



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ฉบับเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

ภาคผนวกที่ 29

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด

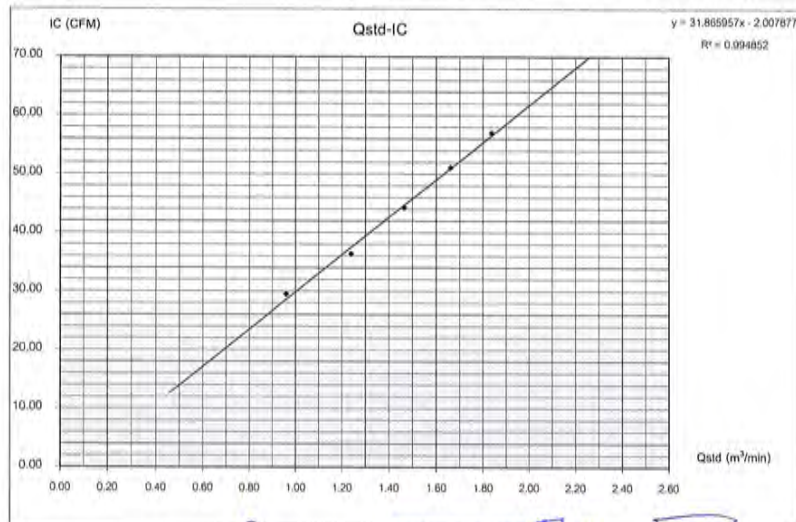
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	November 16, 2022
St.1 อุทุมพรพิสัย				Start Time	16:10:00 PM
Sampler Number	TSP No.A17	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	16:20:00 PM
Instrument Model	HIVOL-B9CBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr.Akkarawit Boonsong
Motor Serial Number	ha00000-02	Calibrator Serial Number	3360		
Recorder Serial Number	7398				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (mEqOr)			$[\Delta H_{H_2O} / (P_{atm} - P_{static})]^{1/2}$	$Q_{std} = (1 \text{ in}^3 / (A \cdot t))$	Sample Flow Rate Indicator (m^3/min)	$IC = [(P_{atm} / P_{static}) (T_{static} / T_{atm})]^{1/2}$	($^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$)	(mmHg)		
	Positive	Negative	ΔH_{H_2O}								
5	1.8	1.8	3.0	1.86557	0.96000	30.0	29.50	305.0	752.0		
7	3.0	3.0	6.0	2.40844	1.23917	37.0	36.38	305.0	752.0		
10	4.2	4.2	8.4	2.84971	1.46603	45.0	44.25	305.0	752.0		
13	5.4	5.4	10.8	3.23126	1.66220	52.0	51.13	305.0	752.0		
18	6.0	6.0	13.2	3.57229	1.83753	58.0	57.03	305.0	752.0		
Linear Regression Y ON X : $Y = mX + b$								Average	305.0	752.0	
1	Slope (m)			1.94506	Linear Equation			r^2	0.994852	Passing	750.0
2	Intercept (b)			-0.00181	Set Point Flow Rate (X) (m^3/min)			1.133	r	0.9974227	T_{ref}
3	Correlation Coefficient (r)			0.99999	Final Set Flow Rate = (I)			0	$(P_{atm}/P_{static}) (T_{static}/T_{ref})$	0.995784452	298.0
Result								$C = (P_{atm}/P_{static}) (T_{static}/T_{ref})^{0.5}$			
								0.983241808			

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked

(Mr. Prayun Detkha)
Technician

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

P-AB-028, Rev. 01, November 16, 2019

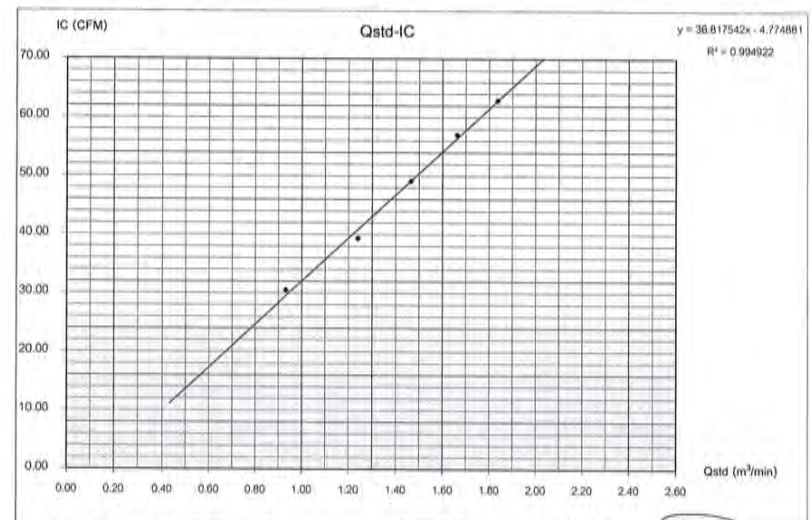
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	November 16, 2022
St.1 อุทุมพรพิสัย				Start Time	16:20:00 PM
Sampler Number	PM-10 No.17	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	16:30:00 PM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr Akkarawit Boonsong
Motor Serial Number	2005	Calibrator Serial Number	3360		
Recorder Serial Number	2217				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (mH ₂ O)			$[\Delta H_{H_2O} / (P_{atm} - P_{static})]^{1/2}$	$Q_{std} = (1 \text{ in}^3 / (A \cdot t))$	Sample Flow Rate Indicator (ft ³ /min)	$IC = [(P_{atm} / P_{static}) (T_{static} / T_{atm})]^{1/2}$	(°K = °C + 273)	(mmHg)			
	Positive	Negative	ΔH_{H_2O}		(m ³ /min)	(ft ³ /min)						
5	1.7	1.7	3.4	1.81301	0.93304	31.0	30.48	305.0	752.0			
7	3.0	3.0	6.0	2.40844	1.23917	40.0	39.33	305.0	752.0			
10	4.2	4.2	8.4	2.84971	1.46603	50.0	49.16	305.0	752.0			
13	5.4	5.4	10.8	3.23126	1.66220	58.0	57.03	305.0	752.0			
18	6.0	6.0	13.2	3.57229	1.83753	64.0	62.93	305.0	752.0			
Linear Regression Y ON X : Y = mX + b								Average	305.0	752.0		
1	Slope (m)			1.94506	Linear Equation			r ²	0.994922	Passing	750.0	
2	Intercept (b)			-0.00181	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)			1.133	r	0.9974578	T _{ref}	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99999	Final Set Flow Rate = (I)			0	(P _{atm} /P _{static})(T _{static} /T _{ref})		0.995784452	
Result								C = (P _{atm} /P _{static})(T _{static} /T _{ref}) ^{0.5}				0.983241808

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkha)
Technician

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

P-AB-028, Rev. 02, June 3, 2019

RECALIBRATION

DUE DATE:

February 8, 2023

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: February 8, 2022 Rootmeter S/N: 438320 Ta: 294 °K
Operator: Jim Tisch Pa: 750.3 mm Hg
Calibrator Model #: TE-5025A Calibrator S/N: 3360

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3680	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9650	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8600	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8180	8.9	5.50
5	9	10	1	0.6760	12.9	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9964	0.7284	1.4147	0.9957	0.7279	0.8853
0.9922	1.0281	2.0007	0.9915	1.0274	1.2519
0.9900	1.1512	2.2368	0.9893	1.1504	1.3997
0.9888	1.2088	2.3460	0.9881	1.2080	1.4680
0.9835	1.4549	2.8294	0.9828	1.4539	1.7705
QSTD	m=	1.94506	QA	m=	1.21796
	b=	-0.00181		b=	-0.00113
	r=	0.99999		r=	0.99999

Calculations

$Vstd = \Delta Vol((Pa - \Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$ $Va = \Delta Vol((Pa - \Delta P)/Pa)$
 $Qstd = Vstd/\Delta Time$ $Qa = Va/\Delta Time$

For subsequent flow rate calculations:

$Qstd = 1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} - b \right)$ $Qa = 1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} - b \right)$

Standard Conditions

Tstd: 298.15 °K
Pstd: 760 mm Hg

Key

ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP: rootmeter manometer reading (mm Hg)
Ta: actual absolute temperature (°K)
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)
b: intercept
m: slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7611
FAX: (513)467-900



PLAY SOLUTION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
179/75 Nawong Pracha Pattana Road, Sikan, Donmuang, Bangkok 10210
Tel.: +66 2 011 0505, Fax: +66 2 010 7700
www.playsotec.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer

Certificate no. PST-0001-22

Page no. 1 of 3

Company : ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO.,LTD.
Address : 25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong,
City / Province : Lakki, Bangkok
Zip/Postal : 10210

Device

Equipment : Electronic Balance Capacity : 220 g
Manufacturer : METTLER TOLEDO Readability : 0.0001 g
Model : AB204-S ID No. : ERTC-L-In-0048
Serial No. : 1123103723

Environment Conditions

Location of Calibration : Calibration Laboratory at Play Solution Technology Co.,Ltd
Ambient Temperature : 25.9 (°C)
Relative Humidity : 53.1 (%RH)
Barometric Pressure : 1011.5 (mba)
Calibration Procedure : This Calibration was conducted by using In-House calibration procedure number CP-M-001 base on "UKAS LAB 14"
Comment :

Date of Receipt : January 4, 2022


Date of Calibration : January 4, 2022

Issue Date : January 4, 2022

Calibrated by


Kittichai Rattananatham
Calibrator

Approved by


Kittichai Rattananatham
Approved Signature

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and is traceability to recognize national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval prior written approval of the calibration center, Play Solution Technology Co.,Ltd

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Result of Calibration : Without Adjustment

Certificate no. PST-0001-22

Page no. 2 of 3

1. Repeatability

Weighing Range 1 (g)	Normal Value (g)	Standard Deviation (g)
Max.capacity 220	200	0.00005
Weighing Range 2 (g)	Normal Value (g)	Standard Deviation (g)
Max.capacity		

2. Linearity, Departure of Indication from nominal value

Weighing Range 1

Normal Value (g)	Standard Value (g)	Indication (g)	Error of Indication (g)	Expanded Uncertainty (g)	Factor k
0.001	0.00100	0.0010	0.0000	0.00011	2.07
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00011	2.07
0.1	0.10001	0.1000	0.0000	0.00011	2.07
1	1.00001	1.0000	0.0000	0.00011	2.06
5	5.00002	5.0000	0.0000	0.00011	2.06
10	10.00001	10.0000	0.0000	0.00011	2.05
50	50.00003	50.0000	0.0000	0.00013	2.03
100	100.00004	100.0001	0.0001	0.00018	2.00
150	150.00007	150.0001	0.0000	0.00024	2.00
200	200.00006	200.0002	0.0001	0.00031	2.00

Weighing Range 2

Normal Value (g)	Standard Value (g)	Indication (g)	Error of Indication (g)	Expanded Uncertainty (g)	Factor k

The given extended measurement uncertainty is the standard uncertainty of the measurement multiplied by cover factor k as per listed in table above, which corresponds to a confidence level of about 95%

CERTIFICATE OF CALIBRATION

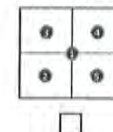
Result of Calibration

Certificate no. PST-0001-22

Page no. 3 of 3

3. Eccentricity

Test load at least 1/3 of the maximum capacity, typically placed between 1/2 and 1/3 of the distance from the centre of the load receptor to the edge.



Weighing Range 1

Test Load : 100 (g)

Position	Indication (g)
1	100.0001
2	100.0001
3	100.0002
4	100.0001
5	100.0002
Max.Deviation	0.0001

Weighing Range 2

Test Load : (g)

Position	Indication (g)
Max.Deviation	

Standard methode

The calibration was performed by using calibration laboratory's in-house calibration methode : CP-M-001 based on "UKAS LAB 14 : Calibration of weighing machine" : edition 6 | October 2019

Reference standards instrument

Instrument	OIML Class	S/N	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Set	E2	4000021952	MM-0183-20	December 8, 2022
Standard Weight Set	-	-	-	-
Standard Weight Set	-	-	-	-
Standard Weight Set	-	-	-	-

Measurement Uncertainty

The given measurement uncertainty is the standard of the measurement multiplied by an extension factor k which corresponds to a confidence level of about 95% for a normal distribution. The standard uncertainty was calculated according to M3003

Traceability : The measurement is traceable to national standard, which realize the physical unit of measurement (Si)

- National Institute of Metrology (Thailand) through Calibration Laboratory

END OF REPORT

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

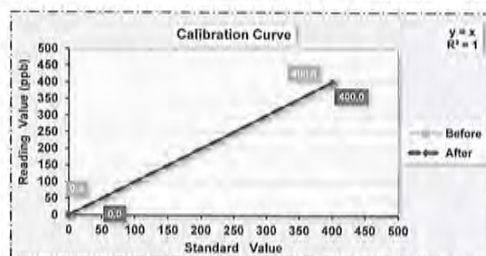
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	Vision E, Consultants
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Scientist	Panupon
Serial No.	R9CLG7JS	Calibration Date	October 28, 2022
Analyzer Unit	ppb	Time	6:11 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	390.8	400.0	400.6	400.0	-9.8	0.0	-	-	0.2



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	1.0	1.0	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	17.4	10.6	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	42.2	42.3	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.6	101.6	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.6	23.8	24V ± 0.5
DC 5V	V	23.6	5.0	5V ± 0.5
NO Slope	-	1.07150	1.06780	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.01830	1.04100	0.50000 - 2.0000

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
October 28, 2022

Checked By : (MS.SUTATIP IM-NOI)
October 28, 2022

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

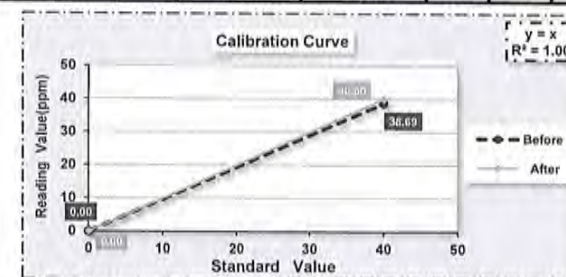
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	Vision E, Consultants
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Scientist	Panupon
Serial No.	4N02XP27	Calibration Date	October 28, 2022
Analyzer Unit	ppm	Time	10:27 AM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 48.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.00	0.00	-	-	-
Span	40	38.69	40.00	-	-	3.28



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL (MAIN)	mV	7.4	7.2	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	0.8	0.6	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	37.2	36.9	Ambient + (5 to 10 °C)
PUMP	kpa	39.0	39.0	less than 65
AMBIENT	kpa	101.5	101.5	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24 +/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.90	4.9	5 +/- 0.5 V

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
October 28, 2022

Checked By : (MS.SUTATIP IM-NOI)
October 28, 2022

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A0292 Reference Number: 160-401604495-1
Cylinder Number: EB0123013 Cylinder Volume: 144.4 Cubic Feet
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: A12019 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Oct 22, 2019

Expiration Date: Oct 22, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	55.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	55.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	54.93 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
CARBON MONOXIDE	4500 PPM	4516 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	10/14/2019
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13010429	KAL004123	97.6 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	13010429	KAL004123	97.6 PPM NOx/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	16010235	KAL004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021
NTRM	08012318	KAL004620	4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Jun 07, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR - CO - 000928781	FTIR	Sep 26, 2019
MKS FTIR - NO - 000928781	FTIR	Oct 18, 2019
MKS FTIR - NOx - 000928781	FTIR	Oct 18, 2019
MKS FTIR - SO2 - 000928781	FTIR	Oct 03, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 28.0 Kg, Net Weight: 4.6 Kg



Approved for Release

Page 1 of 160-401604495-1



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 10 August, 2022

Certification No. 288/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III Product No. 7425

Serial No. : WC40801A97 ID No. : No.16

Customer : Environment Research & Technology Company Limited.
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1005.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0.20 m/sec

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Mr. Pisobd Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 288/22

10 August, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.04	-	-	-	6.7	0.34
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.7	0.32

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 9 February, 2022

Certification No. 041/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II Product No. 7425

Serial No. : MC70909A08 ID No. : No.19

Customer : Environment Research & Technology Company Limited.
25/113-114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1011.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pilot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Mr. Pisood Promsut

Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 041/22

9 February, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H ₂ O	inches H ₂ O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	"	"	"	0.4	0.60
3.02	"	"	"	2.7	0.32
5.00	"	"	"	4.9	0.10
7.04	"	"	"	6.7	0.34
9.02	"	"	"	8.9	0.12
11.01	"	"	"	10.7	0.31
13.01	"	"	"	13.0	0.01
15.01	"	"	"	14.8	0.21
17.02	"	"	"	17.0	0.02
20.02	"	"	"	20.1	-0.08

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envl@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 981

Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type : Sound Level Calibrator

Manufacture : Larson Davis

Model : CAL200

Serial No. : 2903

Range of Calibrator

- Sound Pressure Level : 93.8 dB.

- Frequency : 1,000 Hz.

Calibrated By : Mr.Romsea Kateh

Calibration Date : November 16, 2022

Customer Name : Vision E. Consultants Co., Ltd. : โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันเสาเถียร-บี แปลงเลข 1 จังหวัดสุโขทัย
(ฐานหลุมผลิตเสาเถียร-บี (STN-B))

[illegible]

Checked By

Mr. Prayun Detkla
Technician



Approved By _____

Ms.Sutatip Im-noi
Environmental Scientist



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0412

MTC No. EEL. BP. 134/0365

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Lakki, Bangkok 10210.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre,
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Precision Acoustic Calibrator

Manufacturer : LARSON DAVIS

Model : CAL200

Serial No. : 2903

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942:2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 25 Mar. 2022

Date of Calibration : 30 Mar. 2022

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BI.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0412

MTC No. EEL. BP. 134/0365

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μPa , Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 $^\circ\text{C}$ and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer4180	93.77	-0.23	± 0.10	$\pm 0.40 \text{ dB}$

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer4180	999.9	-0.1	± 1.5	$\pm 1.0 \%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer4180	2.30	± 0.53	$\pm 3.0 \%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was included at level of 0.26 dB from manual.

Date of Calibration : 30 Mar. 2022

2 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



Page 1 / 1



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0605

MTC No. EEL. BP. 100/0665

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre,
 : Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :
 Description : Calibrator
 Manufacturer : Quest Electronics
 Model : QC-10
 Serial No. : QE2080089

Ambient Environment
 Temperature : (23 ± 3) °C
 Relative Humidity : (50 ± 15) %
 Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2633526.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 29 Jun. 2022
Date of Calibration : 4 Jul. 2022

1/2
H. N. N.

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
 Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
 Changwat Pathumthani 12120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
 Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
 Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
 Fax. (66) 0 2323 9165
 E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
 196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
 Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : surmalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0605

MTC No. EEL. BP. 100/0665

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.03	0.03	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.6	-0.4	± 1.5	± 1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.97	± 0.50	± 3.0%

Note : 1. No adjustment.
 2. The calibrator pressure correction was not included.
 3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :
 (Mr. Nuttapong Niljrusvanit)

 (Mr. Tawikiat Iamsanran)

Approved by :
 (Mr. Pawate Kluaypa)
 Director
 Electrical and Electronic Standards Laboratory
 Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 4 Jul. 2022
Date of Issue : 6 Jul. 2022

Ref : 2011265062902932005 2 / 2

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
 Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
 Changwat Pathumthani 12120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
 Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
 Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
 Fax. (66) 0 2323 9165
 E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
 196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
 Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : surmalee@tistr.or.th

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent 7890 Gas Chromatograph Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Introduction

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about **Agilent Technologies services**, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful **Agilent Resource Center** web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/search/support>.
- **Videos** about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **7890B Manuals** are also available on Agilent.com:
 - **Safety**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf
 - **Installation and First Startup**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Installation.pdf
 - **Operation Manual**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Operation.pdf
 - **Maintaining Your GC**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/G3430-90052%207890B_Maintaining%20Guide.pdf

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- **Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.**

Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.

System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID

7890B/5977B

Instrument System Site and Location

Environmental Research & Technologies, Bangladesh

List System Component Product Numbers

List the Serial Numbers of each Component

1.	G3440B	CN16448126
2.	G4513A	CN16500132
3.	G4514A	CN16330130
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.

Preventive Maintenance Procedure

Clean and inspect GC

- ☒ Unplug power cord from the power source.
- ☒ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☒ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☒ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☒ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☒ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☒ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven

Inlet and detector consumable replacement

- ☒ For the inlets installed, perform Inlet maintenance as defined in the 7890 manual – "Maintaining Your GC" - for the Inlet(s) installed.
- ☒ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Splitless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☒ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☒ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination – clean as necessary.

Zero Sensors and Leak test

- ☒ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 "Advanced User Guide".
- ☒ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 "Troubleshooting Manual".
If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☒ Record if test passed or failed in the results table.

ALS Maintenance

- ☐ **Section NOT applicable**
- ☒ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☒ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☒ Check operation of all fans.
- ☒ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☒ Check for smooth operation of the needle support – clean if necessary

Restore Instrument

- ☒ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☒ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☒ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☒ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values.
Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☒ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Signature Page

Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☒ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☒ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☒ Install Smart Alerts if requested.

7890 GC Test Results Table

Detector Signal Outputs	Before PM Service	After PM Service
Front detector output	N/A	11.7
Back detector output		N/A
AUX detector output		N/A
Pressure decay test	Expected test result	Actual test result
Front inlet pressure decay test	Pass	Pass
Back inlet pressure decay test	Pass	Pass

7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

Part description	Part number	Product or model# where used	Quantity consumed
SSL Capillary Inlet PM kit, Splitless	5188-6497	7890A/B	1
SSL Capillary Inlet PM kit, split	5188-6496	7890A/B	1
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool	5190-2295	7890A/B	
PP Inlet PM kit	5188-6498	7890A/B	
Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & VI)	5188-6495	7890A/B	
MMI Cleaning Kit	G3510-60820	7890A/B	
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	
Ignitor (glow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	1
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	G1531-67000	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80560	7890A/B	1
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80620	7890A/B	1
Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base	18710-20119	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	G1534-80580	7890A/B	
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip	G1534-80590	7890A/B	
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	
**FID Collector Replacement Kit, if needed	G1531-67001	7890A/B	

Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write include them in this box.

