

Water NO. 66/1893-1896

## ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีซ รัตนาธิเบศร์

COLLECTED DATE : 19 กรกฎาคม 2566

PROJECT : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

RECEIVED DATE : 19 กรกฎาคม 2566

LOCATION : ตำบลไทรมา อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

REPORT DATE : 27 กรกฎาคม 2566

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1 No.1893	ST.2 No.1894	ST.3 No.1895	ST.4 No.1896	STANDARD
pH	-	pH Meter	7.4	7.4	7.7	8.4	5.5-9.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	<2	<2	<2	<2	30
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 180 °C	290	560	470	480	1,000
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่ได้กำหนด
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	6	5	5	<2	20
Grease & Oil	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	<5	<5	<5	20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Kjeldahl Method	1	10	<1	<1	35
Sulfide	mg/l	Iodometric Method	0.40	<0.05	0.40	0.27	1

STANDARD : ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบาย

น้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร เล่ม 138 ตอนพิเศษ 161 ง ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

หมายเหตุ : ST.1 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 11 ไร่

ST.2 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 22 ไร่

ST.3 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 44 ไร่

ST.4 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 74 ไร่

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและชื่อผู้บันทึก/ นายณัฐพล อรุณไพโร

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด

รายงานผลการวิเคราะห์ดินฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

Water NO. 66/1897-1898

## ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีซ รัตนาธิเบศร์

COLLECTED DATE : 19 กรกฎาคม 2566

PROJECT : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

RECEIVED DATE : 19 กรกฎาคม 2566

LOCATION : ตำบลไทรมา อำเภอมะนัง จังหวัดน่าน

REPORT DATE : 27 กรกฎาคม 2566

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1 No. 1897	ST.2 No. 1898	STANDARD
pH	-	pH Meter	7.4	7.6	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	8	8	2.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	5.6	26	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Method	13	7.8	20,000
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Method	13	7.8	4,000

**STANDARD** : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)  
แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน รวมทั้งใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร

**หมายเหตุ** : ST.1 = คลองหลุมขี้ดิน

ST.2 = ลำกระโหลกธารณะบริเวณพื้นที่จุดน้ำทิ้งของโครงการ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและผู้บันทึก/ นายณัฐพล อรุณไพร

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด

รายงานผลการวิเคราะห์ดินฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

Water NO. 66/2026-2029

## ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีช รัตนาธิเบศร์

COLLECTED DATE : 7 สิงหาคม 2566

PROJECT : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

RECEIVED DATE : 7 สิงหาคม 2566

LOCATION : ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

REPORT DATE : 31 สิงหาคม 2566

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1 No.2026	ST.2 No.2027	ST.3 No.2028	ST.4 No.2029	STANDARD
pH	-	pH Meter	7.4	7.0	7.4	8.2	5.5-9.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	4.0	2.0	2.4	<2	30
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 180 °C	480	220	830	480	1,000
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่ได้กำหนด
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	4	5	4	3	20
Grease & Oil	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	<5	<5	<5	20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Kjeldahl Method	3	<1	<1	<1	35
Sulfide	mg/l	Iodometric Method	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	1

STANDARD : ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบาย

น้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร เล่ม 138 ตอนพิเศษ 161 ง ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

หมายเหตุ : ST.1 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 11 ไร่

ST.2 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 22 ไร่

ST.3 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 44 ไร่

ST.4 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 74 ไร่

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและชื่อผู้บันทึก/ นายเอกลักษณ์ พรหมมี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ด้วย

ฯห์

รายงานผลการวิเคราะห์หบบนผลเฉพาะกบตัวอย่างทนามาทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



Water NO. 66/2330-2333

## ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีช รัตนาธิเบศร์

COLLECTED DATE : 4 กันยายน 2566

PROJECT : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

RECEIVED DATE : 4 กันยายน 2566

LOCATION : ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

REPORT DATE : 22 กันยายน 2566

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1 No.2330	ST.2 No.2331	ST.3 No.2332	ST.4 No.2333	STANDARD
pH	-	pH Meter	7.0	7.2	7.6	8.3	5.5-9.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	<2	24	<2	2.0	30
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 180 °C	230	300	790	460	1,000
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่ได้กำหนด
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	3	<2	<2	<2	20
Grease & Oil	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	<5	<5	<5	20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Kjeldahl Method	<1	2	<1	<1	35
Sulfide	mg/l	Iodometric Method	0.13	<0.05	0.27	0.27	1

STANDARD : ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินรื้อถอน เล่ม 138 ตอนพิเศษ 161 ง ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

หมายเหตุ : ST.1 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 11 ไร่

ST.2 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 22 ไร่

ST.3 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 44 ไร่

ST.4 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 74 ไร่

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและชื่อผู้บันทึก/ นายเอกลักษณ์ พรหมมี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :

