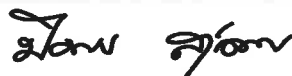


ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)		
ที่อยู่	: 30/130 หมู่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 08 3300 5863 อีเมล : jiraphon@ttwplc.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: โรงผลิตน้ำประปาบางเลน (จุด THA-CHIN RIVER)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำดิบ	วันที่รับตัวอย่าง	: 1 มีนาคม 2564
วันที่เก็บ	: 28 กุมภาพันธ์ 2564	วันที่วิเคราะห์	: 1-3 มีนาคม 2564
เวลาเก็บ	: 09:00 น.	เลขที่ใบรายงานผล	: 2021-U14046
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง	เลขที่งาน	: 2020-008025
ผู้เก็บตัวอย่าง	: ลูกค้า	หมายเลขปฏิบัติการ	: T21AD017-0001
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวกัญญา สมพงษ์		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			โรงผลิตน้ำประปาบางเลน T21AD017-0001	
ซีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: 5220 D)	ตรวจไม่พบ	25.0
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น เหลือง	

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.



(นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

15 มีนาคม 2564



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 30/130 หมู่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 3300 5863 อีเมล : jiraphon@ttwplc.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล
ชนิดตัวอย่าง : น้ำประปา
วันที่เก็บ : 28 กุมภาพันธ์ 2564
เวลาเก็บ : 09:30 น.
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้งและเทคนิคปลอดเชื้อ
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูกค้า
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขรี

วันที่รับตัวอย่าง : 1 มีนาคม 2564
วันที่วิเคราะห์ : 1-9 มีนาคม 2564
เลขที่ใบรายงานผล : 2021-U14047
เลขที่งาน : 2020-008025
หมายเลขปฏิบัติการ : T21AD017-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล T21AD017-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
ความเป็นกรด-ด่าง*	-	ELECTROMETRIC METHOD (SM:4500-H ⁺ B)	7.7 (25°C)	6.5-8.5	9.2	-
ความขุ่น ^c	ซีลีกา	NEPHELOMETRIC METHOD (SM:2130 B)	< 0.1	≤ 5	≤ 20	0.1
สี ^c	พลาสติก-โคบอลต์	SINGLE-WAVELENGTH METHOD (PROPOSED) (SM:2120 C)	2.22	≤ 5	≤ 15	1.00
ปริมาณสารทั้งหมด ^b	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SOLIDS DRIED AT 103-105°C(SM:2540 B)	397	≤ 500	≤ 1,500	25
กลิ่นและรส ^c	-	OBSERVATION METHOD	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	-
คลอไรด์ ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM:4500-Cl ⁻ B)	82.6	≤ 250	≤ 600	2.0
ซัลเฟต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM:4500- SO ₄ ²⁻ E)	43.4	≤ 200	≤ 250*	0.3
ฟลูออไรด์ ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร F	SPADNS METHOD (SM:4500-F ⁻ D)	0.43	≤ 0.7	≤ 1.0	0.02
ไนเตรต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร NO ₃	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM:4500-NO ₃ ⁻ E)	2.48	≤ 45	≤ 45	0.09
อัลคิลเบนซิลซัลโฟเนต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร MBAS	METHYLENE BLUE METHOD (SM:5540 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	≤ 1.0	0.03
ฟีนอลิกซับสแตนซ์ ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.001	≤ 0.002	0.005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุด ของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล T21AD017-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
กัลเซียม ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร Ca	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	43.8	≤ 75**	≤ 200	0.005
ทองแดง ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร Cu	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	0.005	≤ 1.0	≤ 1.5	0.003
เหล็ก ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร Fe	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	≤ 1.0	0.010
มังกานีส ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร Mn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.3	≤ 0.5	0.005
แมกนีเซียม ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร Mg	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	15.3	≤ 50	≤ 150	0.005
สังกะสี ^๑	มิลลิกรัมต่อลิตร Zn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5.0	≤ 15	0.005
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ^๒	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)	< 1.1	< 2.2	-	1.1
อี.โคไล ^๒	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 F)	ตรวจไม่พบ	ไม่มี	-	1.1

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล T21AD017-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
แอสตนดาร์ตเฟลตเคานต์ ¹	โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร	STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)	1	< 500	-	1
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส -			

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, 23rd EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ มอก. 257 เล่ม1-2521

* : หากซัลเฟต มีปริมาณถึง 250 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร มักเนเซียมต้องมีปริมาณไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

** : หากค่าคลอไรด์มีปริมาณสูงกว่าที่กำหนด และมักเนเซียม มีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานให้พิจารณาคลอไรด์ และมักเนเซียม ในเทอมของความกระด้างทั้งหมด (TOTAL HARDNESS)

ถ้าความกระด้างทั้งหมดเมื่อคำนวณคลอไรด์ คาร์บอเนต มีปริมาณต่ำกว่า 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ให้ถือว่าน้ำนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน

การแบ่งระดับความกระด้างของน้ำดังต่อไปนี้

0 ถึง 75 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำอ่อน

75 ถึง 100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้างปานกลาง

150 ถึง 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้าง

300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตรขึ้นไป เรียก น้ำกระด้างมาก



(นางปิยะพัชร์ สุธรรมนัสวงษ์)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