Service Completion

Service request number 6004849578 Date service completed 1 Dec 2021

Agilent signature Spl N. Customer signature Nihon

Total number of pages in this document _____

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent GCMS Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Introduction

Select the appropriate PM to be done and then perform the checklist under that section

- ☐ Interim Preventive Maintenance 6 months
- ☒ Major Preventive Maintenance Yearly

This checklist covers the following model(s):

Type	Model
SQ	5973 Series MSD
SQ	5975 Series MSD
SQ	5977 Series MSD
TQ	7000 Series MS/MS
TQ	7010 Series MS/MS
QTOF	7200 Series QTOF
QTOF	7250 Series QTOF

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures. Customers are responsible for regular maintenance and are encouraged to observe the service representative.
- Any parts not included in the Parts Lists section of this document are not part of the recommended Preventive Maintenance service nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about *Agilent Technologies Services*, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>.
- To access *Agilent University*, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful *Agilent Resource Center* web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our *Support Home page* at <http://www.agilent.com/search/support>.
- Get answers. Share insights. Build connections: Join the *Agilent Community* at <https://community.agilent.com/welcome>.

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance services in the most logical order relevant to the individual system service in the order of the tasks listed.
- Complete the **Service Review** section together with the customer.
- Ask the customer to sign the **Service Completion** section including the customer's and your signature.

Additional Instruction Notes

- Preventive maintenance is a factory recommended procedure designed to reduce the likelihood of electromechanical failures. Failure to perform preventive maintenance may reduce the long-term reliability of certain instruments and systems. **Two preventative maintenances (PMs) per year are recommended, the Major PM Service will be performed annually with an Interim PM performed 6 months after the Major PM.**

System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID

7810B/6472B

Instrument System Site and Location

Environmental Research & Technologies, Bangkok

List System Component Product Numbers

1. G7072B

List the Serial Numbers of each Component

US1703M011

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components and settings as defined by current Service Notes
- ☒ Check for firmware updates and verify with customers if they would like them installed. Firmware update(s) are strongly recommended.

Customer Responsibilities

Customers should ensure that all necessary operating supplies, consumables, and usage-dependent items such as gases, vials, syringes, calibrant solution and solvents required for successful preventive maintenance are available. A customer representative should be available while the preventive maintenance is being performed.

Important notice for customers

The customer should complete the following before the Support Provider arrives on site:

- ☒ Perform an autotune and retain the printed tune report just prior to the start of the PM to verify performance of the equipment.

Note: it is recommended to have the customer run the autotune and tune evaluation prior to the PM and then start the vent cycle so that the instrument will be ready for the service representative.

Definition of the Task/Recommended items within the document

Task		Recommended			
Yes	No	Interim	Major	As needed	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes selected means that the task was done or the part was required.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No selected means that the task was not done or the part was not required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interim selected means that this task is recommended to be done at 6-month intervals.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Major selected means that this task is recommended to be done yearly; if the customer would like a service to be done at the 6-month interval then the service could be purchased.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	As needed selected means that the task was done or the part was used as needed. For example, there could be two types of filters that could be used and this was the one selected.

Preventive Maintenance Procedures

Yes/No	Interim/Major	Description
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Perform general inspection of system for cleanliness
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Discuss any problems the customer is having with the instrument
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Review customer maintenance records and exclude maintenance on recently serviced items
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Review the most recent autotune report. This will give a starting point for evaluating spectral peaks, baseline noise, peak shape, mass assignments and resolution.

		GCMS	
Yes/No	Interim/Major	Description	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Record instrument model no.	G7072B
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Record instrument serial no.	US1703M011
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Record Rough Vacuum	N/A
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Record Manifold Vacuum	1/12
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Type of Column Installed	DB-1701, PE-20-UT

				System Checks
Yes/No	Interim/Major			Description
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify that calibration peaks were seen prior to starting the PM.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vent the instrument.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspect vacuum hoses, pump, exhaust tubing, and power cords for excessive wear.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Visually inspect calibrant levels – PFTBA PFD1D (if appl.), IRM (if appl.). Refill if available.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Look for any obvious external damage or problems.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Clean air intake(s). Cosmetic cover(s) may need to be removed.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify system line voltage meets instrument specifications: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Yes/No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wet Mechanical vacuum pumps	
Yes/No	Interim/Major		Description	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of oil leakage. Check pump gasket for leakage.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Drain and replace mechanical pump oil.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace Oil Mist Filter if applicable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Discuss with customer the need for more frequent oil changes if the oil is dirty.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Don't use mist filters with Chemical Ionization.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed. Visually confirm that no oil returns up vacuum hose.
Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dry Mechanical vacuum pumps - Diaphragm	
Yes/No	Interim/Major		Description	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of poor vacuum – Turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Clear air flow paths of dust.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	If vacuum is poor, then replace the diaphragm pump.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dry Mechanical vacuum pumps - Scroll
Yes/No	Interim/Major		Description
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace the tips seal on the IDP pump.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check for evidence of poor vacuum – Turbo power demand, poor manifold vacuum, etc.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace the Exhaust Filter if required.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Discuss with customer the need for more frequent changes, if needed.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inform customer that pump gas ballast should be installed all the time.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Perform anti-suckback valve test. Power on until side plate is held closed, power off and check that side plate holds closed.

				Cleaning System and Filters
Yes/No	Interim/Major			Description
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fans
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Remove dust from fans and vent covers.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify fans are functional and that there is enough space around the instrument for proper cooling.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Source cleaning
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Open analyzer and remove the source.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disassemble, Clean, Re-assemble source.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Re-install source and close analyzer.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Filters
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace RMSH-2 Helium gas filter – if applicable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace RMSN-2 Nitrogen gas filter – if applicable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Replace RMSHY-2 Hydrogen gas filter – if applicable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CP17988 – Gas Clean Carrier Gas Kit for 7890 for Nitrogen or Helium, Bracket, Mount, and Filter – if applicable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CP17974 – Gas Clean Filter Kit GC/MS 1/8", Mount and Filter – if applicable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CP17973 – Gas Clean Filter, Replacement Filter – if applicable.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5190-9071 – Methane Gas Filter – if applicable.

Guidance: If gas filter is replaced, write the change date on the filter using a permanent marker.

				System post-check
Yes/No	Interim/Major			Description
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pump system back down. Wait until system stability has been achieved.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify system vacuum reading(s) via the gauge controller.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Leak Check
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verify system in manual tune
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Compare against previous tune file report(s)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Change to Tune and verify that all temperatures, pressures, and gas flows reach method set points
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Check manually that you have calibration peaks.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EI Autotune Performed

Guidance: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument setup and checkout.

Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook. Record the PM event in the Smart Alerts logbook, if applicable.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review this service, parts replaced, and test results obtained with the customer.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comment box. Systems in a compliant environment may need additional documentation.

Agilent Test Results Table

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result

Agilent Consumed Parts List Table

☒ Section not applicable


Part Description	Part Number	Product or Model# where used	Quantity consumed

Signature Page

Service Engineer Comments (optional)

Service Completion

Service request number 6004894528 Date service completed 1 Dec 2021

Agilent signature  Other signature WLM

Total number of pages in this document _____

Parts – As needed as part of the PM

Common MS Filters and Seals – 5973/5975/5977/7000/7010/7200/7250 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Helium gas filter – if required	RMSH-2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nitrogen gas filter – if required	RMSN-2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Big Universal Trap, 1/8" fittings, Hydrogen, if required	RMSHY-2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gas Clean Carrier Gas Kit for 7890 for Nitrogen or Helium, Bracket, Mount and Filter – if required	CP17988
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gas Clean Filter Kit GC/MS 1/8 in (complete replacement kit) – if required	CP17974
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gas Clean GS/MS Filter – if required	CP17973
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chemical Ionization Gas Purifier (CI systems) – if required	5190-9071
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Agilent AVF Platinum, 1 quart	5191-5851

Gas filters need to be changed only if required

MS Maintenance Supplies for 5973/5975/5977 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diffusion pump fluid (Diffusion Pump Models)	6040-0809 Qty 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDP-3 Tip Seal Replacement Kit (IDP-3 Dry Pump Models)	G7077-67018
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDP-3 Tip Seal Replacement Kit (no tools – CSD P/N)	5190-9561
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDP-3 Tip Seal Replacement Kit (no tools – VPD P/N)	IDP31S
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Filter element for IDP-3	REPLSLRFILTER2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DS42 Oil Mist Eliminator 3/4G & 3/8	SR03706556
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exhaust oil mist trap (thread) Edwards/Pfeiffer	G1099-80039

MS Maintenance Supplies for 7000/7010 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nitrogen gas filter	RMSN-2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDP-10 Tip Seal Replacement Kit (IDP-10 Dry Scroll Pump Models)	G7004-67023
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDP-10 Tip Seal Replacement Kit (no tools – VPD P/N)	X3807-67000
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oil Mist Filter RV5	G6600-80043
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Filter element for the IDP-10	REPLSLRFILTER1

MS Maintenance Supplies for 7200/7250 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nitrogen gas filter – if required	RMSN-2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RIS Probe Maintenance Kit (7200 Series only)	G7005-60170
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DS202 Oil Mist Eliminator	SR03706800
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDP-15 Tip Seal Replacement Kit (IDP-15 Dry Pump Models)	5190-9613
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IDP-15 Tip Seal Replacement Kit (no tools – VPD P/N)	X3815-67000
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Filter element, for SH-110/SH-112/IDP-15 exhaust silencer	REPLSLRFILTER
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DS 3/8 MAG. PLUG AND GASKET	SR03701824

MS Maintenance Supplies for JetClean

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Big Universal Trap, 1/8" fittings, Hydrogen, if required	RMSHY-2
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	---------

Consumable Parts Reference – Purchasable by customer, not included as part of PM

Common MSD Maintenance Supplies 5973/5975/5977/7000/7010/7200/7250 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Common Recommended Consumables Parts	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EI High Temperature Filaments	G7005-60061 Qty 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HES EI Filaments	G7002-60001
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LE-EI Filaments	G3850-60021
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI High Temperature Filament – all MSDs	G7005-60072
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PFTBA GCMS Tuning Standard calibrant	05971-60571
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PFTD calibrant, 1 mL	8500-8510
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PFET, IRM calibrant for GC QTOF 0.5 mL	5190-0531

MSD Maintenance Supplies 5973/5975/5977 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI interface tip seal (tip and spring combo)	G1999-60412
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI interface tip seal (tip only)	G3870-20542
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI interface tip seal spring (spring only)	G1999-20023
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Repeller insulator	G1099-20133 Qty 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lens insulator/holder (HES)	G7002-20074
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ring heater/sensor assembly (HES)	G7002-60043
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ceramic insulator for Extractor (HES)	G7002-20064
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transfer-Line Tip Cap, Threaded	G3870-20547
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transfer-Line Tip Base, Threaded	G3870-20548

MS Maintenance Supplies for 7000/7010 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI interface tip seal - 7000	G1999-60412
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI interface tip seal - 7010	G7002-60412
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI interface tip seal (tip only)	G3870-20542
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CI interface tip seal spring (spring only)	G1999-20023
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Repeller insulator - 7000	G1099-20133 Qty 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lens insulator/holder (HES)	G7002-20074
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ring heater/sensor assembly (HES)	G7002-60043
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ceramic insulator for Extractor (HES)	G7002-20064
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transfer-Line Tip Cap, Threaded	G3870-20547
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transfer-Line Tip Base, Threaded	G3870-20548

