

ภาคผนวก ค-9

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพดิน

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไบโอรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : FEBRUARY 13, 2024
SAMPLING TIME : 16:15 HOUR
SAMPLING METHOD ° : UNDISTURBED
SAMPLING BY ° : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS JINTASUPA PLIANSRI

RECEIVED DATE : FEBRUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 15 - MARCH 7, 2024
ISSUE DATE : JUNE 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U052585
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AD039-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD 1	REGULATORY STANDARD 2	DETECTION LIMIT
			พื้นที่สีเขียวของ โครงการ จุดที่ 1 T24AD039-0001			
pH (1:1) ^b	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	5.5 (25°C)	-	-	-
ELECTRICAL CONDUCTIVITY (1:5) ^c	dS/m	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.02 (25°C)	-	-	0.001
MOISTURE ^c	%	DRIED AT 105 °C	4.2	-	-	-
BULK DENSITY (SC) ^c	g/cm ³	WEIGHT AND MEASUREMENT	1.20	-	-	-
CATION EXCHANGE CAPACITY ^c	meq/100 g	AMMONIUM ACETATE BY BUCHNER FUNNEL FILTRATION	20.9	-	-	-
ORGANIC MATTER ^c	% w/w	WALKLEY AND BLACK, 1947	1.22	-	-	0.05
POROSITY (SC) ^c	%	ASTM D7263	0.49	-	-	-
SULPHATE ^c	% w/w	BS 1377 : PART3 : 1990	ND	-	-	0.01
SODIUM ADSORPTION RATIO ^c	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.709	-	-	-
METALS						
ALUMINUM (Al) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	17,776	-	-	0.500
ARSENIC (As) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	5.07	≤ 27	≤ 25	0.100
CADMIUM (Cd) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ND	≤ 810	≤ 762	0.300
CHROMIUM (Cr) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	58.8	≤ 640	-	0.500
COPPER (Cu) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	14.3	-	≤ 35,040	0.300
IRON (Fe) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	127,253	-	-	0.500
LEAD (Pb) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	22.0	≤ 750	≤ 800	1.55



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD 1	REGULATORY STANDARD 2	DETECTION LIMIT
			พื้นที่สีเขียวของ โครงการ จุดที่ 1 T24AD039-0001			
MANGANESE (Mn) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	271	≤ 32,000	≤ 19,640	0.250
MERCURY (Hg) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	≤ 610	≤ 263	0.100
NICKEL (Ni) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ND	≤ 41,000	≤ 5,205	1.00
SELENIUM (Se) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	0.351	≤ 10,000	≤ 4,380	0.100
ZINC (Zn) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	94.1	≤ 1,000	-	0.350
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF MINISTRY OF INDUSTRY IN PRESCRIBING THE CRITERIA ON CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER, THE EXAMINATION OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY, INFORMATION INCLUDING MAKING THE REPORT OF THE RESULT OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY EXAMINATION, AND THE REPORT WHICH SHALL BE PROPOSED THE MEASUREMENT TO CONTROL AND REDUCE THE CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER B.E. 2559 (2016), PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.133, SPECIAL PART 275D DATED NOVEMBER 29, B.E.2559 (2016).

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD CLASS 2, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 138, PART 54 D, DATED MARCH 11, 2021.

CLASS 2 : SOIL QUALITY STANDARDS FOR COMMERCE, AGRICULTURE AND OTHER PURPOSES.

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NON-DETECTABLE.

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

THE REASON FOR ISSUING NEW REPORT IS CHANGED THE PARAMETER FROM ACID SULPHATES AS TOTAL SULPHATE AS SO₃ TO MOISTURE. SUBSTITUTED REPORT FOR REPORT NO. 2024-U023353, ISSUE DATE MARCH 21, 2024.

Bhuchonk p.

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : FEBRUARY 13, 2024
SAMPLING TIME : 16:30 HOUR
SAMPLING METHOD ° : UNDISTURBED
SAMPLING BY ° : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS JINTASUPA PLIANSRI

RECEIVED DATE : FEBRUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 15 - MARCH 7, 2024
ISSUE DATE : JUNE 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U052586
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AD039-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD 1	REGULATORY STANDARD 2	DETECTION LIMIT
			พื้นที่สีเขียวของ โครงการ จุดที่ 2 T24AD039-0002			
pH (1:1) ^b	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	5.7 (25°C)	-	-	-
ELECTRICAL CONDUCTIVITY (1:5) ^c	dS/m	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.01 (25°C)	-	-	0.001
MOISTURE ^c	%	DRIED AT 105 °C	14.1	-	-	-
BULK DENSITY (SC) ^c	g/cm ³	WEIGHT AND MEASUREMENT	1.21	-	-	-
CATION EXCHANGE CAPACITY ^c	meq/100 g	AMMONIUM ACETATE BY BUCHNER FUNNEL FILTRATION	19.6	-	-	-
ORGANIC MATTER ^c	% w/w	WALKLEY AND BLACK, 1947	0.38	-	-	0.05
POROSITY (SC) ^c	%	ASTM D7263	0.54	-	-	-
SULPHATE ^c	% w/w	BS 1377 : PART3 : 1990	ND	-	-	0.01
SODIUM ADSORPTION RATIO ^c	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.799	-	-	-
METALS						
ALUMINUM (Al) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	26,661	-	-	0.500
ARSENIC (As) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	3.94	≤ 27	≤ 25	0.100
CADMIUM (Cd) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ND	≤ 810	≤ 762	0.300
CHROMIUM (Cr) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	13.0	≤ 640	-	0.500
COPPER (Cu) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	21.3	-	≤ 35,040	0.300
IRON (Fe) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	45,997	-	-	0.500
LEAD (Pb) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	16.8	≤ 750	≤ 800	1.55



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD 1	REGULATORY STANDARD 2	DETECTION LIMIT
			พื้นที่สีเขียวของ โครงการ จุดที่ 2 T24AD039-0002			
MANGANESE (Mn) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	170	≤ 32,000	≤ 19,640	0.250
MERCURY (Hg) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	≤ 610	≤ 263	0.100
NICKEL (Ni) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	24.7	≤ 41,000	≤ 5,205	1.00
SELENIUM (Se) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	ND	≤ 10,000	≤ 4,380	0.100
ZINC (Zn) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	251	≤ 1,000	-	0.350
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF MINISTRY OF INDUSTRY IN PRESCRIBING THE CRITERIA ON CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER, THE EXAMINATION OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY, INFORMATION INCLUDING MAKING THE REPORT OF THE RESULT OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY EXAMINATION, AND THE REPORT WHICH SHALL BE PROPOSED THE MEASUREMENT TO CONTROL AND REDUCE THE CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER B.E. 2559 (2016), PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.133, SPECIAL PART 275D DATED NOVEMBER 29, B.E.2559 (2016).

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD CLASS 2, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 138, PART 54 D, DATED MARCH 11, 2021.

CLASS 2 : SOIL QUALITY STANDARDS FOR COMMERCE, AGRICULTURE AND OTHER PURPOSES.

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NON-DETECTABLE.

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

THE REASON FOR ISSUING NEW REPORT IS CHANGED THE PARAMETER FROM ACID SULPHATES AS TOTAL SULPHATE AS SO₃ TO MOISTURE. SUBSTITUTED REPORT FOR REPORT NO. 2024-U023354, ISSUE DATE MARCH 21, 2024.

Bhuchonk

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: FEBRUARY 15, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: FEBRUARY 15 - MARCH 7, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: JUNE 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U052587
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SOIL	ANALYSIS NO.	: T24AD039-0003
SAMPLING DATE	: FEBRUARY 13, 2024		
SAMPLING TIME	: 16:50 HOUR		
SAMPLING METHOD °	: UNDISTURBED		
SAMPLING BY °	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS JINTASUPA PLIANSRI		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD 1	REGULATORY STANDARD 2	DETECTION LIMIT
			บริเวณพื้นที่สวน สมุนไพรของโรงผลิต น้ำตาลทราย T24AD039-0003			
pH (1:1) ^b	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	5.5 (25°C)	-	-	-
ELECTRICAL CONDUCTIVITY (1:5) ^c	dS/m	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	< 0.001 (25°C)	-	-	0.001
MOISTURE ^c	%	DRIED AT 105 °C	4.6	-	-	-
BULK DENSITY (SC) ^c	g/cm ³	WEIGHT AND MEASUREMENT	1.45	-	-	-
CATION EXCHANGE CAPACITY ^c	meq/100 g	AMMONIUM ACETATE BY BUCHNER FUNNEL FILTRATION	24.3	-	-	-
ORGANIC MATTER ^c	% w/w	WALKLEY AND BLACK, 1947	1.34	-	-	0.05
POROSITY (SC) ^c	%	ASTM D7263	0.51	-	-	-
SULPHATE ^c	% w/w	BS 1377 : PART3 : 1990	ND	-	-	0.01
SODIUM ADSORPTION RATIO ^c	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.813	-	-	-
METALS						
ALUMINUM (Al) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	17,630	-	-	0.500
ARSENIC (As) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	9.26	≤ 27	≤ 25	0.100
CADMIUM (Cd) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ND	≤ 810	≤ 762	0.300
CHROMIUM (Cr) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	46.9	≤ 640	-	0.500
COPPER (Cu) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	12.5	-	≤ 35,040	0.300
IRON (Fe) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	113,567	-	-	0.500



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD 1	REGULATORY STANDARD 2	DETECTION LIMIT
			บริเวณพื้นที่สวน สนุนไฟของโรงผลิต น้ำตาลทราย T24AD039-0003			
LEAD (Pb) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	10.3	≤ 750	≤ 800	1.55
MANGANESE (Mn) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	177	≤ 32,000	≤ 19,640	0.250
MERCURY (Hg) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	≤ 610	≤ 263	0.100
NICKEL (Ni) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	2.46	≤ 41,000	≤ 5,205	1.00
SELENIUM (Se) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	0.553	≤ 10,000	≤ 4,380	0.100
ZINC (Zn) ^c	mg/kg	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	17.2	≤ 1,000	-	0.350
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF MINISTRY OF INDUSTRY IN PRESCRIBING THE CRITERIA ON CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER, THE EXAMINATION OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY, INFORMATION INCLUDING MAKING THE REPORT OF THE RESULT OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY EXAMINATION, AND THE REPORT WHICH SHALL BE PROPOSED THE MEASUREMENT TO CONTROL AND REDUCE THE CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER B.E. 2559 (2016), PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.133, SPECIAL PART 275D DATED NOVEMBER 29, B.E.2559 (2016).

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD CLASS 2,
PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 138, PART 54 D, DATED MARCH 11, 2021.

CLASS 2 : SOIL QUALITY STANDARDS FOR COMMERCE, AGRICULTURE AND OTHER PURPOSES.

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NON-DETECTABLE.

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

THE REASON FOR ISSUING NEW REPORT IS CHANGED THE PARAMETER FROM ACID SULPHATES AS TOTAL SULPHATE AS SO₃ TO MOISTURE.
SUBSTITUTED REPORT FOR REPORT NO. 2024-U023355, ISSUE DATE MARCH 21, 2024.

Bhuchonk p.

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

ภาคผนวก ค-10

รายงานผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 26, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 26 - MAY 3, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 16, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U040871
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI771-0002, T24AI771-0008, T24AI771-0014
SAMPLING DATE	: APRIL 25, 2024		
SAMPLING TIME	: *		
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN PURATAKO		

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1 15:00 HOUR * T24AI771-0002	SAMPLE NO. 2 12:20 HOUR * T24AI771-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AI771-0014
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Family Oscillatoriaceae				
<i>Oscillatoria</i> spp.	FILAMENT	21	34	0
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae				
Family Oocystaceae				
<i>Tetraedron</i> spp.	CELL	17	0	6
Family Scenedesmaceae				
<i>Scenedesmus</i> spp.	COLONY	23	22	12
Family Desmidiaceae				
<i>Closterium</i> spp.	CELL	0	10	5
<i>Cosmarium</i> spp.	CELL	39	86	106
Class Euglenophyceae				
Family Euglenaceae				
<i>Euglena</i> spp.	CELL	16	0	7
<i>Phacus</i> spp.	CELL	0	8	4
<i>Strombomonas</i> spp.	CELL	14	7	13
<i>Trachelomonas volvocina</i>	CELL	0	0	11
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Family Thalassiosiraceae				
<i>Cyclotella</i> spp.	CELL	0	9	10
Family Aulacoseiraceae				
<i>Aulacoseira granulata</i>	FILAMENT	0	6	0
Family Fragilariaceae				
<i>Synedra rumpens</i>	CELL	43	11	14
<i>S. ulna</i>	CELL	127	357	244



PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1 15:00 HOUR * T24AI771-0002	SAMPLE NO. 2 12:20 HOUR * T24AI771-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AI771-0014
Family Eunotiaceae <i>Eunotia</i> spp.	CELL	481	61	17
Family Naviculaceae <i>Amphora</i> spp.	CELL	31	11	0
<i>Gyrosigma</i> spp.	CELL	19	29	50
<i>Navicula</i> spp.	CELL	20	10	6
<i>Pinnularia</i> spp.	CELL	24	15	0
Family Bacillariaceae <i>Nitzschia</i> spp.	CELL	9	25	46
Family Surirellaceae <i>Surirella</i> spp.	CELL	104	143	46
TOTAL ABUNDANCE	² Natural Units/mL	988	844	597
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	15	17	16
SAMPLE VOLUME COLLECTION	mL	110	68	66
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET	LITER	40	40	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		COLOURLESS/CLEAR BROWN	COLOURLESS/CLEAR YELLOW	COLOURLESS/CLEAR YELLOW

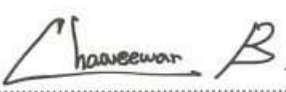
หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.