ราระห์

รายงานผลการวิเคราะห์ดินฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

Water NO. 66/2760-2763

## ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีซ รัตนาธิเบศร์

COLLECTED DATE : 19 ตุลาคม 2566

PROJECT : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

RECEIVED DATE : 19 ตุลาคม 2566

LOCATION : ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

REPORT DATE : 30 ตุลาคม 2566

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1 No.2760	ST.2 No.2761	ST.3 No.2762	ST.4 No.2763	STANDARD
pH	-	pH Meter	7.3	7.5	7.7	8.7	5.5-9.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	<2	2	20	13	30
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 180 °C	460	380	530	410	1,000
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่ได้กำหนด
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	3	5	11	2	20
Grease & Oil	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	<5	<5	<5	20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Kjeldahl Method	1	7	8	1	35
Sulfide	mg/l	Iodometric Method	0.40	0.40	0.13	0.27	1

STANDARD : ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบาย

น้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรเลข 138 ตอนพิเศษ 161 ง ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

หมายเหตุ : ST.1 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 11 ไร่

ST.2 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 22 ไร่

ST.3 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 44 ไร่

ST.4 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 74 ไร่

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและชื่อผู้บันทึก/ นายเอกลักษณ์ พรหมมี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บ

เกาะที่

รายงานผลการวิเคราะห์ดินฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

Water NO. 66/2764-2765

## ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีซ รัตนาธิเบศร์

COLLECTED DATE : 19 ตุลาคม 2566

PROJECT : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

RECEIVED DATE : 19 ตุลาคม 2566

LOCATION : ตำบลไทรมา อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

REPORT DATE : 30 ตุลาคม 2566

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1	ST.2	STANDARD
			No. 2764	No. 2765	
pH	-	pH Meter	7.6	7.6	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	9	11	2.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	4.0	<2	-
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Method	17	4.5	20,000
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Method	7.8	2	4,000

**STANDARD** : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)  
แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน รวมทั้งใช้ประโยชน์ เพื่อการเกษตร

**หมายเหตุ** : ST.1 = คลองหลุมมะดิน

ST.2 = ลำกระโดงธารณะบริเวณพื้นที่จุดน้ำทิ้งของโครงการ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและชื่อผู้บันทึก/ นายเอกลักษณ์ พรหมมี

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด

ะห์

รายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



Water NO. 66/2936-2939

## ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีซ รัตนาธิเบศร์

COLLECTED DATE : 3 พฤศจิกายน 2566

PROJECT : การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

RECEIVED DATE : 3 พฤศจิกายน 2566

LOCATION : ตำบลไทรมา อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

REPORT DATE : 17 พฤศจิกายน 2566

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1 No.2936	ST.2 No.2937	ST.3 No.2938	ST.4 No.2939	STANDARD
pH	-	pH Meter	7.5	7.5	7.3	7.5	5.5-9.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	12	<2	12	4.4	30
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 180 °C	960	650	1,050	1,850	1,000
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่ได้กำหนด
BOD <sub>5</sub>	mg/l	Azide Modification	1	<2	8	<2	20
Grease & Oil	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	<5	<5	<5	20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Kjeldahl Method	1	1	6	<1	35
Sulfide	mg/l	Iodometric Method	0.27	0.13	<0.05	0.27	1

STANDARD : ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบาย

น้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร เลข 138 ตอนพิเศษ 161 ง ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

หมายเหตุ : ST.1 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 11 ไร่

ST.2 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 22 ไร่

ST.3 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 44 ไร่

ST.4 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 74 ไร่

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและชื่อผู้บันทึก/ นายเอกสิทธิ์ งามแจ้งเลิศ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท

อะห์

รายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

## รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	: บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)
โครงการ	: โครงการจัดสรรที่ดิน เพอร์เฟค มาสเตอร์พีซ รัตนาธิเบศร์
ที่ตั้งโครงการ	: ตำบลไทรมา อำเภอมะนังนบุรี จังหวัดนบุรี
ข้อมูลการติดต่อ	: โทรศัพท์ 097-2496019

หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์	: Water No. 66/252-255	วันที่รับตัวอย่าง	: 8 ธันวาคม 2566
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 7 ธันวาคม 2566	วันที่ออกรายงานผล	: 20 ธันวาคม 2566
วันที่วิเคราะห์	: 8-20 ธันวาคม 2566		
เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	: นายคมสันต์ คำอ่อนสา		

PARAMETERS	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	ST.1 No.252	ST.2 No.253	ST.3 No.254	ST.4 No.255	STANDARD
pH (at 25.0 °C)	-	pH Meter	7.8	7.5	7.7	8.5	5.5-9.0
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	10	<3	<3	8.0	30
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 180 °C	590	260	740	460	1,000
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่ได้กำหนด
BOD <sub>5</sub> *	mg/l	Azide Modification	8	2	<2	<2	20
Grease & Oil*	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	<5	<5	<5	20
Total Kjeldahl Nitrogen*	mg/l	Kjeldahl Method	<1	<1	<1	<1	35
Sulfide	mg/l	Iodometric Method	<0.05	0.67	0.67	0.67	1

STANDARD : ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร เล่ม 138 ตอนพิเศษ 161 ง ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

หมายเหตุ : ST.1 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 11 ไร่

ST.2 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 22 ไร่

ST.3 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 44 ไร่

ST.4 = น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ 74 ไร่

\* = วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการของบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราตอรี จำกัด

ชื่อผู้เก็บตัวอย่างและผู้บันทึก/ นายคมสันต์ คำอ่อนสา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :

รายงานผลการวิเคราะห์

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร