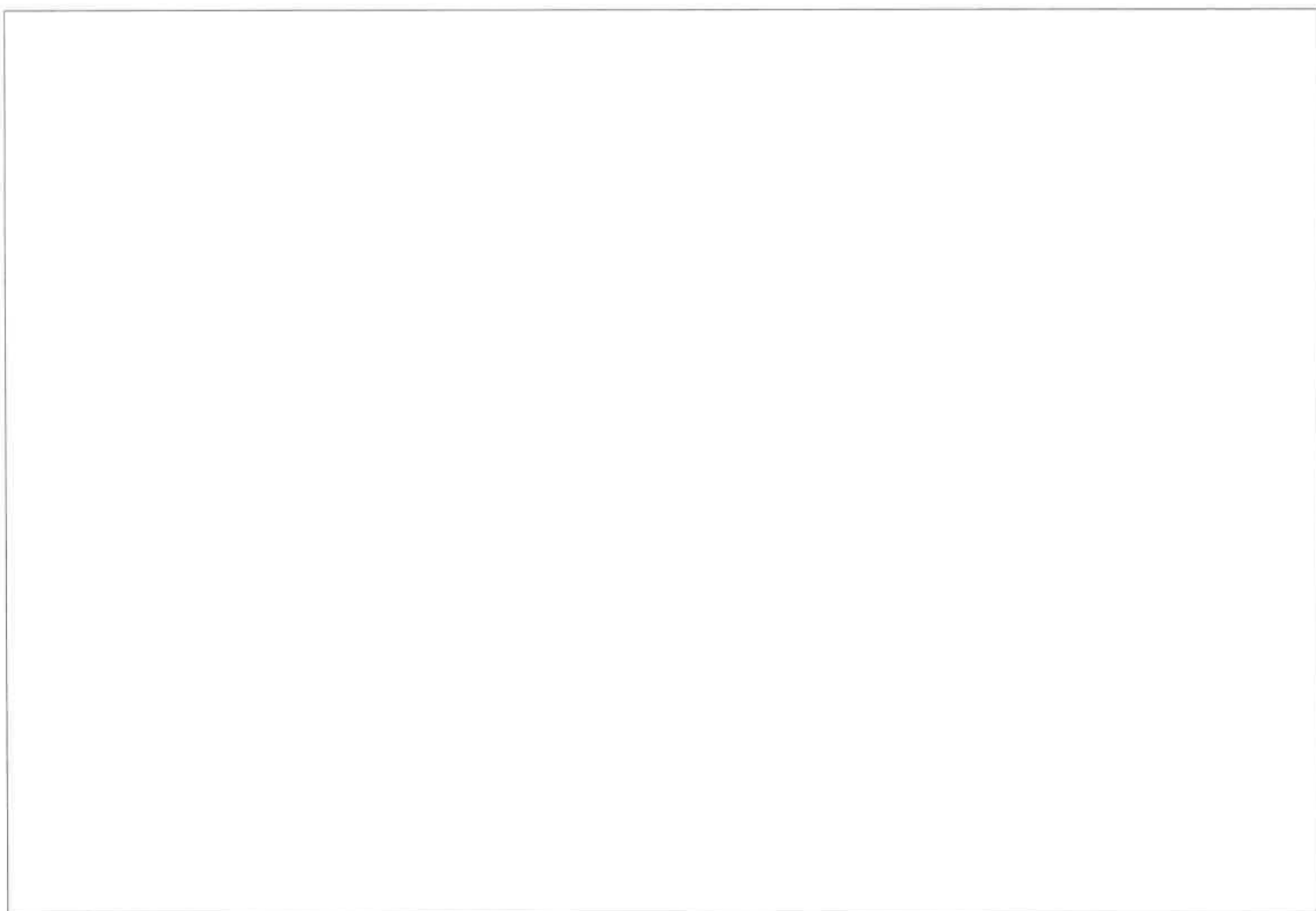
7.1 ท่านมีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ของโครงการอาหารที่เพื่อสำหรับพนักงาน ของการยาสูบแห่งประเทศไทย (ยสท.) เพียงใด

- ☐ 1) ไม่เชื่อมั่น เพราะ
- ☐ 2) มีความเชื่อมั่นน้อย
- ☐ 3) มีความเชื่อมั่นปานกลาง
- ☐ 4) มีความเชื่อมั่นมาก
- ☐ 5) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

7.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการ

- 1)
- 2)
- 3)

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม





UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาლისต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
โทรศัพท์ 02 763 2828 Email: uae@uaeconsultant.com