2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำน้ำอูนด้านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือลำน้ำจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)

SAMPLE NO. 2 ลำน้ำอูนบริเวณใกล้เคียงจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)

SAMPLE NO. 3 ลำน้ำอูนด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายลำน้ำจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)


(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 26, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 26 - MAY 2, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 16, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U040874
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI771-0002, T24AI771-0008, T24AI771-0014
SAMPLING DATE	: APRIL 25, 2024		
SAMPLING TIME	: *		
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN PURATAKO		

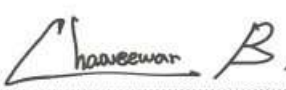
ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT		
		SAMPLE NO. 1 15:00 HOUR * T24AI771-0002	SAMPLE NO. 2 12:20 HOUR * T24AI771-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AI771-0014
Phylum Protozoa				
Class Sarcodina				
Family Arcellidae				
<i>Arcella</i> sp.	CELL	0	2,328	805
Family Diffugiidae				
<i>Diffugia</i> sp.	CELL	0	1,173	0
<i>Centropyxis</i> sp.	CELL	1,273	0	0
Class Ciliata				
Family Parameciidae				
<i>Paramecium</i> sp.	CELL	0	578	0
Phylum Rotifera				
Class Monogononta				
Family Brachionidae				
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	0	578	0
<i>Keratella</i> sp.	INDIVIDUAL	1,900	0	0
Family Lecanidae				
<i>Lecane</i> sp.	INDIVIDUAL	3,173	7,000	2,400
Family Trichocercidae				
<i>Trichocerca</i> sp.	INDIVIDUAL	0	0	1,200
Class Digononta				
Family Philodinidae				
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	1,273	1,173	0
Phylum Arthropoda				
Class Crustacea				
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	3,800	4,078	0
Calanoid Copepod	INDIVIDUAL	27,873	9,328	3,600
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	27,227	8,173	17,196
Ostracod	INDIVIDUAL	0	578	1,200



ZOOPLANKTON (UNITS/m ³)	COUNTING UNIT	RESULT		
		SAMPLE NO. 1 15:00 HOUR * T24AI771-0002	SAMPLE NO. 2 12:20 HOUR * T24AI771-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AI771-0014
Family Bosminidae <i>Bosmina</i> sp.	INDIVIDUAL	2,528	578	0
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	69,047	35,565	26,401
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	8	11	6
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		COLOURLESS/CLEAR BROWN	COLOURLESS/CLEAR YELLOW	COLOURLESS/CLEAR YELLOW

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 สำนวนด้านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือจากจุดคั่นน้ำของโรงงานผลิต
น้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 สำนวนบริเวณใกล้เคียงจุดคั่นน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดคั่นน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3 สำนวนด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำจากจุดคั่นน้ำของโรงงานผลิต
น้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)

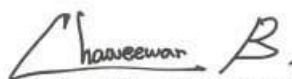

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SEDIMENT
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PETERSEN GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS KRISSANA KOMOLWANICH
RECEIVED DATE : APRIL 26, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 26 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 16, 2024
REPORT NO. : 2024-U040876
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI771-0003, T24AI771-0009, T24AI771-0015

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 15:20 HOUR * T24AI771-0003	SAMPLE NO. 2 12:40 HOUR * T24AI771-0009	SAMPLE NO. 3 10:40 HOUR * T24AI771-0015
Phylum Annelida Class Oligochaeta Family Tubificidae	14	7	0
Phylum Mollusca Class Bivalvia Family Corbiculidae <i>Corbicula</i> sp.	0	14	0
Family Unionidae <i>Scabies phaselus</i>	0	28	14
Phylum Arthropoda Class Insecta Family Chironomidae <i>Chironomus</i> sp.	0	0	7
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	14	49	21
AMOUNT OF SPECIES	1	3	2
SAMPLE CONDITION	LEAF WRECK	LEAF WRECK	LEAF WRECK

- SAMPLE NO. 1 : สำนวนด้านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือน้ำขึ้นจากจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 : สำนวนบริเวณใกล้เคียงจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3 : สำนวนด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำขึ้นจากจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2024
SAMPLING TIME : 15:40 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : APRIL 26, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 26 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 16, 2024
REPORT NO. : 2024-U040877
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI771-0004

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AI771-0004 (ลำนํ้าวนด้านเหนือหน้าจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือหน้าบ้นจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Ambassidae <i>Parambassis siamensis</i>	River Glassfish	4	0.007	5.0	1.86
Family Cobitidae <i>Acanthopsis</i> sp.	Horseface Loach	4	0.028	12.3	6.99
Family Cyprinidae <i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	-	24	0.056	5.4-7.4	1.51-3.52
NUMBER OF SPECIES		3			
TOTAL		32	0.091	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2024
SAMPLING TIME : 12:50 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : APRIL 26, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 26 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 16, 2024
REPORT NO. : 2024-U040878
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI771-0010

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AI771-0010 (สำน้ำลุ่มบริเวณใกล้เคียงจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Cyprinidae <i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	-	20	0.068	5.9-9.8	1.88-7.22
Family Osphronemidae <i>Trichopodus trichopterus</i>	Three Spotted Gourami	8	0.094	9.1-9.6	11.73-11.82
NUMBER OF SPECIES		2			
TOTAL		28	0.162	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2024
SAMPLING TIME : 10:50 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : APRIL 26, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 26 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 16, 2024
REPORT NO. : 2024-U040879
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI771-0016

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AI771-0016 (ลำนํ้าล้นด้านท้ายนํ้าจากที่ตั้งโรงงานผลิตนํ้าตาลทราย (ด้านท้ายนํ้าขึ้นจากจุดพื้นนํ้าของโรงงานผลิตนํ้าตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Belontiidae <i>Xenentodon cancila</i>	Freshwater Garfish	4	0.040	17.8	10.00
Family Cichlidae <i>Oreochromis niloticus</i>	Nile Tilapia	4	0.153	12.9	38.23
Family Cyprinidae <i>Barbodes aurotaeniatus</i>	-	4	0.004	4.7	1.00
<i>Systemus rubripinnis</i>	Javaen barb	8	0.148	10.6-11.7	15.92-20.98
<i>Rasbora paviana</i>	Sidestripe Rasbora	12	0.035	6.2-7.7	2.10-3.46
NUMBER OF SPECIES		5			
TOTAL		32	0.380	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



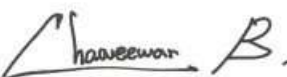
ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : LARVAE NET
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : APRIL 26, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 26 - MAY 3, 2024
ISSUE DATE : MAY 16, 2024
REPORT NO. : 2024-U040880
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI771-0005, T24AI771-0011, T24AI771-0017

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 16:20 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AI771-0005	SAMPLE NO. 2 14:00 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AI771-0011	SAMPLE NO. 3 11:40 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AI771-0017
Fish Egg **	0	0	0
Phylum Chordata			
Fish Larvae	0	0	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH LARVA)	0	0	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH EGG)	0	0	0
TOTAL FISH FAMILY	0	0	0

REMARK ** MEAN INDIVIDUALS/1000m³

SAMPLE NO. 1 : สำนวนด้านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือน้ำนับจากจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 : สำนวนบริเวณใกล้เคียงจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3 : สำนวนด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำนับจากจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)


.....
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : FIELD OBSERVATION
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : APRIL 26, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 26 - MAY 3, 2024
ISSUE DATE : MAY 16, 2024
REPORT NO. : 2024-U040881
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI771-0006, T24AI771-0012, T24AI771-0018

FLORA	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 16:40 HOUR * T24AI771-0006	SAMPLE NO. 2 14:20 HOUR * T24AI771-0012	SAMPLE NO. 3 11:50 HOUR * T24AI771-0018
Family Cyperaceae <i>Cyperus</i> spp.	X	X	-
Family Marsileaceae <i>Marsilea crenata</i>	-	X	-
Family Mimosaceae <i>Mimosa pigra</i>	-	-	X
Family Poaceae <i>Cynodon dactylon</i>	-	XX	-
Family Pontederiaceae <i>Eichornia crassipes</i>	X	-	-
Family Pteridaceae <i>Ceratopteris thalictroides</i>	-	X	-
Family Salviniaceae <i>Salvinia molesta</i>	X	X	X
Family Zygnemataceae <i>Spirogyra</i> spp.	-	X	X
NUMBER OF SPECIES	3	6	3

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

SAMPLE NO. 1 : สำนวนต้นเห็ดน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 : สำนวนบริเวณใกล้เคียงจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3 : สำนวนต้นท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PLANKTON NET
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 10, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U040998
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI837-0002, T24AI837-0008

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹	
		SAMPLE NO. 1 12:20 HOUR * T24AI837-0002	SAMPLE NO. 2 14:50 HOUR * T24AI837-0008
Division Cyanophyta			
Class Cyanophyceae			
Family Oscillatoriaceae			
<i>Oscillatoria</i> spp.	FILAMENT	177	5
Division Chlorophyta			
Class Chlorophyceae			
Family Chlamydomonadaceae			
<i>Pandorina morum</i>	COLONY	3	0
Family Oocystaceae			
<i>Tetradion</i> spp.	CELL	0	8
Family Scenedesmeceae			
<i>Scenedesmus</i> spp.	COLONY	8	2
Family Zygnemataceae			
<i>Spirogyra</i> spp.	FILAMENT	3	0
Family Desmidiaceae			
<i>Closterium</i> spp.	CELL	0	2
<i>Cosmarium</i> spp.	CELL	16	0
<i>Micrasterias</i> spp.	CELL	3	0
<i>Staurastrum</i> spp.	CELL	14	0
Class Euglenophyceae			
Family Euglenaceae			
<i>Euglena</i> spp.	CELL	385	67
<i>Phacus</i> spp.	CELL	90	18
<i>Strombomonas</i> spp.	CELL	0	29
<i>Trachelomonas hispida</i>	CELL	0	5
<i>T. volvocina</i>	CELL	0	23

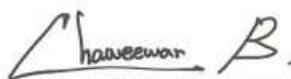


PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹	
		SAMPLE NO. 1 12:20 HOUR * T24AI837-0002	SAMPLE NO. 2 14:50 HOUR * T24AI837-0008
Division Chromophyta			
Class Bacillariophyceae			
Family Thalassiosiraceae			
<i>Cyclotella</i> spp.	CELL	10	5
Family Aulacoseiraceae			
<i>Aulacoseira granulata</i>	FILAMENT	3	0
Family Fragilariaceae			
<i>Synedra rumpens</i>	CELL	16	8
<i>S. ulna</i>	CELL	3	5
Family Naviculaceae			
<i>Gyrosigma</i> spp.	CELL	8	0
<i>Navicula</i> spp.	CELL	8	2
Family Surirellaceae			
<i>Surirella</i> spp.	CELL	0	2
Class Chrysophyceae			
Family Pleurochloridaceae			
<i>Isthmochloron</i> spp.	CELL	0	2
Class Dinophyceae			
Family Ceratiaceae			
<i>Ceratium</i> spp.	CELL	58	0

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹	
		SAMPLE NO. 1 12:20 HOUR * T24AI837-0002	SAMPLE NO. 2 14:50 HOUR * T24AI837-0008
Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp.	CELL	0	2
TOTAL ABUNDANCE	² Natural Units/mL	805	185
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	16	16
SAMPLE VOLUME COLLECTION	mL	204	192
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET	LITER	40	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.
2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)
SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PLANKTON NET
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 9, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U040999
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI837-0002, T24AI837-0008

ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT	
		SAMPLE NO. 1 12:20 HOUR * T24AI837-0002	SAMPLE NO. 2 14:50 HOUR * T24AI837-0008
Phylum Protozoa			
Class Sarcodina			
Family Diffugiidae			
<i>Diffugia</i> sp.	CELL	35,700	4,194
Class Ciliata			
Family Vorticellidae			
<i>Vorticella</i> sp.	CELL	121,107	160,794
Phylum Rotifera			
Class Monogononta			
Family Brachionidae			
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	16,800	0
<i>Keratella</i> sp.	INDIVIDUAL	2,100	0
Family Trichocercidae			
<i>Trichocerca</i> sp.	INDIVIDUAL	0	3,006
Family Testudinellidae			
<i>Filinia</i> sp.	INDIVIDUAL	23,100	0
Family Synchaetidae			
<i>Polyarthra</i> sp.	INDIVIDUAL	1,407	1,206
Class Digononta			
Family Philodinidae			
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	1,407	0
Phylum Arthropoda			
Class Crustacea			
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	24,507	21,006
Calanoid Copepod	INDIVIDUAL	44,100	19,800
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	147,000	88,200
Family Moiniidae			
<i>Moina</i> sp.	INDIVIDUAL	1,407	8,406



ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT	
		SAMPLE NO. 1 12:20 HOUR * T24AI837-0002	SAMPLE NO. 2 14:50 HOUR * T24AI837-0008
Family Sidae <i>Diaphanosoma</i> sp.	INDIVIDUAL	694	7,794
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	419,329	314,406
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	12	9
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเดชมบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเดชมบริเวณฝายห้วยเดชม)

SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเดชมด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเดชมด้านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเดชม ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR


ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SEDIMENT
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PETERSEN GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS KRISSANA KOMOLWANICH
RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 9, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U041000
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI837-0003, T24AI837-0009

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT	
	SAMPLE NO. 1 12:40 HOUR * T24AI837-0003	SAMPLE NO. 2 15:10 HOUR * T24AI837-0009
Phylum Arthropoda		
Class Insecta		
Family Baetidae	0	7
Class Malacostraca		
Family Parathelphusidae	7	0
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	7	7
AMOUNT OF SPECIES	1	1
SAMPLE CONDITION	GRAVEL	LEAF WRECK

SAMPLE NO. 1 : ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เขียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)

SAMPLE NO. 2 : ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)




(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 27, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 27 - MAY 8, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041001
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI837-0004
SAMPLING DATE	: APRIL 26, 2024		
SAMPLING TIME	: 13:00 HOUR		
SAMPLING METHOD	: CAST NETS		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG		

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AI837-0004 (สำห้วยเดชมบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (สำห้วยเดชมบริเวณฝายห้วยเดชม))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Ambassidae <i>Parambassis siamensis</i>	River Glassfish	16	0.023	4.5-5.1	0.99-1.86
Family Bagridae <i>Mystus mysticetus</i>	Striped Dwarf Catfish	4	0.024	9.4	6.05
Family Belonidae <i>Xenentodon cancila</i>	Freshwater Garfish	4	0.058	19.7	14.56
Family Cyprinidae <i>Henichorhynchus siamensis</i>	Siamese Mud Carp	20	0.266	10.1-11.6	9.46-17.28
<i>Cylocheilichthys repasson</i>	River Barb	20	0.161	7.4-9.9	4.76-10.82
<i>Rasbora aurotaenia</i>	Pale Rasbora	12	0.052	7.3-8.8	3.09-6.02
<i>Puntius brevis</i>	Swamp Barb	4	0.015	6.4	3.67
NUMBER OF SPECIES		7			
TOTAL		80	0.599	-	-


(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : 15:20 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U041002
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI837-0010

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AI837-0010 (ลำห้วยเดยด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเดยด้านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเดย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Ambassidae <i>Parambassis siamensis</i>	River Glassfish	36	0.042	4.0-5.2	0.78-2.00
Family Cyprinidae <i>Labiobarbus lineatus</i>	-	16	0.043	6.4-7.2	2.27-3.37
<i>Paralaubuca</i> sp.	-	8	0.014	5.7-5.8	1.65-1.74
<i>Systemus rubripinnis</i>	Javaen barb	12	0.166	7.5-12.4	5.40-22.88
<i>Cyclocheilichthys repasson</i>	River Barb	12	0.030	6.2-6.7	2.22-2.66
NUMBER OF SPECIES		5			
TOTAL		84	0.295	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : LARVAE NET
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U041003
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI837-0005, T24AI837-0011

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT	
	SAMPLE NO. 1 13:50 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AI837-0005	SAMPLE NO. 2 16:00 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AI837-0011
Fish Egg **	0	0
Phylum Chordata		
Gobiidae	0	625
TOTAL ABUNDANCE (FISH LARVA)	0	625
TOTAL ABUNDANCE (FISH EGG)	0	0
TOTAL FISH FAMILY	0	1

REMARK ** MEAN INDIVIDUALS/1000m³

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)

SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 27, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 27 - MAY 8, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : plyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041004
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI837-0006, T24AI837-0012
SAMPLING DATE	: APRIL 26, 2024		
SAMPLING TIME	: *		
SAMPLING METHOD	: FIELD OBSERVATION		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG		

FLORA	RESULT	
	SAMPLE NO. 1 14:10 HOUR * T24AI837-0006	SAMPLE NO. 2 16:20 HOUR * T24AI837-0012
Family Convolvulaceae <i>Ipomoea aquatica</i>	-	X
Family Cyperaceae <i>Fimbristylis dichotoma</i>	X	-
Family Mimosaceae <i>Mimosa pigra</i>	X	XX
Family Poaceae <i>Chrysopogon zizanioides</i>	-	XX
<i>Bracharia mutica</i>	X	XX
Family Asteraceae <i>Praxelis clematidea</i>	X	X
NUMBER OF SPECIES	4	5

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)

SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 29, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 29 - MAY 14, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041615
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI843-0002
SAMPLING DATE	: APRIL 27, 2024		
SAMPLING TIME	: 09:20 HOUR		
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN PURATAKO		

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹
		SAMPLE NO. 1 T24AI843-0002
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> spp.	FILAMENT	383
Division Chlorophyta		
Class Chlorophyceae		
Family Chlamydomonadaceae		
<i>Pandorina morum</i>	COLONY	5
Family Oocystaceae		
<i>Closteriopsis longissima</i>	CELL	33
Family Zygnemataceae		
<i>Mougeotia</i> spp.	FILAMENT	22
<i>Spirogyra</i> spp.	FILAMENT	112
Family Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> spp.	CELL	5
<i>Cosmarium</i> spp.	CELL	10
<i>Micrasterias</i> spp.	CELL	12
Class Euglenophyceae		
Family Euglenaceae		
<i>Euglena</i> spp.	CELL	69
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Coscinodiscaceae		
<i>Coscinodiscus</i> spp.	CELL	8
Family Fragilariaceae		
<i>Synedra rumpens</i>	CELL	5
<i>S. ulna</i>	CELL	4
Family Naviculaceae		
<i>Gyrosigma</i> spp.	CELL	29
<i>Navicula</i> spp.	CELL	37
<i>Pinnularia</i> spp.	CELL	5



PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹
		SAMPLE NO. 1 T24AI843-0002
Family Bacillariaceae <i>Nitzschia</i> spp.	CELL	58
Family Rhopalodiaceae <i>Rhopalodia</i> spp.	CELL	33
TOTAL ABUNDANCE	² Natural Units/mL	830
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	17
SAMPLE VOLUME COLLECTION	mL	114
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET	LITER	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		YELLOW/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.
2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.
SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยดาดบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโฉนดที่ดินถึงสิ้นสุด
ขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณะประโยชน์)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 29, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 29 - MAY 9, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041616
SAMPLING SOURCE	: โคม่วงเรือ่ง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI843-0002
SAMPLING DATE	: APRIL 27, 2024		
SAMPLING TIME	: 09:20 HOUR		
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN PURATAKO		

ZOOPLANKTON (UNITS/m ³)	COUNTING UNIT	RESULT
		SAMPLE NO. 1 T24AI843-0002
Phylum Protozoa		
Class Sarcodina		
Family Arcellidae		
<i>Arcella</i> sp.	CELL	13,007
Phylum Rotifera		
Class Monogononta		
Family Brachionidae		
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	2,594
Family Lecanidae		
<i>Lecane</i> sp.	INDIVIDUAL	31,844
Family Lepadellidae		
<i>Lepadella</i> sp.	INDIVIDUAL	1,307
Class Digononta		
Family Philodinidae		
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	48,750



ZOOPLANKTON (UNITS/m ³)	COUNTING UNIT	RESULT
		SAMPLE NO. 1 T24AI843-0002
Phylum Arthropoda Class Crustacea Family Moiniidae <i>Moina</i> sp.	INDIVIDUAL	644
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	98,146
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	6
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		YELLOW/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยดาดบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโฉนดที่ดินถึงสิ้นสุด
ขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณะประโยชน์)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SEDIMENT
SAMPLING DATE : APRIL 27, 2024
SAMPLING TIME : 09:40 HOUR
SAMPLING METHOD : PETERSEN GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS KRISSANA KOMOLWANICH
RECEIVED DATE : APRIL 29, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 29 - MAY 9, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U041617
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI843-0003

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT
	SAMPLE NO. 1 T24AI843-0003
Phylum Annelida	
Class Oligochaeta	
Family Tubificidae	7
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	7
AMOUNT OF SPECIES	1
SAMPLE CONDITION	LEAF WRECK

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยตาตบบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโหนดที่ดินถึงสิ้นสุดขอบเขตที่ดินติดกับทาง
สาธารณะประโยชน์)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 29, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 29 - MAY 8, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041618
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI843-0004
SAMPLING DATE	: APRIL 27, 2024		
SAMPLING TIME	: 10:00 HOUR		
SAMPLING METHOD	: FIELD OBSERVATION		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG		

FLORA	RESULT
	SAMPLE NO. 1 T24AI843-0004
Family Cyperaceae	
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	X
<i>Cyperus haspan</i>	X
Family Mimosaceae	
<i>Mimosa pigra</i>	X
<i>Neptunia oleracea</i>	X
Family Poaceae	
<i>Brachiaria mutica</i>	X
Family Typhaceae	
<i>Typha angustifolia</i>	X
Family Asteraceae	
<i>Praxelis clematidea</i>	X
NUMBER OF SPECIES	7

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยตาตบบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโฉนดที่ดินถึงสิ้นสุดขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณะประโยชน์)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 27, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 27 - MAY 10, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041575
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI838-0002
SAMPLING DATE	: APRIL 26, 2024		
SAMPLING TIME	: 09:50 HOUR		
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN PURATAKO		

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹
		SAMPLE NO. 1 T24AI838-0002
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> spp.	FILAMENT	16
Division Chlorophyta		
Class Chlorophyceae		
Family Oocystaceae		
<i>Ankistrodesmus</i> spp.	COLONY	8
Family Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> spp.	CELL	2
<i>Cosmarium</i> spp.	CELL	8
<i>Micrasterias</i> spp.	CELL	7
<i>Staurastrum</i> spp.	CELL	21
<i>Staurodesmus</i> spp.	CELL	29
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
<i>Cyclotella</i> spp.	CELL	2
Family Fragilariaceae		
<i>Synedra rumpens</i>	CELL	2
Family Naviculaceae		
<i>Gyrosigma</i> spp.	CELL	2
<i>Navicula</i> spp.	CELL	79
<i>Pinnularia</i> spp.	CELL	2
Family Bacillariaceae		
<i>Nitzschia</i> spp.	CELL	8
Family Surirellaceae		
<i>Surirella</i> spp.	CELL	2

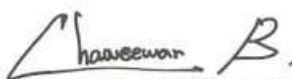


PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹
		SAMPLE NO. 1 T24AI838-0002
Class Dinophyceae		
Family Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> spp.	CELL	23
TOTAL ABUNDANCE	² Natural Units/mL	211
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	15
SAMPLE VOLUME COLLECTION	mL	110
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET	LITER	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		YELLOW/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.