MS Maintenance Supplies for 7200 Series

Yes/No	Interim/Major/As needed	Supplies	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extractor Lens Insulator	G7005-20133
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ion Focus Insulator	G7005-20442
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ring Heater/Sensor Assembly	G7005-60110
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RIS Xfer Tip	G7005-20542
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RIS Xfer Tip Spring	G7005-20024

MS Maintenance Supplies for 7250 Series

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Supplies	
Yes/No	Interim	Major/As needed	Description	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Lens insulator/holder (HES)	G7002-20074
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ring heater/sensor assembly (HES)	G7002-60043
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ceramic insulator for Extractor (HES)	G7002-20064
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Transfer Line Tip Cap, Threaded	G3870-20547
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Transfer Line Tip Base, Threaded	G3870-20548
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EI Extractor Transfer Tip	G3870-20542
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CI Tip Compression Spring	G1999-20023

MS Maintenance Supplies for Intuvo 9000 MS Systems

Yes/No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Supplies	
Yes/No	Interim	Major/As needed	Description	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Swaged MS Tail - Packaged	G4590-60009
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Swaged MS Tail (HES) - Packaged	G4590-60109

Common MS Maintenance Supplies

Parts required				
Yes/No	Interim	Major/As needed	Description	Part number
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Abrasive paper, 30 um	5061-5896
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alumina powder	393706201
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cloths, clean (pkg of 15)	05980-60051
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cloths, cleaning (pkg of 300)	9310-4828
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cotton swabs (pkg of 100)	5080-5400
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gloves, clean, large	8650-0030
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gloves, clean, small	8650-0029

Teledyne Tekmar ATOMX Purge and Trap Preventive Maintenance Checklist - Standard

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical systems to assure reliable operation and the accuracy of your results. Delivered by highly-trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak.

For more information about Agilent Technologies services please visit our web site using the following URL <http://www.chem.agilent.com/en-us/products/services/pages/default.aspx>

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of additional or special procedures and/or parts for the instrument service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Service Engineer's Responsibilities

- Only complete/printout pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using a "X" or tick mark "✓" in the checkbox.
- Complete Not Applicable check boxes to indicate services not delivered, as needed.
- Complete the PM service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.

System Information

Guidance

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument system name and ID	ATOMX
Instrument system site and location	Environmental Research & Technologies, Bangalore
List system component product numbers	List the serial numbers of each component
1. TMR-ATOMX	1. 0517013007
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.
8.	8.
9.	9.
10.	10.

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer prior to starting.
- ☒ Review the instrument logbook.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform general inspection of system for cleanliness
- ☒ Check for proper installation of safety-related parts, assemblies, sensors etc
- ☐ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like it installed.

Check External Supplies

- ☐ Section NOT Applicable
- ☒ Verify the gas source is supplying an input pressure of 50 - 100 psi to the ATOMX. If the customer is using a gas cylinder, verify the cylinder is at 500+ psi.
- ☒ Verify that the waste container has sufficient volume to contain the waste generated. Empty if necessary.
- ☒ Replace the DI water supply with fresh DI water.
 - ☐ Make sure the DI water supply is sufficient for sample analysis (1 Liter minimum)
- ☒ Make sure the methanol supply is sufficient for sample analysis.

Atomx Leak and Pressure Check

- ☐ Section NOT Applicable
- ☒ Scan through the sample log to verify that the purge pressures are staying consistent throughout the daily runs.
- ☒ Use the Teklink software to check the standard pressure.
- ☒ Run a leak check to ensure that the unit is leak tight.

Inspect ATOMX Hardware

- ☐ Section NOT Applicable
- ☒ Check the tray vial holes for foreign particles. Clean if necessary.
- ☒ Inspect the needle for particles or sample build up. Clean if necessary.
- ☒ Inspect the sparger glassware for damage and/or discoloration that could restrict flow or cause contamination. Replace if necessary.
- ☒ Inspect the drain tubing for clogging. Replace the drain line if necessary.
- ☒ Lubricate the ATOMX Carousel Drive. Refer to the diagram on page 6-25 of the ATOMX User Manual for lubrication points. Teledyne Tekmar recommends using DuPont Krytox lubrication.
- ☒ Lubricate the ATOMX Elevator. Refer to the diagram on page 6-32 of the ATOMX User Manual for lubrication points. Teledyne Tekmar recommends using DuPont Krytox lubrication.

Restore Instrument

Guidance

If the PM service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Service Review

- ☒ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the PM service activity in the customer's instrument records/logbook
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section below if there are additional comments
- ☒ Review the service and any test results with the customer.
- ☒ If the Instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box below or if necessary, in the customer's IQ records.

Product or Product Type Test Results Table

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result
Leak Test	Pass	Pass

Product or Product Type Parts List Table

Part Description	Part Number	Product or Model# where used	Quantity Consumed
Sparger Glassware	Ask the customer what size sparger glassware they are using; refer to the ATOMX parts list for part numbers.	TMR-ATOMX	1 N/A
Lubricant, Dupont Krytox	15-0293-000	TMR-ATOMX	1 N/A
Tubing, Drain, Self Retracting	15-0087-002	TMR-ATOMX	1 N/A

Service Engineer Comments (optional)


If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write in this box.

Other Important Customer Web Links

- ☐ How to get information on your product: Literature Library - <http://www.agilent.com/chem/library>
- ☐ Need to know more? - www.agilent.com/chem/education
- ☐ Need technical support, FAQs? - www.agilent.com/chem/techsupp
- ☐ Need supplies? - www.agilent.com/chem/supplies

Service Completion

Service request number 6004844576 Date service completed 1 Dec 2021

Agilent signature  signature N61m

Number of pages in this document _____



Agilent CrossLab Compliance Services

**Agilent
CrossLab**
From Insight to Outcome**EQUIPMENT QUALIFICATION REPORT (EQR)****Agilent CrossLab Compliance**

Qualification Type: ES-OQ

System ID: MY15330001

EQP Name: AgilentRecommended

EQP Revision: ES.02.50

EQP Publish Date: March 2020

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
Report Type: Report

Org. Name: Environment Research & Technology Co.,Ltd

Org. Location: 25/114 Moo 6 Soi Chinaket, Ngamwongwan
Rd.,Bangkok 10210

Section	Page
Cover page	1
Table of Contents	2
Test Summary	3
Service Details	4
Instrument Details	5
Protocol Details	6
Tests	7
Preparation : 5100 VDV	7
Instrument Tests : 5100 VDV	10
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4	11
Declaration of Change Control	12
Attachments	13
Signature	25
Transaction Logs	26

Test Summary

Purpose

This section includes a status for each scheduled test and the overall qualification. For each test that is run, (1) the status is automatically determined based on pre-defined limits, and (2) the total number of times the test was run is displayed. For detailed results and specifications for a test, refer to the test results in this EQR.

Details

Test	Status	Runs
Preparation : 5100 VDV	Pass	1
Instrument Tests : 5100 VDV	Pass	1
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4	Pass	1

Overall Qualification Status

Pass

Service Details

Purpose

This section includes local contact and delivery details for this service.

General Details

Service Order No./Request:	6005573434
EQP Name:	AgilentRecommended
EQP Revision:	ES.02.50
Report Type:	Report

Organization Details

Name:	Environment Research & Technology Co.,Ltd
Location:	25/114 Moo 6 Soi Chinaket, Ngamwongwan Rd.,Bangkok 10210

Local Contact Details

Name:	Khun Raiwin Posit
Job Title:	Supervisor Scientist
Qualification Location:	ICPOES Room

Operator Details

Name:	Worawit Timakul
Job Title:	Field Service Engineer

Data Acquisition Details

Acquisition Software Name:	ICP Expert
Acquisition Software Revision:	7.1.0.6821

Customer Data System (CDS):	Es: ICP Expert
-----------------------------	----------------

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	5100 VDV
Model Number	G8011A
Sample Introduction	Double pass glass cyclonic spraychamber and seaspray nebulizer
Serial Number	MY15330001
Firmware Revision	2994

Chiller 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Chiller
Model Number	G8481A
Serial Number	1A1560387

Autosampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	SPS4
Model Number	G8410A
Serial Number	AU15220240

Vapor Generator 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	VGA77P
Model Number	G8475A
Serial Number	MY15330002

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

Test Details

Purpose

This section lists the revisions for all test units used in this report. For complete test-specific and high-level change details, refer to the Revision History document.

Test Revision	Test
ES.02.50	Autosampler Operation
ES.02.50	Instrument Tests
ES.02.50	Preparation

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

Test Definition

Purpose

This test records a status for each preparation task for the Agilent ICP-OES.

Configuration Details

Model/Serial No.:

G8011A

MY15330001

Results

Criteria

Observed Result Expected Result Status

Does the plasma ignite successfully in the first three attempts?

Yes

Yes

Pass

Was the detector calibration performed and completed successfully?

Yes

Yes

Pass

Was the instrument calibration performed and completed successfully?

Yes

Yes

Pass

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

Image Details:

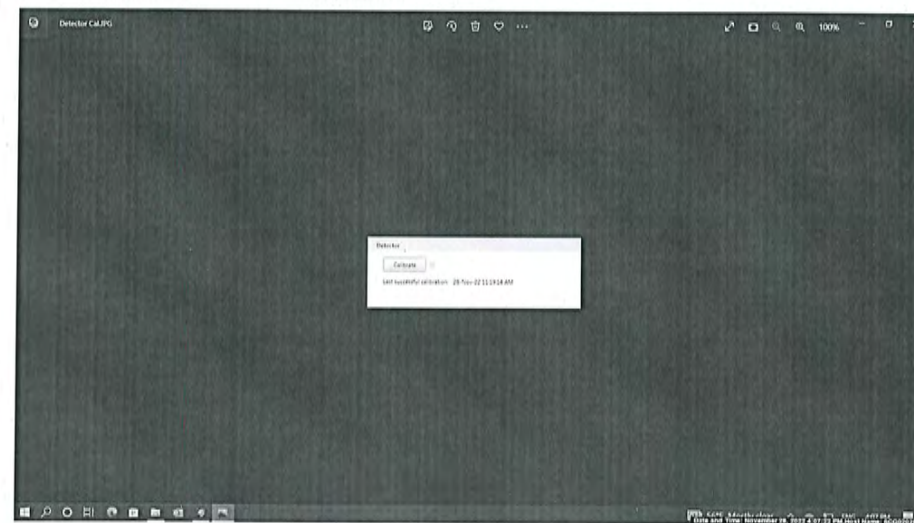
Was the detector calibration performed and completed successfully?

Date and Time:

November 28, 2022 4:07:22 PM

Host Name:

5CG0202NQ4



Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

Was the instrument calibration performed and completed successfully?

November 28, 2022 4:07:34 PM

5CG0202NQ4



last night's

This test records a status for each of the automated tests within the Agilent ICP-OES CDS. For detailed test criteria, refer to the attached report.