9 มีนาคม 2564

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 30/130 หมู่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 7815 4880 อีเมล : pimrudee@ttwplc.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานีจ่ายน้ำมหาชัย (จุด MAHACHAI PUMPING STATION)
ชนิดตัวอย่าง : น้ำประปา
วันที่เก็บ : 28 กุมภาพันธ์ 2564
เวลาเก็บ : 10:30 น.
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูกค้า
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกวลี สุขรี

วันที่รับตัวอย่าง : 1 มีนาคม 2564
วันที่วิเคราะห์ : 1-9 มีนาคม 2564
เลขที่ใบรายงานผล : 2021-U17302
เลขที่งาน : 2020-008026
หมายเลขปฏิบัติการ : T21AD018-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำมหาชัย T21AD018-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
ความเป็นกรด-ด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (SM:4500-H ⁺ B)	7.6 (25°C)	6.5-8.5	9.2	-
ความขุ่น ^c	ซีดีกา	NEPHELOMETRIC METHOD (SM:2130 B)	< 0.1	≤ 5	≤ 20	0.1
สี ^c	ปลาตินัม-โคบอลต์	SINGLE-WAVELENGTH METHOD (PROPOSED) (SM:2120 C)	2.59	≤ 5	≤ 15	1.00
ปริมาณสารทั้งหมด ^b	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SOLIDS DRIED AT 103-105°C (SM:2540 B)	320	≤ 500	≤ 1,500	25
กลิ่นและรส ^c	-	OBSERVATION METHOD	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ	-
คลอไรด์ ^d	มิลลิกรัมต่อลิตร Cl	ARGENTOMETRIC METHOD (SM:4500-Cl ⁻ B)	57.3	≤ 250	≤ 600	2.0
ซัลเฟต ^d	มิลลิกรัมต่อลิตร SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM:4500- SO ₄ ²⁻ E)	37.7	≤ 200	≤ 250*	0.3
ฟลูออไรด์ ^d	มิลลิกรัมต่อลิตร F	SPADNS METHOD (SM:4500-F ⁻ D)	0.39	≤ 0.7	≤ 1.0	0.02
ไนเตรต ^d	มิลลิกรัมต่อลิตร NO ₃	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM:4500-NO ₃ ⁻ E)	2.26	≤ 45	≤ 45	0.09
อัลคิลเบนซิลซัลโฟเนต ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร MBAS	METHYLENE BLUE METHOD (SM:5540 C)	0.04	≤ 0.5	≤ 1.0	0.03
ฟีนอลิกซ์บัสเทนซ์ ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	4-AMINOANTIPYRINE METHOD (SM:5530 C)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.001	≤ 0.002	0.005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุดของกราวด์
			สถานีจ่ายน้ำมหาชัย T21AD018-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด	
คัลเซียม ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Ca	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	36.2	≤ 75**	≤ 200	0.005
ทองแดง ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Cu	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	0.005	≤ 1.0	≤ 1.5	0.003
เหล็ก ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Fe	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	≤ 1.0	0.010
แมกเนเซียม ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Mg	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM:3120 B)	12.2	≤ 50	≤ 150	0.005
มังกานีส ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Mn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.3	≤ 0.5	0.005
สังกะสี ^๐	มิลลิกรัมต่อลิตร Zn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM:3111 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5.0	≤ 15	0.005
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ^๑	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 B)	< 1.1	< 2.2	-	1.1
อี.โคไล ^๑	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM:9221 F)	ตรวจไม่พบ	ไม่มี	-	1.1

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน		ขีดจำกัดต่ำสุด ของการวัด
			สถานีจ่ายน้ำมาหาชัย T21AD018-0002	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลม ให้สูงสุด	
แอสตนดาร์ดเพลตเคานต์ ^a	โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร	STANDARD PLATE COUNT (SM:9215 B)	< 1	< 500	-	1
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส -			

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, 23rd EDITION, 2017.

มาตรฐาน : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพ มอก. 257 เล่ม 1-2521

* : หากซัลเฟต มีปริมาณถึง 250 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร มักเนเซียมต้องมีปริมาณไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

** : หากแคลเซียมมีปริมาณสูงกว่าที่กำหนด และมักเนเซียม มีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานให้พิจารณาแคลเซียม และมักเนเซียม ในทอมของความกระด้างทั้งหมด (TOTAL HARDNESS) ถ้าความกระด้างทั้งหมดเมื่อคำนวณแคลเซียม คาร์บอเนต มีปริมาณต่ำกว่า 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร ให้ถือว่านั่นเป็นไปตามมาตรฐาน

การแบ่งระดับความกระด้างของน้ำดังต่อไปนี้

0 ถึง 75 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำอ่อน

75 ถึง 100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้างปานกลาง

150 ถึง 300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร เรียก น้ำกระด้าง

300 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตรขึ้นไป เรียก น้ำกระด้างมาก

^a : รับตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2564 (วันที่วิเคราะห์ : 18-22 มีนาคม 2564)

ใบรายงานทดแทนของใบรายงานผลการวิเคราะห์ที่ 2021-U14049 ลงวันที่ 9 มีนาคม 2564



(นางปิยะพัชร สุทธิมนัสวงษ์)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

22 มีนาคม 2564