2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองงู จดที่ 1



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 27, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 27 - MAY 9, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041576
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI838-0002
SAMPLING DATE	: APRIL 26, 2024		
SAMPLING TIME	: 09:50 HOUR		
SAMPLING METHOD	: PLANKTON NET		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS NAPAPORN PURATAKO		

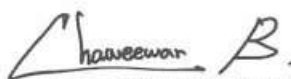
ZOOPLANKTON (UNITS/m ³)	COUNTING UNIT	RESULT
		SAMPLE NO. 1 T24AI838-0002
Phylum Protozoa		
Class Sarcodina		
Family Diffugiidae		
<i>Diffugia</i> sp.	CELL	15,341
Class Ciliata		
Family Vorticellidae		
<i>Vorticella</i> sp.	CELL	588,041
Phylum Rotifera		
Class Monogononta		
Family Brachionidae		
<i>Anuraeopsis</i> sp.	INDIVIDUAL	3,060
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	19,941
Family Trichocercidae		
<i>Trichocerca</i> sp.	INDIVIDUAL	1,541
Class Digononta		
Family Philodinidae		
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	2,300
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	4,600
Calanoid Copepod	INDIVIDUAL	16,859
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	52,142



ZOOPLANKTON (UNITS/m ³)	COUNTING UNIT	RESULT
		SAMPLE NO. 1 T24AI838-0002
Family Moiniidae <i>Moina</i> sp.	INDIVIDUAL	7,659
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	711,484
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	10
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		YELLOW/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองงู จดที่ 1



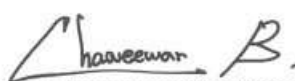
(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SEDIMENT
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : 10:10 HOUR
SAMPLING METHOD : PETERSEN GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS KRISSANA KOMOLWANICH
RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 9, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U041577
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI838-0003

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT
	SAMPLE NO. 1 T24AI838-0003
Phylum Annelida	
Class Oligochaeta	
Family Tubificidae	7
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	7
AMOUNT OF SPECIES	1
SAMPLE CONDITION	GRAVEL

SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกุ้ง จุดที่ 1



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : 10:20 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U041578
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI838-0004

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AI838-0004 (บริเวณหนองฯ จุดที่ 1)			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Cichlidae <i>Oreochromis niloticus</i>	Nile Tilapia	60	0.363	5.5-8.2	2.95-12.00
Family Cyprinidae <i>Puntius brevis</i>	Swamp Barb	4	0.056	10.2	13.94
NUMBER OF SPECIES		2			
TOTAL		64	0.419	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : APRIL 26, 2024
SAMPLING TIME : 11:00 HOUR
SAMPLING METHOD : LARVAE NET
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : APRIL 27, 2024
ANALYTICAL DATE : APRIL 27 - MAY 8, 2024
ISSUE DATE : MAY 17, 2024
REPORT NO. : 2024-U041579
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AI838-0005

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT
	SAMPLE NO. 1 (INDIVIDUALS/1000m ³)
	T24AI838-0005
Fish Egg **	0
Phylum Chordata	
Fish Larvae	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH LARVA)	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH EGG)	0
TOTAL FISH FAMILY	0

REMARK ** MEAN INDIVIDUALS/1000m³

SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกุ้ง จุดที่ 1



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: APRIL 27, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: APRIL 27 - MAY 8, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: MAY 17, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U041580
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AI838-0006
SAMPLING DATE	: APRIL 26, 2024		
SAMPLING TIME	: 11:20 HOUR		
SAMPLING METHOD	: FIELD OBSERVATION		
SAMPLING BY	: MR APISIT SRIKONGKAEW		
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG		

FLORA	RESULT
	SAMPLE NO. 1 T24AI838-0006
Family Boraginaceae <i>Heliotropium indicum</i>	X
Family Mimosaceae <i>Mimosa pigra</i>	XX
Family Poaceae <i>Echinochloa colonum</i>	X
Family Asteraceae <i>Praxelis clematidea</i>	X
NUMBER OF SPECIES	4

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกุง จุดที่ 1



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD^b : PLANKTON NET
SAMPLING BY^b : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 19, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 19-20, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059399
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN583-0002, T24AN583-0008, T24AN583-0014

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1	SAMPLE NO. 2	SAMPLE NO. 3
		13:40 HOUR * T24AN583-0002	12:00 HOUR * T24AN583-0008	10:20 HOUR * T24AN583-0014
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Family Oscillatoriaceae				
<i>Oscillatoria</i> spp. ^b	FILAMENT	4	2	0
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae				
Family Chlamydomonadaceae				
<i>Pandorina morum</i> ^b	COLONY	6	8	5
Family Hydrodictyaceae				
<i>Pediastrum</i> spp. ^a	COLONY	2	4	9
Family Coelastraceae				
<i>Coelastrum</i> spp. ^a	COLONY	7	3	4
Family Oocystaceae				
<i>Closteriopsis longissima</i> ^b	CELL	6	0	5
<i>Dictyosphaerium</i> spp. ^b	COLONY	39	24	67
<i>Tetraedron</i> spp. ^b	CELL	11	3	7
Family Scenedesmaceae				
<i>Crucigenia</i> spp. ^b	COLONY	2	0	6
<i>Scenedesmus</i> spp. ^a	COLONY	6	7	12
Family Desmidiaceae				
<i>Cosmarium</i> spp. ^b	CELL	4	0	0
<i>Staurastrum</i> spp. ^b	CELL	36	19	29
Class Euglenophyceae				
Family Euglenaceae				
<i>Euglena</i> spp. ^a	CELL	49	29	63
<i>Phacus</i> spp. ^a	CELL	50	39	98
<i>Strombomonas</i> spp. ^b	CELL	21	14	46
<i>Trachelomonas hispida</i> ^b	CELL	2	2	0



PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1 13:40 HOUR * T24AN583-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN583-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AN583-0014
<i>T. volvocina</i> ^b	CELL	14	18	30
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Family Thalassiosiraceae				
<i>Cyclotella</i> spp. ^b	CELL	5	9	6
Family Aulacoseiraceae				
<i>Aulacoseira granulata</i> ^b	FILAMENT	2	2	0
Family Fragilariaceae				
<i>Synedra ulna</i> ^b	CELL	7	0	40
Family Eunotiaceae				
<i>Eunotia</i> spp. ^b	CELL	23	52	46
Family Naviculaceae				
<i>Amphora</i> spp. ^b	CELL	2	0	2
<i>Gyrosigma</i> spp. ^b	CELL	6	9	18
Family Bacillariaceae				
<i>Nitzschia</i> spp. ^b	CELL	6	5	3
Family Surirellaceae				
<i>Surirella</i> spp. ^b	CELL	27	38	49


PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1 13:40 HOUR * T24AN583-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN583-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AN583-0014
Class Dinophyceae Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp. ^b	CELL	6	18	5
TOTAL ABUNDANCE ^b	² Natural Units/mL	343	305	550
ORGANISMS COUNTED ^b	NUMBER	25	20	21
SAMPLE VOLUME COLLECTION ^b	mL	66	70	72
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET ^b	LITER	40	40	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^b : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24TH EDITION, 2023 PART 10200 F.
2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 สำนัณต้นเหื่อนน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหื่อนน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 สำนัณบริเวณใกล้เคียงจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3 สำนัณต้นห้วยน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านห้วยน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PLANKTON NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 19, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 19-20, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059400
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN583-0002, T24AN583-0008, T24AN583-0014

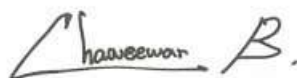
ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT		
		SAMPLE NO. 1 13:40 HOUR * T24AN583-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN583-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AN583-0014
Phylum Protozoa				
Class Sarcodina				
Family Arcellidae				
<i>Arcella</i> sp.	CELL	972	0	0
Family Diffugiidae				
<i>Diffugia</i> sp.	CELL	972	4,078	2,328
<i>Centropyxis</i> sp.	CELL	0	2,923	10,500
Phylum Rotifera				
Class Monogononta				
Family Brachionidae				
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	0	2,328	1,173
<i>Keratella</i> sp.	INDIVIDUAL	0	1,750	0
Family Lecanidae				
<i>Lecane</i> sp.	INDIVIDUAL	2,422	0	0
Family Testudinellidae				
<i>Filinia</i> sp.	INDIVIDUAL	0	578	0
Class Digononta				
Family Philodinidae				
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	2,422	0	2,923
Phylum Arthropoda				
Class Crustacea				
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	0	4,078	2,328
Calanoid Copepod	INDIVIDUAL	3,379	0	0
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	5,322	9,923	6,423
Ostracod	INDIVIDUAL	0	0	1,173
Family Moiniidae				
<i>Moina</i> sp.	INDIVIDUAL	479	1,173	2,923



ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT		
		SAMPLE NO. 1 13:40 HOUR * T24AN583-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN583-0008	SAMPLE NO. 3 10:20 HOUR * T24AN583-0014
Phylum Mollusca Class Bivalvia Bivalvia Larva	INDIVIDUAL	2,422	5,828	0
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	18,390	32,659	29,771
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	8	9	8
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/TURBID BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1. สำนัณาด้านเหนือหน้าจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือหน้าจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2. สำนัณาด้านบริเวณใกล้เคียงจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3. สำนัณาด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)


.....

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: JUNE 19, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: JUNE 19-24, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: JULY 3, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U059401
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SEDIMENT	ANALYSIS NO.	: T24AN583-0003, T24AN583-0009, T24AN583-0015
SAMPLING DATE	: JUNE 18, 2024		
SAMPLING TIME	: *		
SAMPLING METHOD	: PETERSEN GRAB		
SAMPLING BY	: MR ACHITA SAENGJAN		
ANALYZED BY	: MISS KRISSANA KOMOLWANICH		

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 13:55 HOUR * T24AN583-0003	SAMPLE NO. 2 12:10 HOUR * T24AN583-0009	SAMPLE NO. 3 10:30 HOUR * T24AN583-0015
Phylum Annelida			
Class Oligochaeta			
Family Tubificidae	42	28	0
Phylum Arthropoda			
Class Insecta			
Family Chironomidae			
<i>Chironomus</i> sp.	42	91	21
Family Ceratopogonidae			
<i>Bezzia</i> sp.	7	7	0
Family Caenidae	7	14	0
Family Ecnomidae	0	21	0
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	98	161	21
AMOUNT OF SPECIES	4	5	1
SAMPLE CONDITION	HEAVY CLAY	LEAF WRECK	LEAF WRECK

- SAMPLE NO. 1 : สำนวนด้านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือน้ำนับจากจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
- SAMPLE NO. 2 : สำนวนบริเวณใกล้เคียงจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
- SAMPLE NO. 3 : สำนวนด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำนับจากจุดผิวน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2024
SAMPLING TIME : 14:40 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : JUNE 19, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 19-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059402
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN583-0004

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN583-0004 (ลำนํ้าอุ้นด่านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด่านเหนือ) นับจากจุดฝั่งซ้ายของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Ambassidae <i>Parambassis siamensis</i>	River Glassfish	5	0.007	4.8	1.45
Family Cyprinidae <i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	-	5	0.007	5.3	1.48
<i>Crossocheilus atrilimes</i>	Siamese Algae Eater	14	0.086	7.9-9.7	4.74-9.46
<i>Rasbora aurotaenia</i>	Pale Rasbora	5	0.023	8.7	5.04
Family Soleidae <i>Brachirus harmandi</i>	-	5	0.006	4.5	1.23
NUMBER OF SPECIES		5			
TOTAL		34	0.129	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR




ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2024
SAMPLING TIME : 12:55 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 19, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 19-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059403
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN583-0010

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN583-0010 (ลำนํ้าอุบลบริเวณใกล้เขื่อนจตุรพักตมนํ้าของโรงงานผลิตนํ้าตาลทราย (บริเวณเขื่อนจตุรพักตมนํ้าของโรงงานผลิตนํ้าตาลทราย))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Ambassidae <i>Parambassis siamensis</i>	River Glassfish	14	0.015	4.3-4.6	1.00-1.25
Family Cyprinidae <i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	-	9	0.015	5.5-5.6	1.57-1.66
<i>Rasbora aurotaenia</i>	Pale Rasbora	9	0.033	7.5-8.3	3.55-3.69
NUMBER OF SPECIES		3			
TOTAL		32	0.063	-	-


.....
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR




ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2024
SAMPLING TIME : 11:20 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 19, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 19-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059404
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN583-0016

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN583-0016 (ลำน้ำอุ้นด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Cobitidae					
<i>Acanthopsis</i> sp.	Horseface Loach	14	0.125	10.3-14.8	4.62-16.52
Family Cyprinidae					
<i>Puntioplites proctozystron</i>	-	5	0.079	11.2	17.52
<i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	-	5	0.007	5.6	1.65
<i>Crossocheilus atrilimes</i>	Siamese Algae Eater	5	0.021	8.2	4.58
<i>Rasbora aurotaenia</i>	Pale Rasbora	41	0.167	7.5-9.7	2.80-6.95
NUMBER OF SPECIES		5			
TOTAL		70	0.399	-	-