Model/Serial No.:	G8011A	MY15330001
-------------------	--------	------------

Observed Result	Expected Result	Status
-----------------	-----------------	--------

Subsystem Communications			

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Resolution	Yes	Yes	Pass
------------	-----	-----	------

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Yes	Yes	Pass
-----	-----	------

Pass Runs: 1

Autosampler Operation

Purpose

This test verifies that the autosampler operates properly.

Configuration Details

Model/Serial No.:

G8410A

AU15220240

Results

Criteria

Observed Result

Expected Result

Status

Does the autosampler successfully move to the specified location(s)?

Yes

Yes

Pass

Overall Test Status

Pass

Runs: 1

Declaration of Change Control

This document is under change control. Revision history is maintained and printed on each document. Access to the master documents is limited to process owners. Documents receive periodic review and cannot be assigned an evergreen status. The qualification performed according to this document refers only to the hardware/software configuration in place at the time of the qualification. Agilent Technologies recommends that instrument configuration change management procedures be in place in order to maintain the validation process. Any changes to the analytical or computer hardware or software must be clearly specified. A change management system provides a means for determining the degree of requalification required according to the extent of the changes made. All details of the changes must be thoroughly recorded and documented, together with details of completed tests and their results. Note: Hardware/software configuration management is the customer's responsibility.

Contents

Training requirements note: The delivery engineer attaches an ACE technique-specific training certificate to the Equipment Qualification Report (EQR). Obtaining ACE technique-specific certification includes pre-requisite trainings for Data Integrity, General Compliance topics (GMP, GLP, ALCOA, etc.), instrument hardware and software components, and the ACE technique itself. The one certificate encompasses all pre-requisite trainings as documented in the Agilent Learning Management System called Success Factors.

Location	Category	Document Name	Page
EQR	General	Certificate of Qualification for ACE	14
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	15
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	16
EQR	General	Certificate of System Qualification	17
EQR	General	Instrument's Test Report	18
EQR	General	Software verification	21
EQR	Material	Certificate of Analysis Wavelength calibration solution	22

3

Document Name: Certificate of Qualification for ACE



Agilent Compliance Engine Self Qualification

Date: April 17, 2022 11:11:13 PM

Drive Serial #: 90593EBA Platform Revision: ACE 3.11.27

Individual self-qualification reports for each specific technique installed are also available upon request. They provide additional details on the general report from the concise summary and are structured by the actual algorithms challenged during the process. There is not a one-to-one relationship between algorithms and OQ program tests because some algorithms are used by several tests and across multiple similar hardware components of the qualified systems.

Technique Type	Tests Completed	Result
Atomic Absorption	7	Conforms
Capillary Electrophoresis	10	Conforms
Dissolution	6	Conforms
Emission Spectroscopy	3	Conforms
Gas Chromatography - GCMS	17	Conforms
Gas Chromatography	28	Conforms
Gel Permeation Chromatography	9	Conforms
ICP-MS	6	Conforms
Infrared Spectroscopy	7	Conforms
Liquid Chromatography	17	Conforms
Liquid Chromatography - LCMS	8	Conforms
Microfluidics	18	Conforms
Sample Preparation - Gas Chromatography	9	Conforms
Sample Preparation - Liquid Chromatography	8	Conforms
Supercritical Fluid Chromatography	15	Conforms
Software	6	Conforms
UV-Vis Spectrophotometer	13	Conforms

Overall Qualification Status

Conforms

Document Name: Operator's training certificate and qualifications



Certificate of Completion

Learner Name: Worawit Timakul

Title Of Course: ANV-CE-ICPOES-2-008-A: Agilent 5100 ICP-OES Support Neophyte Training

Completion Date: August 25, 2016

Certified By Company: Learning at Agilent

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent-authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

Document Name: Operator's training certificate and qualifications



Certificate of Completion

Learner Name: Worawit Timakul

Title Of Course: ANV-CE-ICPOES-2-007-C: CrossLab Compliance Hardware Specific Delivery for Agilent ICP-OES Systems

Completion Date: October 30, 2020

Certified By Company: Learning at Agilent

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent-authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

General

Document Name:

Certificate of System Qualification



Certificate of Completion

Learner Name: Worawit Timakul

Title Of Course: AN-CE-SS-II-030-A: ACE 3.X User Update Training

Completion Date: July 1, 2020

Certified By Company: Learning at Agilent

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent-authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

General

Document Name:

Instrument's Test Report

Report Summary

Instrument Model Agilent 5100 VDV ICP-QES
Instrument ID G8011A
Instrument Serial Number MY15330001
Software Version 7.1.0.6821
Firmware Version 2994
Tested By Worawit T.
Test Completed On 28-Nov-22 3:29:24 PM

Result Summary

Resolution Test Pass
Sensitivity Test Pass
Precision Test Pass

Resolution Test

Element Wavelength	Specification	Width
N (174.213 nm)	≤ 9.40	7.40
As (188.980 nm)	≤ 8.20	6.48
C (193.027 nm)	≤ 11.60	8.05
Mo (202.032 nm)	≤ 8.20	6.88
Cr (206.158 nm)	≤ 13.40	10.29
Zn (213.857 nm)	≤ 6.70	7.43
Pb (220.353 nm)	≤ 9.50	8.06
Co (228.615 nm)	≤ 17.20	10.85
Ba (230.424 nm)	≤ 9.40	7.87
Mn (257.610 nm)	≤ 13.30	9.47
Mn (260.568 nm)	≤ 20.30	16.41
Cr (267.716 nm)	≤ 11.00	8.93
Cu (324.754 nm)	≤ 25.00	18.01
Cu (327.395 nm)	≤ 14.20	12.72
Sr (338.071 nm)	≤ 33.50	28.00
Ba (455.403 nm)	≤ 44.00	33.09
Sr (460.733 nm)	≤ 36.00	20.22
Ba (493.408 nm)	≤ 36.00	30.03
Ba (614.171 nm)	≤ 42.00	28.64
Ar (675.283 nm)	≤ 74.00	65.29
K (766.491 nm)	≤ 80.00	61.84

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

Document Name: Instrument's Test Report

Sensitivity Test					
Pass					
Radial					
Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.980 nm)	≥ 46.0	SRBR	124.4	1263.4	89.1
Se (196.026 nm)	≥ 41.0	SRBR	74.4	903.6	112.9
Zn (213.857 nm)	≥ 1421.0	SRBR	4159.8	58879.6	199.0
Pb (220.353 nm)	≥ 46.0	SRBR	191.9	3092.4	223.5
Mn (257.610 nm)	≥ 3518.0	SRBR	12083.1	303064.1	626.5
Al (396.152 nm)	≥ 3.4	SBR	8.0	41307.1	4600.0
Ba (493.408 nm)	≥ 34.0	SBR	103.1	1275727.5	12253.3
K (766.491 nm)	≥ 1.8	SBR	3.9	111109.8	22733.2
Axial					
Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.980 nm)	≥ 208.0	SRBR	250.8	3667.4	192.0
Se (196.026 nm)	≥ 159.0	SRBR	172.2	2902.2	239.1
Zn (206.200 nm)	≥ 234.0	SRBR	1360.5	17846.2	168.8
Zn (213.857 nm)	≥ 1743.0	SRBR	9129.7	200493.0	480.0
Cd (214.439 nm)	≥ 4227.0	SRBR	8255.6	156439.2	357.4
Pb (220.353 nm)	≥ 320.0	SRBR	666.7	16502.1	571.0
Mn (257.610 nm)	≥ 10625.0	SRBR	39180.3	1593731.9	1851.2
Cr (267.716 nm)	≥ 1048.0	SRBR	4862.3	176423.2	1297.2
Cu (324.754 nm)	≥ 19.0	SBR	65.7	288073.8	4020.3
Al (396.152 nm)	≥ 6.0	SBR	24.3	271032.8	10722.4
Ba (493.408 nm)	≥ 60.0	SBR	275.4	8034589.3	29068.7
K (766.491 nm)	≥ 24.0	SBR	81.9	3677804.4	44370.4

Page 2 of 3

Document Name: Instrument's Test Report

Precision Test		
Pass		
Radial		
Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As (188.980 nm)	≤ 2.60	0.99
Se (196.026 nm)	≤ 2.60	1.01
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.31
Pb (220.353 nm)	≤ 2.60	0.41
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.43
Al (396.152 nm)	≤ 1.50	0.39
Ba (493.408 nm)	≤ 1.50	0.65
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.29
Axial		
Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As (188.980 nm)	≤ 1.50	0.87
Se (196.026 nm)	≤ 1.50	0.76
Zn (206.200 nm)	≤ 1.50	0.42
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.51
Cd (214.439 nm)	≤ 1.50	0.50
Pb (220.353 nm)	≤ 1.50	0.49
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.50
Cr (267.716 nm)	≤ 1.50	0.43
Cu (324.754 nm)	≤ 1.50	0.48
Al (396.152 nm)	≤ 1.50	0.48
Ba (493.408 nm)	≤ 1.50	0.71
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.50

Page 3 of 3

General

Document Name: Software verification

Software Verification Report

Date: Monday, November 28, 2022 Time: 3:44:56 PM [UTC +07:00:00] Host Name: 5100VDV-HP
Windows User Name: Admin Base Revision Number: 7.0.1 Product Name: ICP Export
Install Type: N/A Additional Packages: NA

Base Reference File Name: ICPReferencefile.xml

Summary:

Overall Evaluation of Installation Check: PASS

File Report Summary

No missing files or invalid files found
No system file difference found

Files Registration Report Summary

Files Registration check not required for this product

Registry Report Summary

Registry entries check not required for this product

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

Method 18

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Agilent Product Name: Wavelength Calibration Solution for ICP-OES & MP-AES, 5 mg/L, 500mL

Agilent Part No: 6010030100

Lot No: 0012183821

Product Specifications

Analyte	Starting Material	CAS #	Certified Conc.	Analyte	Starting Material	CAS #	Certified Conc.
Al	Al(NO ₃) ₃	7784-27-2	5.000 ± 0.025 mg/L	Mn	Mn	7439-96-6	5.001 ± 0.025 mg/L
As	As	7440-38-2	5.001 ± 0.025 mg/L	Mo	(NH ₄) ₂ MoO ₄	13106-76-8	5.000 ± 0.025 mg/L
Ba	Ba(NO ₃) ₂	10122-31-8	5.000 ± 0.025 mg/L	Ni	Ni	7440-02-0	5.000 ± 0.025 mg/L
Cd	Cd	7440-43-0	5.000 ± 0.025 mg/L	Pb	Pb	7439-92-1	5.001 ± 0.025 mg/L
Co	Co	7440-48-4	5.000 ± 0.025 mg/L	Sr	Sr	7787-49-2	5.000 ± 0.025 mg/L
Cr	Cr(NO ₃) ₃	13548-38-4	5.000 ± 0.025 mg/L	Zn	Zn	7440-66-6	5.000 ± 0.025 mg/L
Cu	Cu	7440-66-6	5.000 ± 0.025 mg/L				
K	KNO ₃	7787-76-1	50.00 ± 0.25 mg/L				

Matrix: 5% HNO₃

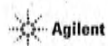
Intended Use: This solution is intended for use as a certified reference material or calibration standard for inductively coupled plasma optical emission spectroscopy (ICP-OES), inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), atomic absorption spectroscopy (AAS or GF-AAS), microwave plasma atomic emission spectroscopy (MP-AES), x-ray fluorescence spectroscopy (XRF), and other techniques for elemental analysis.

Certification & Traceability: This CRM was manufactured under a quality management system that is registered to ISO 9001, ISO 17034 and ISO/IEC 17025. This CRM was prepared to the certified concentrations shown above by gravimetric methods using single-element concentrates that were certified using the "High Performance ICP-OES" protocol developed by NIST and are directly traceable to the NIST SRMs listed below. This solution was stabilized using high purity nitric acid (HNO₃) and diluted with filtered (0.2µm), 18 M-ohm deionized water. The balances used in the preparation of this CRM are calibrated regularly with traceability to NIST. All volumetric dilutions are performed in Class A calibrated glassware. The certified concentrations were determined based upon gravimetric procedures. Secondary verification of the certified concentrations was performed using ICP-OES that was calibrated and/or referenced against NIST SRMs: 3101a, 3103a, 3104a, 3106, 3113, 3112a, 3114, 3141a, 3132, 3134, 3136, 3128, 3145, 3153a, and 3168a. The uncertainty associated with each certified concentration represents the expanded uncertainty at the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

Instructions for Use: Agilent recommends that the solution be thoroughly mixed by repeated shaking or swirling of the bottle immediately prior to use. To achieve the highest accuracy the analyst should: (1) use only pre-cleaned containers and transferware, (2) avoid pipetting directly from the CRM's original container, (3) use a minimum sub-sample size of 500µL, (4) make dilutions using calibrated balances or certified volumetric class A flasks and pipettes, (5) dilute to volume using the same matrix as the original CRM, and (6) never pour used product back into the original container. The solution should be kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. Do not freeze, heat, or expose to direct sunlight. Minimize exposure to moisture or high humidity.

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



Period of Validity: Agilent ensures the accuracy of this solution until the expiration date shown below, provided the instructions for use are followed. During the period of validity, the purchaser will be notified if this product is recalled due to any significant changes in the stability of the solution.

Sample lot approval:

Date of release: 21 January 2022
Date of expiration: 31 July 2023

Chuck Goudreau, Certifying Officer

Page 2 of 3

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



Hazard Information: Refer to the Safety Data Sheet (SDS), which can be obtained at www.agilent.com/chem/sds.

Homogeneity: This solution was determined to be homogeneous by procedures consistent with the requirements of ISO 17034 and ISO Guide 35. Replicate samples of the finished solution were analyzed to confirm its homogeneity, in accordance with QSP 6-13 Assessment of Homogeneity and Stability. To ensure homogeneity, users should not take a smaller sub-sample than specified in the Instructions for Use, as doing so will invalidate the certified values and uncertainties.

Further Information: Please contact Agilent for further information about this CRM.

Quality Certifications: This CRM was prepared under a quality management system that is:

- Registered to ISO 9001 – Quality Management Systems – Requirements (TUV NORD Cert. Reg. No. 44 100 16580231)
- Accredited to ISO 17034 – General Requirements for the Competence of Reference Material Producers (AZLA Cert. No. 2848.02)
 - ISO 17034 references additional requirements specified in ISO Guide 31 and ISO Guide 35.
- Accredited to ISO/IEC 17025 – General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories (AZLA Cert. No. 2848.01)
- LGC (London, UK) Accredited, 171 Abdy Road, Marshfield, 011 833032

Page 3 of 3

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer: Worawit Timakul
Logged On User Name: worawit.timakul@agilent.com
Signature Creation Date: November 28, 2022
Reason for Signature: Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

User Name: worawit.timakul
Hostname: SCG9220124

System ID: MY15330001
Print Date: November 28, 2022 4:16:10 PM

OQ HW ICP 5100 Envi researc Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 28, 2022 4:02:15 PM	Audit	SessionCreated	Session	None
November 28, 2022 4:02:15 PM	Start	Configuration	Session	None
November 28, 2022 4:02:15 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
November 28, 2022 4:06:30 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Es] - File path: [ProtocolPacks/Es/Configurations/02_50/Es.02_50.eqp], EQP File Name: [Es.02_50.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended]
November 28, 2022 4:06:32 PM	End	Configuration	Session	None
November 28, 2022 4:06:35 PM	Start	Qualification	Session	OQ
November 28, 2022 4:06:36 PM	Start	Execution	Preparation : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 28, 2022 4:07:38 PM	End	Execution	Preparation : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 28, 2022 4:07:39 PM	Start	Execution	Instrument Tests : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 28, 2022 4:08:52 PM	End	Execution	Instrument Tests : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1

Date: November 28, 2022 4:16:06 PM
System ID: MY15330001

User Name: worawit.timakul
 Hostname: 6CG0201NQ4

System ID: MY15330001
 Print Date: November 28, 2022 4:13:10 PM

OQ HW ICP 5100 Envi researc Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 28, 2022 4:09:01 PM	Start	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 28, 2022 4:09:05 PM	End	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 28, 2022 4:09:09 PM	End	Qualification	Session	OQ
November 28, 2022 4:09:09 PM	Start	Reporting	Session	None
November 28, 2022 4:14:49 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
November 28, 2022 4:15:27 PM	Audit	Reporting	Session	Report Signed : Certificate PDF Name: OQ HW ICP 5100 Envi researc_20221128_Certificat e_1.pdf User Name: worawit.timakul@agilent.com Full Name of Signer: Worawit Timakul Reason for signature: Executed protocol and published this original version of document
November 28, 2022 4:15:43 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 2 / 2



PinAAcle 900Z Preventive Maintenance Report

Company Name: ENVIRONMENT RESEARCH


Instrument Location: 25/114 M.6, THANON NGAMWONGWAN
 THUNG SONG HONG, LAKSI, BANGKOK, 10210

Instrument Serial No.: PZAS19031401

Date: 28-Jun-2022

PinAAcle 900Z Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	ENVIRONMENT RESEARCH		
Address (Instrument Location):	25/114 M.6, THANON NGAMWONGWAN, THUNG SONG HONG, LAKSI, BANGKOK		
Serial Number:	PZAS19031401	PM Number:	1/2
Customer Name (if applicable):	K. RAIWIN	Telephone Number:	099-182-9241
Customer Support Engineer Name:	K. DUANG	Service Order Number:	WO-01710018
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	28-Jun-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	28-Dec-2022
Standard Labor Hours to Complete PM :		5 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370144 Rev.9	A	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PinAAcle 900Z by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM.

Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files.

The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer.

Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved.

No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. **Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.**

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
B0501696	Fan Filters	N/A
B3002013	THGA Contact Cylinders	N/A
B3141064	Glycerol for THGA Cooling	N/A

Additional Reagents and Standards Required for PM

Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N9300244	GFAAS Mixed Standard	AR	56-021CRY1	30-Jun-2022

Additional Reagents and Standards Required for PM (Customer Support Solution)

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A	DI Water	250 ml.	AR	AR
N/A	0.5% HNO ₃	250 ml.	AR	AR

Additional Tools Required for PM			
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #
B3100652 Or N9307029	Electronic Flow Meter	1	NA
B0505495	Test Jig	1	NA
03030997	System 2 EDL Driver	1	03030997
N3050605	As System 2 EDL	1	16148
N3050121	Cu Lumina HCL	1	092216-010130
N3050109	Ba Lumina HCL	1	102416-040160
N3050139	K Lumina HCL	1	110716-010060
N3050152	Ni Lumina HCL	1	100516-030190
N3050119	Cr Lumina HCL	1	091911-020150

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ✓ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ✓ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ✓ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. PC Instrument Software:

- ✓ Instrument Software user files/databases archived, packed, and/or deleted as needed.

3. Mechanical:

- ✓ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
- ✓ Inspect all gas and water lines for leaks and/or wear. Replace if needed. Thoroughly inspect all quick connects. Replace the Y connector, P/N 09921079, if needed.
- ✓ Clean exterior of the instrument.
- ✓ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ✓ Inspect the pole pieces and clean where the pole pieces contact the furnace. Replace the pole piece p-rings as needed, P/N's B0501018 & B0501250. Grease the O-rings as needed with Apiezon L grease, P/N 09905148
- ✓ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ✓ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ✓ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ✓ Check furnace open/close function.
- ✓ Verify the operation of the GFTV Camera for proper operation and viewing alignment in the furnace camera Tube View window. Align if needed.
- ✓ Check the operation of the Halogen Light ASSY for the GFTV Camera. Replace if needed.
- ✓ Check the water level/quality in the recirculation (if applicable). Add distilled water if necessary.
- ✓ Check the cooling system fluid flow rate with the FCS In-Line Flow Meter for proper levels if needed. Refer to SDB# COSY008.STN
- ✓ Perform Cooling System maintenance if needed per SDB# COSY005.STN.
- ✓ Check auto sampler operation.
- ✓ Perform an auto sampler check valve test as described in the Service Manual.
- ✓ Lubricate the spindles of the auto sampler pumps and all moving parts of the tray mechanics as described in the Service Manual.
- ✓ Inspect the auto sampler sampling capillary as described in the Service Manual. Replace if necessary.
- ✓ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ✓ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ✓ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ✓ Check furnace open/close function

4. Electrical:

- ☒ Inspect PC boards. Clean if necessary.
- ☒ Check instrument firmware revisions upgrade to current levels (if necessary)
- ☒ Run Diagnostics Test within the Advanced function of the Spectrometer page. Check the results in the service log folder in the Spectrometer BM Log Viewer.

5. Optics:

- ☒ Inspect and clean the sample compartment windows, if needed.
- ☒ Inspect and clean the furnace windows, if needed.
- ☒ Inspect and clean the GFTV camera lens, if needed.
- ☒ Inspect optics. Clean or replace if necessary,

6. Gasses:

- ☒ Verify that the Gasses supplied to the instrument are within the pressure and purity specifications found in the PinAAcle 900 Series Pre-installation Checklist SDB.
- ☒ Verify that the air filter element is dry. Replace if necessary.

7. After PM Performance tests [THGA]:

7.1 Furnace Gas Flows

Description: Ensures the flow rates are within specification.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Internal Flow Rate	250 mL/min \pm 25 mL/min	255	Passed
External Flow Rate	100 mL/min \pm 10 mL/min	104	Passed

7.2 Chromium Baseline Noise

Description: Signal to noise check.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Baseline Noise	\leq 0.005 Abs.	0.0007	Passed
Standard Deviation	\leq 0.005	0.0002	Passed

7.3 Chromium Characteristic Mass and Precision

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and precision from the integrated absorbance values.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cr m_0 Results	\leq 7.0 pg/0.0044 A-s	6.3	Passed
Precision	\leq 2.0 %	1.49	Passed

7.4 Copper Characteristic Mass and Zeeman Ratio

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and check the Zeeman Ratio.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cu m_0 Result	\leq 16.5 pg/0.0044 A-s	14.2	Passed
Zeeman Ratio	0.52 \pm 0.04	0.52	Passed

8. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM	
Zeeman Ratio	$= \frac{\text{Atomic Signal (Peak area)}}{\text{Atomic Signal (Peak area)} + \text{Background Signal (Peak area)}}$
	$= \frac{0.1529}{0.1529 + 0.1361}$
	$= 0.52$

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900Z have been completed.	
This PinAAcle 900Z Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 28-Jun-2022 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 28-Jun-2022 (DD-MMM-YYYY)



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN) CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES

534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 22CH1321
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Eutech
Model : pHTestr 30
Serial No. : 926524
ID No. : No.1
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 29 September 2022
Calibration Date : 04 October 2022
Reference : 2209-0994WN-3
Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In-house method :
- CP-CH5 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by :
Approved Signatory

() Malee Butkruea
() Salthip Meangmai
() Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 6 October 2022

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

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration and Testing Equipment Services.