 (MISS CHAWEEWAN BOONLA)
 LABORATORY SUPERVISOR



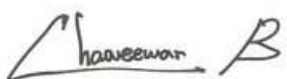
ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : LARVAE NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : JUNE 19, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 19-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059405
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN583-0005, T24AN583-0011, T24AN583-0017

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 14:05 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN583-0005	SAMPLE NO. 2 12:25 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN583-0011	SAMPLE NO. 3 10:45 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN583-0017
Fish Egg **	0	0	0
Phylum Chordata			
Gobiidae	417	209	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH LARVA)	417	209	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH EGG)	0	0	0
TOTAL FISH FAMILY	1	1	0

REMARK ** MEAN INDIVIDUALS/1000m³

SAMPLE NO. 1 : สำนัณฐานเหื่อนน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหื่อนน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 : สำนัณฐานบริเวณใกล้เคียงจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3 : สำนัณฐานด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)


.....
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: JUNE 19, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: JUNE 19-26, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: JULY 3, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U059408
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AN583-0006, T24AN583-0012, T24AN583-0018
SAMPLING DATE	: JUNE 18, 2024		
SAMPLING TIME	: *		
SAMPLING METHOD	: FIELD OBSERVATION		
SAMPLING BY	: MR ACHITA SAENGJAN		
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG		

FLORA	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 14:10 HOUR * T24AN583-0006	SAMPLE NO. 2 12:30 HOUR * T24AN583-0012	SAMPLE NO. 3 10:55 HOUR * T24AN583-0018
Family Euphorbiaceae <i>Homonoia riparia</i>	XX	X	XX
Family Mimosaceae <i>Mimosa pigra</i>	-	X	-
Family Pontederiaceae <i>Eichornia crassipes</i>	X	X	-
NUMBER OF SPECIES	2	3	1

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

- SAMPLE NO. 1 ลำน้ำอุ้นด้านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านเหนือน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 ลำน้ำอุ้นบริเวณใกล้เคียงจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (บริเวณจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย)
SAMPLE NO. 3 ลำน้ำอุ้นด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ด้านท้ายน้ำนับจากจุดผันน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD^b : PLANKTON NET
SAMPLING BY^b : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 21, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 21-25, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059462
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN932-0002, T24AN932-0008, T24AN932-0014

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1 11:55 HOUR * T24AN932-0002	SAMPLE NO. 2 10:30 HOUR * T24AN932-0008	SAMPLE NO. 3 08:45 HOUR * T24AN932-0014
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae				
Family Chlamydomonadaceae				
<i>Eudorina elegans^b</i>	COLONY	7	4	0
<i>Pandorina morum^b</i>	COLONY	30	381	10
Family Hydrodictyaceae				
<i>Pediastrum spp.^a</i>	COLONY	2	5	9
Family Coelastraceae				
<i>Coelastrum spp.^a</i>	COLONY	17	27	15
Family Oocystaceae				
<i>Closteriopsis longissima^b</i>	CELL	16	14	8
<i>Dictyosphaerium spp.^b</i>	COLONY	8	8	24
<i>Tetraedron spp.^b</i>	CELL	16	4	33
Family Scenedesmaceae				
<i>Crucigenia spp.^b</i>	COLONY	0	13	5
<i>Scenedesmus spp.^a</i>	COLONY	3	6	3
Family Zygnemataceae				
<i>Mougeotia spp.^b</i>	FILAMENT	88	21	5
<i>Spirogyra spp.^b</i>	FILAMENT	6	0	0
Family Mesotaeniaceae				
<i>Gonatozygon spp.^b</i>	FILAMENT	12	0	0
Family Desmidiaceae				
<i>Closterium spp.^b</i>	CELL	6	3	2
<i>Cosmarium spp.^b</i>	CELL	176	29	35
<i>Desmidium spp.^b</i>	FILAMENT	9	2	3
<i>Euastrum spp.^b</i>	CELL	18	3	0
<i>Hyalotheca spp.^b</i>	FILAMENT	138	152	29



PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1 11:55 HOUR * T24AN932-0002	SAMPLE NO. 2 10:30 HOUR * T24AN932-0008	SAMPLE NO. 3 08:45 HOUR * T24AN932-0014
<i>Micrasterias</i> spp. ^b	CELL	84	9	9
<i>Pleurotaenium</i> spp. ^b	CELL	3	0	0
<i>Staurostrum</i> spp. ^b	CELL	300	290	110
<i>Staurodesmus</i> spp. ^b	CELL	23	47	14
<i>Xanthidium</i> spp. ^b	CELL	7	14	5
Class Euglenophyceae				
Family Euglenaceae				
<i>Euglena</i> spp. ^a	CELL	117	532	298
<i>Phacus</i> spp. ^a	CELL	112	106	135
<i>Strombomonas</i> spp. ^b	CELL	88	158	211
<i>Trachelomonas hispida</i> ^b	CELL	10	3	17
<i>T. volvocina</i> ^b	CELL	43	32	184
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Family Coscinodiscaceae				
<i>Coscinodiscus</i> spp. ^b	CELL	4	3	0
Family Fragilariaceae				
<i>Synedra rumpens</i> ^b	CELL	5	7	7
<i>S. ulna</i> ^b	CELL	3	43	5
Family Eunotiaceae				
<i>Eunotia</i> spp. ^b	CELL	114	45	11
Family Naviculaceae				
<i>Pinnularia</i> spp. ^b	CELL	5	0	4
Family Bacillariaceae				
<i>Nitzschia</i> spp. ^b	CELL	3	6	5
Family Surirellaceae				
<i>Surirella</i> spp. ^b	CELL	0	5	3
Class Chrysophyceae				
Family Pleurochloridaceae				
<i>Isthmochloron</i> spp. ^b	CELL	2	0	2


PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹		
		SAMPLE NO. 1 11:55 HOUR * T24AN932-0002	SAMPLE NO. 2 10:30 HOUR * T24AN932-0008	SAMPLE NO. 3 08:45 HOUR * T24AN932-0014
Class Dinophyceae Family Peridiniaceae <i>Peridinium</i> spp. ^b	CELL	354	132	61
TOTAL ABUNDANCE ^b	² Natural Units/mL	1,829	2,104	1,262
ORGANISMS COUNTED ^b	NUMBER	34	31	30
SAMPLE VOLUME COLLECTION ^b	mL	130	104	96
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET ^b	LITER	40	40	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		COLOURLESS/CLEAR GREEN	COLOURLESS/CLEAR BROWN	COLOURLESS/CLEAR BROWN

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^b : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.
2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเคยด่านเหนือน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด่านเหนือน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)
SAMPLE NO. 3 ลำห้วยเคยด่านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด่านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PLANKTON NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 21, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 21-25, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059463
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN932-0002, T24AN932-0008, T24AN932-0014

ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT		
		SAMPLE NO. 1 11:55 HOUR * T24AN932-0002	SAMPLE NO. 2 10:30 HOUR * T24AN932-0008	SAMPLE NO. 3 08:45 HOUR * T24AN932-0014
Phylum Protozoa				
Class Sarcodina				
Family Arcellidae				
<i>Arcella</i> sp.	CELL	1,273	594	3,728
Family Diffugiidae				
<i>Diffugia</i> sp.	CELL	1,273	3,600	5,872
Phylum Rotifera				
Class Monogononta				
Family Brachionidae				
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	1,273	24,606	2,128
<i>Keratella</i> sp.	INDIVIDUAL	0	8,406	0
Family Lecanidae				
<i>Lecane</i> sp.	INDIVIDUAL	3,800	1,800	3,728
Family Hexarthridae				
<i>Hexarthra</i> sp.	INDIVIDUAL	0	36,000	0
Family Synchaetidae				
<i>Synchaeta</i> sp.	INDIVIDUAL	0	13,806	0
<i>Polyarthra</i> sp.	INDIVIDUAL	0	3,006	1,600
Class Digononta				
Family Philodinidae				
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	3,800	3,600	0
Phylum Arthropoda				
Class Crustacea				
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	0	5,994	0
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	25,327	121,194	27,200
Family Bosminidae				
<i>Bosmina</i> sp.	INDIVIDUAL	0	3,600	0

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.

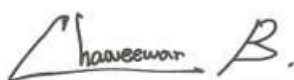
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.



ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT		
		SAMPLE NO. 1 11:55 HOUR * T24AN932-0002	SAMPLE NO. 2 10:30 HOUR * T24AN932-0008	SAMPLE NO. 3 08:45 HOUR * T24AN932-0014
Family Moiniidae <i>Moina</i> sp.	INDIVIDUAL	1,273	33,607	0
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	38,019	259,813	44,256
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	7	13	6
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION) COLOUR AND TURBIDITY OF WATER COLOUR OF SEDIMENT		COLOURLESS/CLEAR GREEN	COLOURLESS/CLEAR BROWN	COLOURLESS/CLEAR BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24TH EDITION, 2023 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเดยด้านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเดยด้านเหนือน้ำขึ้นจากฝายห้วยเดย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเดยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเดยบริเวณฝายห้วยเดย)
SAMPLE NO. 3 ลำห้วยเดยด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเดยด้านท้ายน้ำขึ้นจากฝายห้วยเดย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SEDIMENT
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PETERSEN GRAB
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS KRISSANA KOMOLWANICH
RECEIVED DATE : JUNE 21, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 21-24, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059464
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN932-0003, T24AN932-0009, T24AN932-0015

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 12:05 HOUR * T24AN932-0003	SAMPLE NO. 2 10:40 HOUR * T24AN932-0009	SAMPLE NO. 3 08:55 HOUR * T24AN932-0015
Phylum Annelida			
Class Oligochaeta			
Family Tubificidae	14	0	0
Phylum Mollusca			
Class Gastropoda			
Family Ampullariidae			
<i>Pomacea canaliculata</i>	28	7	0
Family Viviparidae			
<i>Filopaludina martensi</i>	0	0	7
Phylum Arthropoda			
Class Insecta			
Family Chironomidae			
<i>Chironomus</i> sp.	7	0	0
Family Ceratopogonidae			
<i>Bezzia</i> sp.	7	0	0
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	56	7	7
AMOUNT OF SPECIES	4	1	1
SAMPLE CONDITION	HEAVY CLAY	LEAF WRECK	GRAVEL

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเคยด้านเหนือหน้าจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด้านเหนือน้ำขึ้นจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)
SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)
SAMPLE NO. 3 ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด้านท้ายน้ำขึ้นจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



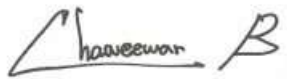
ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : LARVAE NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : JUNE 21, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 21-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059465
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN932-0005, T24AN932-0011, T24AN932-0017

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 12:15 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN932-0005	SAMPLE NO. 2 10:50 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN932-0011	SAMPLE NO. 3 09:10 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN932-0017
Fish Egg **	0	0	0
Phylum Chordata			
Fish Larvae	0	0	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH LARVA)	0	0	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH EGG)	0	0	0
TOTAL FISH FAMILY	0	0	0

REMARK ** MEAN INDIVIDUALS/1000m³

SAMPLE NO. 1 : ลำห้วยเคยด่านเหนือจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด่านเหนือลำน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)
 SAMPLE NO. 2 : ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)
 SAMPLE NO. 3 : ลำห้วยเคยด่านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด่านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)


 (MISS CHAWEEWAN BOONLA)
 LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME	: โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล	RECEIVED DATE	: JUNE 21, 2024
CUSTOMER NAME	: THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.	ANALYTICAL DATE	: JUNE 21-26, 2024
ADDRESS	: 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210	ISSUE DATE	: JULY 3, 2024
CONTACT INFORMATION	: TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com	REPORT NO.	: 2024-U059466
SAMPLING SOURCE	: ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร	WORK NO.	: 2023-008918
SAMPLE TYPE	: SURFACE WATER	ANALYSIS NO.	: T24AN932-0006, T24AN932-0012, T24AN932-0018
SAMPLING DATE	: JUNE 20, 2024		
SAMPLING TIME	: *		
SAMPLING METHOD	: FIELD OBSERVATION		
SAMPLING BY	: MR ACHITA SAENGJAN		
ANALYZED BY	: MISS PATCHARAPA SAWANGWONG		


FLORA	RESULT		
	SAMPLE NO. 1 12:25 HOUR * T24AN932-0006	SAMPLE NO. 2 10:55 HOUR * T24AN932-0012	SAMPLE NO. 3 09:20 HOUR * T24AN932-0018
Family Asteraceae <i>Mikania micrantha</i>	X	-	-
Family Mimosaceae <i>Mimosa pigra</i>	XX	X	X
Family Onagraceae <i>Jussiaea linifolia</i>	X	-	-
Family Poaceae <i>Cynodon dactylon</i>	XX	-	-
<i>Brachiaria mutica</i>	XX	X	XX
<i>Imperata cylindrica</i>	XX	XX	X
Family Sterculiaceae <i>Melochia corchorifolia</i>	XX	-	-
Family Asteraceae <i>Chromolaena odorata</i>	-	X	X
NUMBER OF SPECIES	7	4	4

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยเคยด่านเหนือน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด่านเหนือน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)

SAMPLE NO. 2 ลำห้วยเคยบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยบริเวณฝายห้วยเคย)

SAMPLE NO. 3 ลำห้วยเคยด่านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเคยด่านท้ายน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร)


 (MISS CHAWEEVAN BOONLA)
 LABORATORY SUPERVISOR




ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2024
SAMPLING TIME : 13:00 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 21, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 21-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059467
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN932-0004

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN932-0004 (สำหรับเคยด่านเหนือน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (สำหรับเคยด่านเหนือน้ำนับจากฝายห้วยเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Anabantidae <i>Anabas testudineus</i>	Climbing Perch	9	0.005	3.1-3.3	0.46-0.64
Family Cyprinidae <i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	-	5	0.006	4.9	1.35
<i>Rasbora aurotaenia</i>	Pale Rasbora	9	0.032	7.3-8.1	3.09-4.13
NUMBER OF SPECIES		3			
TOTAL		23	0.043	-	-


.....
(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2024
SAMPLING TIME : 11:10 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 21, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 21-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059468
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN932-0010

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN932-0010 (ลำห้วยเดบบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ลำห้วยเดบบริเวณฝายห้วยเดบ))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Ambassidae <i>Parambassis siamensis</i>	River Glassfish	5	0.005	4.5	1.07
Family Cyprinidae <i>Labiobarbus lineatus</i>	-	14	0.130	9.1-12.1	5.75-16.11
<i>Henichorhynchus siamensis</i>	Siamese Mud Carp	5	0.087	12.5	19.29
<i>Cyclocheilichthys repasson</i>	River Barb	5	0.034	9.1	7.59
<i>Rasbora aurotaenia</i>	Pale Rasbora	9	0.036	7.7-8.3	3.32-4.79
NUMBER OF SPECIES		5			
TOTAL		38	0.292	-	-


 (MISS CHAWEEVAN BOONLA)
 LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2024
SAMPLING TIME : 09:50 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 21, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 21-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059469
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN932-0016

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN932-0016 (สำหรับเคยด่านท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (สำหรับเคยด่านท้ายน้ำนับจากฝายท้ายเคย ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Ambassidae <i>Parambassis siamensis</i>	River Glassfish	9	0.015	4.3-5.7	1.11-2.32
Family Cyprinidae <i>Labiobarbus lineatus</i>	-	41	0.472	9.5-12.1	7.18-16.06
<i>Puntioplites proctozystron</i>	-	5	0.007	5.6	1.58
<i>Thynnichthys thynnoides</i>	Small Scaled Carp	5	0.061	11.6	13.56
<i>Rasbora aurotaenia</i>	Pale Rasbora	5	0.025	9.2	5.48
NUMBER OF SPECIES		5			
TOTAL		65	0.580	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 13:40 HOUR
SAMPLING METHOD^b : PLANKTON NET
SAMPLING BY^b : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-24, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059424
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN689-0002

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ^a
		SAMPLE NO. 1 T24AN689-0002
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> spp. ^b	FILAMENT	5
<i>Spirulina</i> spp. ^b	FILAMENT	4
Division Chlorophyta		
Class Chlorophyceae		
Family Chlamydomonadaceae		
<i>Pandorina morum</i> ^b	COLONY	14
<i>Volvox</i> spp. ^b	COLONY	2
Family Oocystaceae		
<i>Closteriopsis longissima</i> ^b	CELL	5
<i>Tetraedron</i> spp. ^b	CELL	101
Family Zygnemataceae		
<i>Mougeotia</i> spp. ^b	FILAMENT	5
<i>Spirogyra</i> spp. ^b	FILAMENT	63
Family Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> spp. ^b	CELL	7
<i>Cosmarium</i> spp. ^b	CELL	31
<i>Euastrum</i> spp. ^b	CELL	2
Class Euglenophyceae		
Family Euglenaceae		
<i>Euglena</i> spp. ^a	CELL	107
<i>Phacus</i> spp. ^a	CELL	34
<i>Strombomonas</i> spp. ^b	CELL	49
<i>Trachelomonas hispida</i> ^b	CELL	115
<i>T. volvocina</i> ^b	CELL	3,444
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Fragilariaceae		
<i>Synedra ulna</i> ^b	CELL	3



PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹
		SAMPLE NO. 1 T24AN689-0002
Family Naviculaceae <i>Pinnularia</i> spp. ^b	CELL	5
TOTAL ABUNDANCE ^b	² Natural Units/mL	3,996
ORGANISMS COUNTED ^b	NUMBER	18
SAMPLE VOLUME COLLECTION ^b	mL	140
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET ^b	LITER	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		YELLOW/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^b : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยตาตบบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโหนดที่ดินถึงสิ้นสุดขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณะประโยชน์)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 13:40 HOUR
SAMPLING METHOD : PLANKTON NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-24, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059425
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN689-0002

ZOOPLANKTON (UNITS/m ³)	COUNTING UNIT	RESULT
		SAMPLE NO. 1 T24AN689-0002
Phylum Protozoa		
Class Sarcodina		
Family Diffugiidae		
<i>Diffugia</i> sp.	CELL	8,200
<i>Centropyxis</i> sp.	CELL	1,374
Phylum Rotifera		
Class Monogononta		
Family Brachionidae		
<i>Keratella</i> sp.	INDIVIDUAL	677
Family Lecanidae		
<i>Lecane</i> sp.	INDIVIDUAL	16,400
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	4,777
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	12,977
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	44,405
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	6
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)		
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		YELLOW/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 ลำห้วยตาตบบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโหนดที่ดินถึงสิ้นสุด
ขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณะประโยชน์)



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SEDIMENT
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 14:00 HOUR
SAMPLING METHOD : PETERSEN GRAB
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS KRISSANA KOMOLWANICH
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-24, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059439
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN689-0003

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT
	SAMPLE NO. 1 T24AN689-0003
Phylum Arthropoda	
Class Insecta	
Family Chironomidae	
Chironomus sp.	7
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	7
AMOUNT OF SPECIES	1
SAMPLE CONDITION	GRAVEL

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยตาบบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโหนดที่ดินถึงสิ้นสุดขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณประโยชน์)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR




ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 14:50 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR. ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059440
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN689-0004

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN689-0004 (ลำห้วยตาตบบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโหนดที่ดินสิ้นสุดขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณะประโยชน์))			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Cichlidae <i>Oreochromis niloticus</i>	Nile Tilapia	5	0.010	5.1	2.30
Family Cyprinidae <i>Barbodes aurotaeniatus</i>	-	27	0.086	5.3-7.5	1.71-5.37
NUMBER OF SPECIES		2			
TOTAL		32	0.096	-	-


.....
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 14:15 HOUR
SAMPLING METHOD : LARVAE NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059441
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN689-0005

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT
	SAMPLE NO. 1 (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN689-0005
Fish Egg **	0
Phylum Chordata	
Fish Larvae	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH LARVA)	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH EGG)	0
TOTAL FISH FAMILY	0

REMARK ** MEAN INDIVIDUALS/1000m³

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยตาบบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากต้นทางตามโหนดที่ดินถึงสิ้นสุดขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณประโยชน์)



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR




ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 14:25 HOUR
SAMPLING METHOD : FIELD OBSERVATION
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059442
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN689-0006

FLORA	RESULT
	SAMPLE NO. 1 T24AN689-0006
Family Mimosaceae <i>Neptunia oleracea</i>	X
Family Poaceae <i>Cynodon dactylon</i> <i>Brachiaria mutica</i> <i>Hymenachne pseudointerrupta</i> <i>Imperata cylindrica</i>	X X X XX
Family Typhaceae <i>Typha angustifolia</i>	X
Family Asteraceae <i>Chromolaena odorata</i>	X
NUMBER OF SPECIES	7

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

SAMPLE NO. 1 ลำห้วยตาตบบริเวณใกล้เขื่อนที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (จุดกึ่งกลางทางนับจากคันทางตามโนนดที่ดินถึงสิ้นสุดขอบเขตที่ดินติดกับทางสาธารณะประโยชน์)


.....
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD^b : PLANKTON NET
SAMPLING BY^b : MR. ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-24, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059445
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN690-0002, T24AN690-0008

PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹	
		SAMPLE NO. 1 10:20 HOUR * T24AN690-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN690-0008
Division Cyanophyta			
Class Cyanophyceae			
Family Chroococcaceae			
<i>Microcystis aeruginosa</i> ^b	COLONY	7	0
Family Oscillatoriaceae			
<i>Oscillatoria</i> spp. ^b	FILAMENT	4	29
Division Chlorophyta			
Class Chlorophyceae			
Family Chlamydomonadaceae			
<i>Eudorina elegans</i> ^b	COLONY	0	9
<i>Pandorina morum</i> ^b	COLONY	0	38
<i>Volvox</i> spp. ^b	COLONY	0	46
Family Spondylomoraceae			
<i>Spondylomorum quarternarium</i> ^b	COLONY	0	6
Family Oocystaceae			
<i>Ankistrodesmus</i> spp. ^b	COLONY	12	0
<i>Closteriopsis longissima</i> ^b	CELL	3	3
<i>Tetradron</i> spp. ^b	CELL	0	40
Family Scenedesmaceae			
<i>Crucigenia</i> spp. ^b	COLONY	8	0
Family Zygnemataceae			
<i>Mougeotia</i> spp. ^b	FILAMENT	3	0
Family Desmidiaceae			
<i>Closterium</i> spp. ^b	CELL	5	8
<i>Cosmarium</i> spp. ^b	CELL	7	2
<i>Euastrum</i> spp. ^b	CELL	2	0
<i>Staurastrum</i> spp. ^b	CELL	5	0



PHYTOPLANKTON (Natural Units/mL)	COUNTING UNIT	RESULT ¹	
		SAMPLE NO. 1 10:20 HOUR * T24AN690-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN690-0008
Class Euglenophyceae			
Family Euglenaceae			
<i>Euglena</i> spp. ^a	CELL	6	187
<i>Phacus</i> spp. ^a	CELL	0	54
<i>Strombomonas</i> spp. ^b	CELL	0	158
<i>Trachelomonas hispida</i> ^b	CELL	0	115
<i>T. volvocina</i> ^b	CELL	2	15,499
Division Chromophyta			
Class Bacillariophyceae			
Family Naviculaceae			
<i>Pinnularia</i> spp. ^b	CELL	6	5
Family Bacillariaceae			
<i>Nitzschia</i> spp. ^b	CELL	89	0
Class Dinophyceae			
Family Peridiniaceae			
<i>Peridinium</i> spp. ^b	CELL	37	12
TOTAL ABUNDANCE ^b	² Natural Units/mL	196	16,211
ORGANISMS COUNTED ^b	NUMBER	15	16
SAMPLE VOLUME COLLECTION ^b	mL	88	218
SAMPLE VOLUME FILTERED THROUGH PLANKTON NET ^b	LITER	40	40
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)			
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		BROWN/TURBID	BROWN/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN	BROWN

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^b : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.
2. REPORTING COUNTS (Natural Units/mL) BASED ON SUBSAMPLING 1 mL FILTERED WATER SAMPLE WHICH FIELD COLLECTED FROM A PLANKTON NET TOWING.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกุง จุดที่ 1
SAMPLE NO. 2 บริเวณหนองกุง จุดที่ 2

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PLANKTON NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN PURATAKO
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-25, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059449
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN690-0002, T24AN690-0008

ZOOPLANKTON (UNITS/m) ³	COUNTING UNIT	RESULT	
		SAMPLE NO. 1 10:20 HOUR * T24AN690-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN690-0008
Phylum Protozoa			
Class Sarcodina			
Family Arcellidae			
<i>Arcella</i> sp.	CELL	0	20,650
Family Diffugiidae			
<i>Diffugia</i> sp.	CELL	8,010	69,827
Class Ciliata			
Family Colepidae			
<i>Coleps</i> sp.	CELL	0	729,624
Phylum Gastrotricha			
<i>Chaetonotus</i> sp.	INDIVIDUAL	0	59,000
Phylum Rotifera			
Class Monogononta			
Family Brachionidae			
<i>Brachionus</i> sp.	INDIVIDUAL	0	59,974
Family Lecanidae			
<i>Lecane</i> sp.	INDIVIDUAL	990	141,600
Family Testudinellidae			
<i>Filinia</i> sp.	INDIVIDUAL	15,000	0
Family Synchaetidae			
<i>Polyarthra</i> sp.	INDIVIDUAL	0	8,850
Family Asplanchnidae			
<i>Asplanchna</i> sp.	INDIVIDUAL	0	27,524
Class Digononta			
Family Philodinidae			
<i>Rotaria</i> sp.	INDIVIDUAL	0	28,527



ZOOPLANKTON (UNITS/m ³)	COUNTING UNIT	RESULT	
		SAMPLE NO. 1 10:20 HOUR * T24AN690-0002	SAMPLE NO. 2 12:00 HOUR * T24AN690-0008
Phylum Arthropoda			
Class Crustacea			
Cyclopoid Copepod	INDIVIDUAL	15,000	54,074
Calanoid Copepod	INDIVIDUAL	33,990	0
Nauplius of Copepod	INDIVIDUAL	93,000	545,750
Family Bosminidae			
Bosmina sp.	INDIVIDUAL	2,010	0
Family Moiniidae			
Moina sp.	INDIVIDUAL	6,000	0
TOTAL ABUNDANCE	UNITS/m ³	174,000	1,745,400
ORGANISMS COUNTED	NUMBER	8	11
SAMPLE CONDITION (VISUAL OBSERVATION)			
COLOUR AND TURBIDITY OF WATER		BROWN/TURBID	BROWN/TURBID
COLOUR OF SEDIMENT		BROWN	BROWN

หมายเหตุ: 1. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023 PART 10200 F.