Cert.No.: 22CH1321
Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Certified Reference Materials : Standard buffer solution (Traceable to NIST, U.S.A.)

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.01	Thermo Scientific	080/01	20 Feb 2023
pH 7.00	Thermo Scientific	509/01	12 Dec 2022
pH 10.01	Thermo Scientific	529/01	20 Dec 2022

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

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode	4.01	4.00	N/A	0.013	2.00
S/N.: 926524	7.00	6.99	N/A	0.013	2.00
	10.01	9.98	N/A	0.017	2.00

- Remark**
- pH meter does not have voltage mode.
 - Can not connect the BNC because the plug does not match with the socket.
 - N/A = Not Available

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

-o-o-

Calibration Certificate ID
TH2065-083-011922-ACC-TH


METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: ENVIRONMENT RESEARCH&TECHNOLOGY CO., LTD.
Address: 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsongho
City: Lakso Contact: Ramita Taengthai
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: MS204S/01 Asset Number: ERTC-L-IN-088
Serial No.: B334691537 Terminal Model: N/A
Building: N/A Terminal Serial No.: N/A
Floor: 5 Terminal Asset No.: N/A
Room: 504

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work instruction: CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 23.9 °C	End: 24.2 °C	Start: 45.8 %	End: 54.8 %

As Found Calibration Date: 19-Jan-2022
As Left Calibration Date: N/A
Issue Date: 20-Jan-2022

Calibrator:

Suwicha Choykamchu

Approved Signatory:

- ☒ Kasakorn Tassanachaisakul
☐ Santi Jitniyom
☐ Surachet Sukkate

Software Version: 1.23.0.229
Report Version: 2.16.8
Form Number: F103C

© METTLER TOLEDO

This is an original document and may not be partially reproduced with
written permission of the issuing calibration laboratory.

26-1-65

Measurement Results

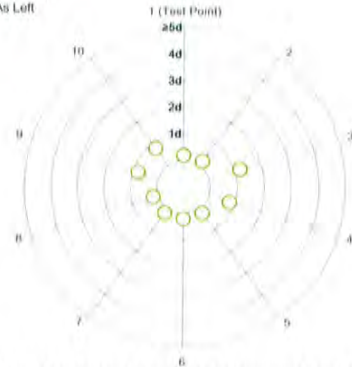
Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9998 g	N/A
2	99.9998 g	N/A
3	99.9997 g	N/A
4	99.9999 g	N/A
5	99.9998 g	N/A
6	99.9998 g	N/A
7	99.9998 g	N/A
8	99.9998 g	N/A
9	99.9999 g	N/A
10	99.9999 g	N/A

Standard Deviation	0.00006 g	N/A
--------------------	-----------	-----

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

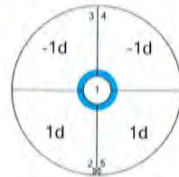
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9998 g	N/A
2	99.9999 g	N/A
3	99.9997 g	N/A
4	99.9997 g	N/A
5	99.9999 g	N/A

Maximum Deviation	0.0001 g	N/A
-------------------	----------	-----



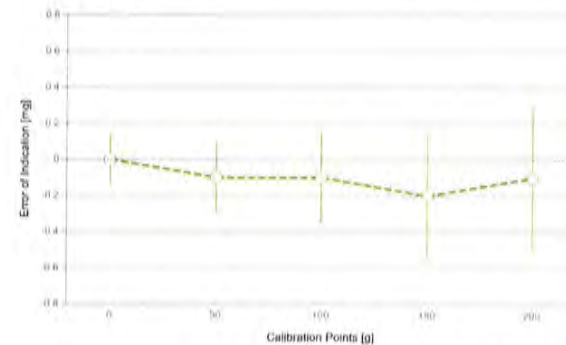
As Found

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.15 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
4	0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
8	50.0000 g	49.9999 g	-0.0001 g	0.19 mg	2
9	99.9999 g	99.9998 g	-0.0001 g	0.25 mg	2
10	149.9999 g	149.9997 g	-0.0002 g	0.35 mg	2
11	199.9999 g	199.9998 g	-0.0001 g	0.39 mg	2



○ As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor $k = 2$ which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS03	Date of Issue:	21-Sep-2021
Certificate Number:	175498	Calibration Due Date:	14-Mar-2023

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN281	Date of Issue:	25-May-2021
Certificate Number:	21H1100	Calibration Due Date:	10-May-2022

Remarks

FACT adjustment functionality activated
Equipment condition: Good
Next calibration according to customer's procedure

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 4 K

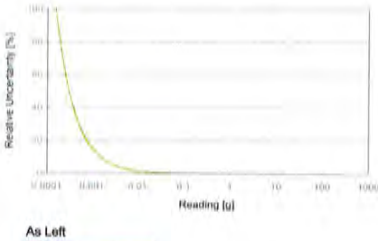
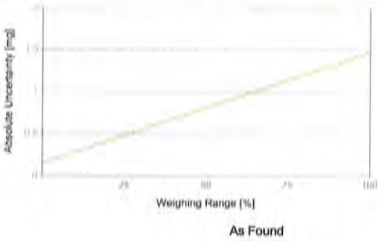
Linearization of Uncertainty Equation

1	Range		As Found	As Left
	d	Max		
	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.15 \text{ mg} + 0.00599 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty In Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.15 mg	0.68%	N/A	N/A
0.2200 g	0.15 mg	0.069%	N/A	N/A
2.2000 g	0.16 mg	0.0074%	N/A	N/A
22.0000 g	0.28 mg	0.0013%	N/A	N/A
220.0000 g	1.5 mg	0.00067%	N/A	N/A



GWP® Certificate



As
Found



As
Left



The weighing device meets the given
process requirements.

The weighing device meets the given
process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☐ As Left ☒ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.0500 g

Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.15146 g	0.30476 g	0.45993 g	0.77601 g	1.60147 g
0.2%	0.07550 g	0.15146 g	0.22788 g	0.38211 g	0.77601 g
0.5%	0.03015 g	0.06037 g	0.09066 g	0.15146 g	0.30476 g
1%	0.01506 g	0.03015 g	0.04525 g	0.07550 g	0.15146 g
2%	0.00753 g	0.01506 g	0.02260 g	0.03770 g	0.07550 g
5%	0.00301 g	0.00602 g	0.00904 g	0.01506 g	0.03015 g



Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.15146 g	0.30476 g	0.45993 g	0.77601 g	1.60147 g
0.2%	0.07550 g	0.15146 g	0.22788 g	0.38211 g	0.77601 g
0.5%	0.03015 g	0.06037 g	0.09066 g	0.15146 g	0.30476 g
1%	0.01506 g	0.03015 g	0.04525 g	0.07550 g	0.15146 g
2%	0.00753 g	0.01506 g	0.02260 g	0.03770 g	0.07550 g
5%	0.00301 g	0.00602 g	0.00904 g	0.01506 g	0.03015 g



Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed
✗ = Failed
⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	N/A	0.00006 g*	N/A	0.00006 g*	N/A
0.2%	0.00005 g		✗		✗
0.5%	0.00013 g		✓		✓
1%	0.00025 g		✓		✓
2%	0.00050 g		✓		✓
5%	0.00125 g		✓		✓

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41*d rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g	0.0001 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Error of Indication

As Found

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	-0.0001 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
99.9999 g	-0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
149.9999 g	-0.0002 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9999 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	-0.0001 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
99.9999 g	-0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
149.9999 g	-0.0002 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9999 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

Service Date: 2022-01-19
 Document Number: TH2065-165-011922-LABBalanceHR
 ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD
 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsongho อ.ตองสงหว, Laksi, Bangkok 10210
 Ramita Taengthai

METTLER TOLEDO

Balance Health Report

Device Details

System Details			
Manufacturer:	Mettler Toledo	Accessory 1:	
Model:	MS2045	Accessory 2:	
Serial number:	8334891537	Weight set for routine testing:	Yes /
Firmware:	1.74		

History

Device History		Service History	
Instrument in use:	Yes	Last preventive maintenance:	< 1 year
Instrument age:	> 10 years	Last instrument calibration:	< 1 year
Spare parts available:	Yes	Last minimum weight determination:	
Regulations:	ISO		
Process tolerance in %:	1%	Routine testing performed:	Yes
Smallest sample net weight:	0.05g		

Check List

Environmental Conditions		General & Functional Checks	
Room temperature fluctuation	✓	Levelling	✓
Exposure to direct sun	✓	Cleanliness	✓
Vibrations	✓	Completeness - missing parts (see additional remarks)	✓
Draft	✓	Settings optimized for operating environment	✓
Dirt or dust	✓	Other - objections noted as additional remarks	—
Static	✓		
Mechanical Component Checks		Electrical Component Checks	
Draft shield	✓	Power supply	✓
Weighing pan position	✓	Sliding door drive	—
Housing	✓	Internal weight drive	✓
Other - objections noted as additional remarks	—	Display	✓
		Other - objections noted as additional remarks	—

Recommendations

Measurement Result Quality		Process Efficiency	
Instrument calibration		Uninstall instrument	
Identify safe weighing range		Replace instrument	
GWP verification / risk assessment		Replace / add parts (see additional remarks)	
Preventive maintenance		Onsite repair	
Perform routine testing with test weights		Depot repair	
User training		Use of accessories (see additional remarks)	

Contact	Name: Ramita Taengthai	Position: N/A	Phone: 0860334490	Email: ramita@enviresearch.co.th
Additional Remarks & Recommendations			Engineer Details	
			Date:	19-Jan-2022
			Name:	Suwicha Choykamchu
			Signature:	<i>Suwicha Choykamchu</i>

This is not a certificate.

It should not be used to interpret final results for the testing of these devices.