SAMPLE NAME SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกุง จุดที่ 1
SAMPLE NO. 2 บริเวณหนองกุง จุดที่ 2



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SEDIMENT
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : PETERSEN GRAB
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS KRISSANA KOMOLWANICH
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-24, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059451
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN690-0003, T24AN690-0009

BENTHOS (INDIVIDUALS/m ²)	RESULT	
	SAMPLE NO. 1 10:30 HOUR * T24AN690-0003	SAMPLE NO. 2 12:10 HOUR * T24AN690-0009
Phylum Annelida Class Oligochaeta Family Tubificidae	0	14
Phylum Arthropoda Class Insecta Family Chironomidae <i>Chironomus</i> sp.	14	7
TOTAL DENSITY (INDIVIDUALS/m ²)	14	21
AMOUNT OF SPECIES	1	2
SAMPLE CONDITION	GRAVEL	LEAF WRECK

SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกุ้ง จุดที่ 1

SAMPLE NO. 2 บริเวณหนองกุ้ง จุดที่ 2



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 11:30 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059453
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN690-0004

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN690-0004 (บริเวณหนองกุ้ง จุดที่ 1)			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
Family Cichlidae <i>Oreochromis niloticus</i>	Nile Tilapia	32	0.216	6.3-8.9	3.83-11.90
NUMBER OF SPECIES		1			
TOTAL		32	0.216	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : 12:50 HOUR
SAMPLING METHOD : CAST NETS
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059455
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN690-0010

FISH	COMMON NAME	RESULT			
		T24AN690-0010 (บริเวณหนองทุ่ง จุดที่ 2)			
		DENSITY (INDIVIDUALS/RAI)	ABUNDANCE (KILOGRAMS/RAI)	LENGTH (cm.) MIN - MAX	WEIGHT RANGE (g.) MIN - MAX
FISH		-	-	-	-
NUMBER OF SPECIES		0			
TOTAL		0	0.000	-	-



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : LARVAE NET
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059457
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN690-0005, T24AN690-0011

FISH EGG AND FISH LARVA	RESULT	
	SAMPLE NO. 1 10:50 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN690-0005	SAMPLE NO. 2 12:20 HOUR * (INDIVIDUALS/1000m ³) T24AN690-0011
Fish Egg **	0	0
Phylum Chordata		
Fish Larvae	0	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH LARVA)	0	0
TOTAL ABUNDANCE (FISH EGG)	0	0
TOTAL FISH FAMILY	0	0

REMARK ** MEAN INDIVIDUALS/1000m³

SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกก จุดที่ 1

SAMPLE NO. 2 บริเวณหนองกก จุดที่ 2



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : JUNE 19, 2024
SAMPLING TIME : *
SAMPLING METHOD : FIELD OBSERVATION
SAMPLING BY : MR ACHITA SAENGJAN
ANALYZED BY : MISS PATCHARAPA SAWANGWONG

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2024
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-26, 2024
ISSUE DATE : JULY 3, 2024
REPORT NO. : 2024-U059460
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AN690-0006, T24AN690-0012

FLORA	RESULT	
	SAMPLE NO. 1 10:55 HOUR * T24AN690-0006	SAMPLE NO. 2 12:25 HOUR * T24AN690-0012
Family Cleomaceae <i>Cleome rutidosperma</i>	X	-
Family Convolvulaceae <i>Ipomoea aquatica</i>	-	X
Family Cyperaceae <i>Fimbristylis</i> spp. <i>Cyperus</i> spp.	XX X	- -
Family Mimosaceae <i>Mimosa pigra</i>	XXX	-
Family Onagraceae <i>Jussiaea repens</i>	-	XX
Family Poaceae <i>Echinochloa colonum</i> <i>Hymenachne pseudointerrupta</i> <i>Leptochloa chinensis</i>	- - XX	XXX X -
Family Polygonaceae <i>Polygonum</i> spp.	-	X
Family Asteraceae <i>Chromolaena odorata</i>	XX	XX
NUMBER OF SPECIES	6	6

REMARK - Not found x Less found xx Moderate found xxx Much found

SAMPLE NO. 1 บริเวณหนองกุง จุดที่ 1

SAMPLE NO. 2 บริเวณหนองกุง จุดที่ 2



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR



ภาคผนวก ค-11

รายงานผลการติดตามตรวจสอบสารปรับปรุงดิน

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้าสกลนคร
SAMPLE TYPE : ASH
SAMPLING DATE : FEBRUARY 13, 2024
SAMPLING TIME : 16:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA
RECEIVED DATE : FEBRUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 15 - MARCH 7, 2024
ISSUE DATE : MARCH 12, 2024
REPORT NO. : 2024-U020412
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AD040-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			สารปรับปรุงดินที่ 1 T24AD040-0001		
pH (1:1)	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	8.2 (25°C)	-	-
ELECTRICAL CONDUCTIVITY (15)	dS/m	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.54 (25°C)	-	-
MOISTURE	%	DRIED AT 105 °C	24.3	-	-
ROCKS AND GRAVELS (SC)	%	AOAC OFFICIAL METHOD 970.66	33.50	-	-
GERMINATION INDEX (SC)	%	MANUAL ON ORGANIC FERTILIZER ANALYSIS, APSRDO, DOA: 4/2551	114.8	-	-
PLASTIC, GLASS, SHARP PARTICLES AND OTHER METAL (SC)	%	AOAC OFFICIAL METHOD 970.66	0.00	-	-
NITROGEN	% w/w	AOAC OFFICIAL METHOD 955.04	0.073	-	0.05
TOTAL PHOSPHATE	% w/w P ₂ O ₅	AOAC OFFICIAL METHOD 958.01	0.07	-	0.01
ORGANIC MATTER	% w/w	WALKLEY AND BLACK, 1947	8.00	-	0.05
ORGANIC CARBON	% w/w	WALKLEY AND BLACK, 1947 AND CALCULATION METHOD	4.64	-	0.03
TC/TN RATIO	-	CALCULATION	54:1	-	-
SIZE TEST (SC)	-	HYDROMETER ANALYSIS	100.00	-	-
TOTAL THRESHOLD LIMIT CONCENTRATION (TTLIC)					
MERCURY (Hg)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	< 20	0.100
CADMIUM (Cd)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ND	< 100	0.300
CHROMIUM (Cr)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	18.5	< 2,500	0.500
COPPER (Cu)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	12.9	< 2,500	0.300
LEAD (Pb)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	7.30	< 1,000	1.55
POTASSIUM (K)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	4,104	-	0.500



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			สารปรับปรุงดินที่ 1 T24AD040-0001		
MANGANESE (Mn)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	573	-	0.250
SAMPLE CONDITION			BLACK ASH		

REGULATORY STANDARD : MANAGEMENT OF SOLID WASTE OR UNUSABLE MATERIAL, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY (B.E.2566), APPENDIX 2, ITEM 5.1.

ND : NON-DETECTABLE.

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

Bhuchonk p.

(MR. BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 12, 2024

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : ASH
SAMPLING DATE : FEBRUARY 13, 2024
SAMPLING TIME : 16:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA
RECEIVED DATE : FEBRUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 15 - MARCH 5, 2024
ISSUE DATE : MARCH 12, 2024
REPORT NO. : 2024-U020413
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AD040-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			สารปรับปรุงดินที่ 1 T24AD040-0002		
SOLUBLE THRESHOLD LIMIT CONCENTRATION(STLC)					
MERCURY	mg/L Hg	WASTE EXTRACTION TEST AND COLD VAPOUR AAS METHOD	0.0012	< 0.2	0.0005
CADIUM	mg/L Cd	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	ND	< 1.0	0.006
CHROMIUM	mg/L Cr	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	0.257	< 5	0.010
COPPER	mg/L Cu	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	0.055	< 25	0.006
LEAD	mg/L Pb	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	0.114	< 5.0	0.031
MANGANESE	mg/L Mn	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	31.1	-	0.005
POTASSIUM	mg/L K	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD	281	-	0.010
SAMPLE CONDITION			BLACK ASH		

REGULATORY STANDARD : MANAGEMENT OF SOLID WASTE OR UNUSABLE MATERIAL, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY (B.E.2566), APPENDIX 2, ITEM 5.2.

ND : NON-DETECTABLE.

Bhuchonk p.

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 12, 2024



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : ASH
SAMPLING DATE : FEBRUARY 13, 2024
SAMPLING TIME : 17:00 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA
RECEIVED DATE : FEBRUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 15 - MARCH 7, 2024
ISSUE DATE : MARCH 12, 2024
REPORT NO. : 2024-U020414
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AD040-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			สารปรับปรุงดินที่ 2 T24AD040-0003		
pH (12)	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	8.0 (25°C)	-	-
ELECTRICAL CONDUCTIVITY (15)	dS/m	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.65 (25°C)	-	-
MOISTURE	%	DRIED AT 105 °C	45.3	-	-
ROCKS AND GRAVELS (SC)	%	AOAC OFFICIAL METHOD 970.66	7.51	-	-
GERMINATION INDEX (SC)	%	MANUAL ON ORGANIC FERTILIZER ANALYSIS, APSRDO, DOA: 4/2551	113.1	-	-
PLASTIC, GLASS, SHARP PARTICLES AND OTHER METAL (SC)	%	AOAC OFFICIAL METHOD 970.66	0.00	-	-
NITROGEN	% w/w	AOAC OFFICIAL METHOD 955.04	0.643	-	0.05
TOTAL PHOSPHATE	% w/w P ₂ O ₅	AOAC OFFICIAL METHOD 958.01	0.38	-	0.01
ORGANIC MATTER	% w/w	WALKLEY AND BLACK, 1947	49.78	-	0.05
ORGANIC CARBON	% w/w	WALKLEY AND BLACK, 1947 AND CACULATION METHOD	28.9	-	0.03
TC/TN RATIO	-	CALCULATION	53:1	-	-
SIZE TEST (SC)	-	HYDROMETER ANALYSIS	100.00	-	-
TOTAL THRESHOLD LIMIT CONCENTRATION (TTLIC)					
MERCURY (Hg)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	< 20	0.100
CADMIUM (Cd)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ND	< 100	0.300
CHROMIUM (Cr)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	5.76	< 2,500	0.500
COPPER (Cu)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	26.8	< 2,500	0.300
LEAD (Pb)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	3.38	< 1,000	1.55
POTASSIUM (K)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	901	-	0.500



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			สารปรับปรุงดินที่ 2 T24AD040-0003		
MANGANESE (Mn)	mg/kg (wet weight)	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	1,375	-	0.250
SAMPLE CONDITION			BROWN ASH		

REGULATORY STANDARD : MANAGEMENT OF SOLID WASTE OR UNUSABLE MATERIAL, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY (B.E.2566), APPENDIX 2, ITEM 5.1.

ND : NON-DETECTABLE.

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

Bhuchonk p.

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 12, 2024

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ไทยรุ่งเรือง-ไฟฟ้า-สกลนคร
SAMPLE TYPE : ASH
SAMPLING DATE : FEBRUARY 13, 2024
SAMPLING TIME : 17:00 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR APISIT SRIKONGKAEW
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA
RECEIVED DATE : FEBRUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 15 - MARCH 5, 2024
ISSUE DATE : MARCH 12, 2024
REPORT NO. : 2024-U020415
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AD040-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			สารปรับปรุงดินที่ 2 T24AD040-0004		
SOLUBLE THRESHOLD LIMIT CONCENTRATION(STLC)					
MERCURY	mg/L Hg	WASTE EXTRACTION TEST AND COLD VAPOUR AAS METHOD	0.0026	< 0.2	0.0005
CADMIUM	mg/L Cd	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	0.006	< 1.0	0.006
CHROMIUM	mg/L Cr	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	0.167	< 5	0.010
COPPER	mg/L Cu	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	0.598	< 25	0.006
LEAD	mg/L Pb	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	0.086	< 5.0	0.031
MANGANESE	mg/L Mn	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD	175	-	0.005
POTASSIUM	mg/L K	WASTE EXTRACTION TEST, NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD	67.0	-	0.010
SAMPLE CONDITION			BROWN ASH		

REGULATORY STANDARD : MANAGEMENT OF SOLID WASTE OR UNUSABLE MATERIAL, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY (B.E.2566), APPENDIX 2, ITEM 5.2.



(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 12, 2024



ภาคผนวก ค-12
รายงานผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง
ในสถานประกอบการ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
MEASURING PLACE : โรงไฟฟ้า สาขา สกลนคร
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE)
MEASURING DATE : JANUARY 12, 2024
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : INTEGRATED SOUND LEVEL METER
MEASURED BY : MISS NAPASSORN SRISATHAN

RECEIVED DATE : JANUARY 12, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 12, 2024
REPORT NO. : 2024-U004602
WORK NO. : 2023-008917
ANALYSIS NO. : T24AA767-0001

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME* (HOUR)	RESULT (dB(A))		
			LAeq 8 hours (dB(A))	LAmx 8 hours (dB(A))	LCpeak 8 hours (dB(C))
T24AA767-0001	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	08:30-16:30	83.5	90.2	103

Nattawat.

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JANUARY 18, 2024



ภาคผนวก ค-13

รายงานผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงติดตัวบุคคล
(Noise Dose)

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
MEASURING PLACE : โรงไฟฟ้า สาขา สกลนคร
MEASURING TYPE : WORKPLACE (NOISE DOSE)
MEASURING DATE : JANUARY 11, 2024
MEASURING TIME : *
MEASURING EQUIPMENT : NOISE DOSE METER
MEASURED BY : MISS NAPASSORN SRISATHAN
RECEIVED DATE : JANUARY 11, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 11, 2024
REPORT NO. : 2024-U004603
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AA768-0001 - T24AA768-0002

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	TIME* (HOUR)	RESULT		
			TWA 8 HOUR (dB(A))	L _{Amax} (dB(A))	DOSE (%)
T24AA768-0001	พนักงานฝ่ายผลิต (คุณวีโรจน์ วิบูลย์)	08:37-16:37	66.2	92.4	1.30
T24AA768-0002	พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง (คุณสุทธิพงศ์ สอนวงศ์ษา)	08:35-16:35	85.0	114	99.7

Nattawat.

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

JANUARY 31, 2024



ภาคผนวก ค-14

รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ
ในสถานประกอบการ

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประจำปี 2567
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ลานกองกากอ้อย
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
RECEIVED DATE : JANUARY 15, 2024
SAMPLING DATE : JANUARY 11, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 15-17, 2024
SAMPLING TIME : 08:40-16:40 HOUR
REPORT NO. : 2024-U005321
SAMPLING BY : MR SURACHOKE LARTHOT
WORK NO. : 2023-008918
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
ANALYSIS NO. : T24AA760-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			ลานกองกากอ้อย T24AA760-0001
TOTAL DUST	mg/m ³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	< 0.060
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK

RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 1, 2024



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประจำปี 2567
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ลานกองเก้
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
SAMPLING DATE : JANUARY 11, 2024
SAMPLING TIME : 08:44-16:44 HOUR
SAMPLING BY : MR SURACHOKE LARTHO
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
RECEIVED DATE : JANUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 15-17, 2024
REPORT NO. : 2024-U005323
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AA760-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			ลานกองเก้ T24AA760-0002
TOTAL DUST	mg/m ³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	< 0.060
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 1, 2024



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประจำปี 2567
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
SAMPLING SOURCE : ลานกองกากอ้อย
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
RECEIVED DATE : JANUARY 15, 2024
SAMPLING DATE : JANUARY 11, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 15-17, 2024
SAMPLING TIME : 08:42-16:42 HOUR
REPORT NO. : 2024-U005327
SAMPLING BY : MR. SURACHOKE LARTHO
WORK NO. : 2023-008918
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT
ANALYSIS NO. : T24AA760-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			ลานกองกากอ้อย (จุดเก็บรศึสมาม อู่เชืยม) T24AA760-0004
RESPIRABLE DUST	mg/m ³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.012
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 1, 2024



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประจำปี 2567
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trgroup.com
SAMPLING SOURCE : ลานกองเถ้า
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
SAMPLING DATE : JANUARY 11, 2024
SAMPLING TIME : 08:44-16:44 HOUR
SAMPLING BY : MR. SURACHOKE LARTHO
ANALYZED BY : MISS JETJARIN TUMSA-AT

RECEIVED DATE : JANUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 15-17, 2024
REPORT NO. : 2024-U005329
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AA760-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			ลานกองเถ้า T24AA760-0005
RESPIRABLE DUST	mg/m ³	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.010
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 1, 2024



ภาคผนวก ค-15
รายงานผลการติดตามตรวจสอบความร้อน
ในสถานประกอบการ

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
MEASURING PLACE : โรงไฟฟ้า สาขาสุกนนคร
MEASURING TYPE : WORKPLACE (HEAT STRESS) **RECEIVED DATE** : MARCH 7, 2024
MEASURING DATE : MARCH 7, 2024 **ANALYTICAL DATE** : MARCH 7, 2024
MEASURING TIME : * **ISSUE DATE** : MARCH 14, 2024
MEASURING EQUIPMENT : WET BULB GLOBE TEMPERATURE **REPORT NO.** : 2024-U021253
MEASURED BY : MISS NAPASSORN SRISATHAN **WORK NO.** : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AF026-0001 - T24AF026-0002

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	DURATION TIME*	RESULT (DEGREE CELSIUS)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT AVG
T24AF026-0001	บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ (คุณวีรศักดิ์ ลาวิลาศ)	10:00-12:00 HOUR	25.4	36.1	38.2	29.0	29.0
T24AF026-0002	บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (คุณวีโรจน์ วัลญลย์)	10:00-12:00 HOUR	24.9	36.0	36.6	28.4	28.4

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

MARCH 15, 2024



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trrgroup.com
MEASURING PLACE : โรงไฟฟ้า สาขาสกลนคร
MEASURING TYPE : WORKPLACE (HEAT STRESS) **RECEIVED DATE** : APRIL 2, 2024
MEASURING DATE : APRIL 2, 2024 **ANALYTICAL DATE** : APRIL 2, 2024
MEASURING TIME : * **ISSUE DATE** : APRIL 10, 2024
MEASURING EQUIPMENT : WET BULB GLOBE TEMPERATURE **REPORT NO.** : 2024-U030648
MEASURED BY : MISS PORNPIMOL PRACHAPAN **WORK NO.** : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AH484-0001 - T24AH484-0002

ANALYSIS NO.	MEASURING SITE	DURATION TIME*	RESULT (DEGREE CELSIUS)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT AVG
T24AH484-0001	บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ (คุณไกรรช วัชรเกิดแบ่ง)	09:53-11:53 HOUR	25.9	35.8	36.9	29.2	29.2
T24AH484-0002	บริเวณอาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (คุณวีโรจน์ วิบูลย์)	09:50-11:50 HOUR	25.7	35.7	36.7	29.0	29.0

Nattawat.

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR

APRIL 11, 2024

ISO 9001:2015 CERTIFIED

ISO 14001:2015 CERTIFIED

BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.



ภาคผนวก ค-16

รายงานผลการติดตามตรวจสอบเชื้อราและแบคทีเรีย

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประจำปี 2567
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trgroup.com
SAMPLING SOURCE : ลานกองเก็บกากอ้อย
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
SAMPLING DATE : JANUARY 11, 2024
SAMPLING TIME : 08:58-09:08 HOUR
SAMPLING BY : MR SURACHOKE LARTHO
ANALYZED BY : MISS JITSAMON NGAMKANA
RECEIVED DATE : JANUARY 15, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 15-18, 2024
REPORT NO. : 2024-U005330
WORK NO. : 2023-008918
ANALYSIS NO. : T24AA760-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			ลานกองเก็บกากอ้อย T24AA760-0006
TOTAL FUNGI	CFU/m ³	STANDARD PLATE COUNT AT 22°C	381
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 1, 2024

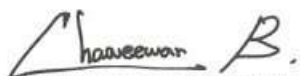


ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประจำปี 2567
CUSTOMER NAME : THAI ROONG RUANG INDUSTRY CO., LTD.
ADDRESS : 90 MOO 8 UM CHAN KUSUMAN SAKON NAKHON 47210
CONTACT INFORMATION : TEL : 09 5665 0649 e-mail : piyawan.pan@trgroup.com
SAMPLING SOURCE : ลานกองเก็บกากอ้อย
SAMPLE TYPE : WORKPLACE
RECEIVED DATE : JANUARY 15, 2024
SAMPLING DATE : JANUARY 11, 2024
ANALYTICAL DATE : JANUARY 15-18, 2024
SAMPLING TIME : 08:46-08:56 HOUR
REPORT NO. : 2024-U005325
SAMPLING BY : MR SURACHOKE LARTHO
WORK NO. : 2023-008918
ANALYZED BY : MISS JITSAMON NGAMKANA
ANALYSIS NO. : T24AA760-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			ลานกองเก็บกากอ้อย T24AA760-0003
TOTAL BACTERIA	CFU/m ³	STANDARD PLATE COUNT AT 35°C	600
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE.



(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

FEBRUARY 1, 2024



ภาคผนวก ค-17
รายงานผลการติดตามตรวจสอบความเข้มแสงสว่าง
ในสถานประกอบการ



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยรุ่งเรืองอุตสาหกรรม จำกัด (โรงไฟฟ้า)
 ที่อยู่ลูกค้า : เลขที่ 90 หมู่ 8 ตำบลจุ่มจาน อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร 47230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Digital Light Meter TENMARS Model TM-720
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณพื้นที่การทำงาน ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 7 กุมภาพันธ์ 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 7 กุมภาพันธ์ 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 7 - 12 กุมภาพันธ์ 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 15 กุมภาพันธ์ 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-012208 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 00331/67

ลำดับ	บริเวณที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ปริมาณความเข้มแสง (LUX)			มาตรฐาน (LUX)		
			พื้นที่ 1	พื้นที่ 2	พื้นที่ 3	พื้นที่ 1	พื้นที่ 2	พื้นที่ 3
1	อาคารโรงไฟฟ้า ชั้น 3 / โต๊ะควบคุมหม้อไอน้ำ	งานคอมพิวเตอร์	494	-	-	≥400	-	-
2	อาคารโรงไฟฟ้า ชั้น 3 / โต๊ะควบคุมเทอร์โบ	งานคอมพิวเตอร์	575	-	-	≥400	-	-
3	อาคารโรงไฟฟ้า ชั้น 3 / แผงควบคุมระบบไฟฟ้า	งานกวดแผงควบคุมระบบ	527	-	-	≥200	-	-
4	อาคารโรงไฟฟ้า ชั้น 3 / โต๊ะควบคุมระบบไฟฟ้า	งานกวดแผงควบคุมระบบ	409	-	-	≥200	-	-
5	อาคารโรงไฟฟ้า ชั้น 3 / โต๊ะควบคุมเทอร์โบ	งานกวดแผงควบคุมระบบ	365	-	-	≥200	-	-
6	อาคารโรงไฟฟ้า ชั้น 2 / ตู้ MDB/MCC/Switch Gear	งานกวดแผงควบคุมระบบ	269	-	-	≥200	-	-
7	อาคารดีแอร์ / ตู้ MDB/MCC/Switch Gear	งานกวดแผงควบคุมระบบ	262	-	-	≥200	-	-

มาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561



นายดีเรก จันเรือง
 (ใบอนุญาตเลขที่ 0402-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ให้มาการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกข้อมูลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

ประกาศใช้ 01/02/2566

FE-REP-01-38:Rev.01