Legend: ✓ Good/Pass ⚠ Needs Attention ✗ Bad/Fail — Not Applicable

0404 - 8405 Laksat Rd., Bangna Tai Sub District, Bangna District, Bangkok 10260, +66 2723 0382
 MT-TH Service@support@mt.com
 www.mt.com

METTLER TOLEDO Service

Report Version: 1.13, Software Version 4.20.2.19, Page 1/1, © METTLER TOLEDO



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
 CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
 534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
 TEL: 0-2717-3000-27 FAX: 0-2719-9484



Cert. No.: 22TM152

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UF 110

Serial No. : B414.0652


ID No. : ERTC-L-In.-098

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited
 25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1,
 Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi,
 Bangkok 10210

Location : Laboratory (ERTC)

Received Order : 5 January 2022
 Calibration Date : 5 January 2022
 Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
 Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by : 
 Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
 (✓) Malee Butkruea
 () Suwit Imjai

Issue Date : 21 January 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
 Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

A 0036819



Equipment : Hot Air Oven
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2201-0006ON-3

Cert. No.: 22TM152
 Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44031769	21LM12	02 Sep 2022

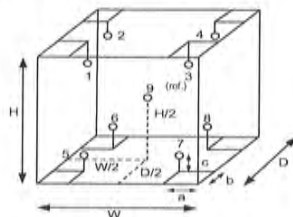
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Probe Installation Details : Dimension of Chamber :

a =	5.0	cm	D =	0.40	m
b =	5.0	cm	W =	0.56	m
c =	5.0	cm	H =	0.48	m
			Capacity =	0.11	m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	27
REL.Humid. (%)	54	58
AC Supply (Volt)	219	222

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(180) °C	(104) °C
1	20-09TC-01	9RTD-2/1
2	20-09TC-02	9RTD-2/2
3	20-09TC-03	9RTD-2/3
4	20-09TC-04	9RTD-2/4
5	20-09TC-05	9RTD-2/5
6	20-09TC-06	9RTD-2/6
7	20-09TC-07	9RTD-2/7
8	20-09TC-08	9RTD-2/8
9 (ref.)	20-09TC-09	9RTD-2/9



Equipment : Hot Air Oven
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2201-0006ON-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Cert. No.: 22TM152
 Page.: 3 of 3

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.11	1.0	1.9	0.42	2
180.0	180.0	180.0	0.51	2.3	4.2	1.2	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
104.0	105.219	103.394	103.908	104.133	104.348	104.096	103.878	104.103	104.360
180.0	182.291	178.691	178.879	180.031	180.761	180.026	180.572	180.044	180.253

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

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

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

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

UUC* : Unit Under Calibration

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

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

-000-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES

534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 22CH6

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Salinity Meter
Manufacturer : AZ
Model : AZ8371
Serial No. : 298475
ID No. : NO.1
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 29 December 2021
Calibration Date : 04 January 2022
Reference : 2112-0752WN-3
Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (65 ± 15) %
Calibration Procedure: In - house method : based on direct measurement by
using Sodium Chloride Solution

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by : [Redacted]
Approved Signatory

(/) Malee Butkruea
() Salthip Meangmai
() Warakorn Lernagtrakul

Issue Date : 7 January 2022

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

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
approval of the head of Calibration and Testing Equipment Services.

A 0008190



Cert.No.: 22CH6

Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards
laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Thermometer	1963884	130RC114	21I978	17 Sep 2022
2) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	21H1462	27 June 2022

2. Reference Standard Material :

- Conductivity calibrated solution, Eutech (traceable to NIST)
- Calibrated Total Dissolved Solids solution temperature controlled by Water bath at (25 ± 0.1) °C
- The Total Dissolved Solids has been prepared dilution from

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

Material	Manufacturer	Lot No.	Exp. Date
25 ppt	Eutech	230/01	07 June 2023

Calibration results (*) Adjustment at 2.84 ppt

Probe Serial No. : 298475

Standard NaCl Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)	Coverage factor k
2.84 ppt	2.49 ppt	2.83 ppt	0.030 ppt	2.00

Remark: - UUC* = Unit Under Calibration
- ppt = ppt of NaCl
- ppt = Parts per Thousand

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

-o0o-

a 1088744



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต้าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ฉบับเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

ภาคผนวกที่ 30

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกก อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

บริษัท ปตท.สผ.สยาม จำกัด

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เผ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เผ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

เทศบาล/อบต.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

เทศบาล/อบต.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเดียวร่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 1 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 1 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 2 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 3 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 6 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเดียวส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 6 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเดียวร่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 12 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 12 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 13 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเดียวร่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 13 ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นและสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อ
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่านแปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งประดู่เฒ่าและแหล่งเสาเถียรส่วนขยาย แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย
วันศุกร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ.2565 เวลา 09.00-11.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ผู้นำชุมชนและประชาชน หมู่ที่ 4 ตำบลหนองตูม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ลายเซ็น
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ฉบับเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

ภาคผนวกที่ 31

ตัวอย่างแบบสอบถามทัศนคติและความเห็นของประชาชน

แบบสอบถามหัวหน้าครัวเรือน



แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อ
การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(ชุดครัวเรือน)

โครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงเอส 1
จังหวัดกำแพงเพชร พิชญ์โลก พิจิตร และสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด
ประจำปี พ.ศ.2565

คำชี้แจง ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้ใช้ประกอบการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบ
ใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้ ทั้งนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจากการแสดงความคิดเห็นในครั้งนี้ ทางบริษัทฯ
ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562

ลำดับ	ที่ตั้งฐานหลุมผลิต และแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม	ลำดับ	ที่ตั้งฐานหลุมผลิต และแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม
1	<input type="checkbox"/> WTN-A to WTN-B to NTM-C to NTM-A	17	<input type="checkbox"/> NPG-E
2	<input type="checkbox"/> KMG-A to NTM-C	18	<input type="checkbox"/> PTO-B
3	<input type="checkbox"/> PTO-D to NTM-B		<input type="checkbox"/> PTO-A
	<input type="checkbox"/> PTO-D to PTO-A		<input type="checkbox"/> NTM-A
4	<input type="checkbox"/> PKM-E to PKM-B		<input type="checkbox"/> SPA-F
5	<input type="checkbox"/> LKU-ZA to LKU-L		<input type="checkbox"/> WTN-C
	<input type="checkbox"/> LKU-ZC to LKU-P	19	<input type="checkbox"/> WTN-AA to WTN-A to NTM-A
	<input type="checkbox"/> LKU-ZB		<input type="checkbox"/> NMM-J
6	<input type="checkbox"/> STN-A		<input type="checkbox"/> NMM-H to NMM-A
7	<input type="checkbox"/> STN-B	20	<input type="checkbox"/> NPG-A
8	<input type="checkbox"/> TRT-A to TRT-C		<input type="checkbox"/> NMM-B to LKU-A
	<input type="checkbox"/> NMM-I to NMM-D		<input type="checkbox"/> LKU-ZJ to LKU-ZD_Ext
9	<input type="checkbox"/> PKM-D to PKM-B	21	<input type="checkbox"/> NOH-A
	<input type="checkbox"/> NTU-A to PKM-B		<input type="checkbox"/> NOH-B
10	<input type="checkbox"/> TYI-A to LKU-Y		<input type="checkbox"/> NOH-C
	<input type="checkbox"/> PDA-A to NSG-A		<input type="checkbox"/> NSG-A
11	<input type="checkbox"/> YMG-A to TRT-A	22	<input type="checkbox"/> LKU-FF to LKU-F to F/STN
12	<input type="checkbox"/> NTM-B to NTM-A	23	<input type="checkbox"/> LKM-M
13	<input type="checkbox"/> WME-E		<input type="checkbox"/> 66 Flowline
	<input type="checkbox"/> PTO-F		
14	<input type="checkbox"/> TRT-E to TRT-C		
15	<input type="checkbox"/> NTM-A to TYI-A		
16	<input type="checkbox"/> PKM-B		
	<input type="checkbox"/> PDA-C to PDA-A		

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์		บ้านเลขที่		วันที่ / /
หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ผู้สัมภาษณ์
จังหวัด		โทรศัพท์		รหัสแบบสอบถาม ____

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง
- 1.2 อายุปี
- 1.3 ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) อิสลาม ☐ 3) คริสต์ ☐ 4) อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.4 สถานภาพในครัวเรือน
- ☐ 1) หัวหน้าครัวเรือน/เจ้าบ้าน ☐ 2) คู่สมรส ☐ 3) บุตร/ธิดา
- ☐ 4) บิดา/มารดา ☐ 5) ญาติ/ผู้อาศัย ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ
- 1.5 การศึกษาสูงสุดของผู้ให้สัมภาษณ์
- ☐ 1) ประถมศึกษา ☐ 2) มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
- ☐ 4) ปวส./อนุปริญญา ☐ 5) ปริญญาตรี ☐ 6) สูงกว่าปริญญาตรี
- ☐ 7) ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ 8) อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.6 ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน
- ☐ 1) อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด
- ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่นโดยย้ายมาจาก.....ย้ายมาเป็นระยะเวลา..... ปี
- 1.7 ท่านคิดจะย้ายไปอยู่อาศัยที่อื่นอีกหรือไม่
- ☐ 1) คิดจะย้าย สาเหตุ.....
- ☐ 2) ไม่คิดจะย้าย สาเหตุ.....
- ☐ 3) ไม่แน่ใจ สาเหตุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน

2.1 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด.....คน ผู้ที่ทำงาน.....คน และผู้ที่ไม่ทำงาน.....คน

2.2 อาชีพหลักของครัวเรือน

- ☐ 1) เกษตรกรรม ระบุ
- ☐ 2) เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....
- ☐ 3) ค้าขาย / ประกอบธุรกิจส่วนตัว
- ☐ 4) พนักงานบริษัท / พนักงานโรงงาน
- ☐ 5) ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ
- ☐ 6) รับจ้างทั่วไป
- ☐ 7) ไม่ได้ประกอบอาชีพ
- ☐ 8) อื่น ๆ ระบุ.....

2.3 อาชีพรอง / อาชีพเสริมของครัวเรือน

- ☐ (1) ไม่มี ☐ (2) มี ได้แก่.....

2.4 ครัวเรือนของท่านมีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่

- ☐ (1) เพียงพอ และมีเหลือออม ☐ (2) เพียงพอ ไม่มีเหลือออม
- ☐ (3) ไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน ☐ (4) ไม่เพียงพอ ต้องกู้ยืม

2.5 ครัวเรือนของท่านประสบปัญหาในการประกอบอาชีพหรือไม่

- ☐ 1) ไม่ประสบปัญหา
- ☐ 2) ประสบปัญหา ระบุ.....

2.6 ครัวเรือนของท่านคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย ☐ 2) เคย ระบุสาเหตุ.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุข

3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนเคยเจ็บป่วยหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย
- ☐ 2) เคย ระบุโรคที่เจ็บป่วย และสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ 1) โรคหวัด ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 2) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ/ ปอด ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 3) โรคผิวหนัง/ภูมิแพ้ ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 4) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 5) โรคระบบกล้ามเนื้อ ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 6) โรคความดัน/ เบาหวาน ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 7) โรคเมเร็ง / โรคเรื้อรัง ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 8) อื่น ๆ ระบุ.....

3.2 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ในชุมชนของท่านเคยมีโรคติดต่อระบาด หรือไม่

- ☐ (1) ไม่เคย
- ☐ (2) เคย ระบุโรคที่เจ็บป่วยบ่อย (ตอบได้มากกว่า 1 คำข้อ)
- ☐ 1) โรคไข้เลือดออก ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 2) โรคไข้หวัดใหญ่ ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 3) โรคตาแดง ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 4) โรคอีสุกอีใส ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 5) โรคอุจจาระร่วง ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 6) โรคคางทูม ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 7) โรคมือ เท้า ปาก ระบุสาเหตุ.....
- ☐ 8) อื่น ๆ (ระบุ)

3.3 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาท่านเคยได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการจราจรหรือไม่

- ☐ (1) ไม่เคย
- ☐ (2) เคย (ระบุ).....

3.4 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ให้ท่านสำรวจตัวท่านเองถึงความพึงพอใจในการดำเนินชีวิตว่าท่านมีความสุขหรือไม่

- ☐ (1) มีความสุข เนื่องจาก
-
- ☐ (2) ไม่มีความสุข เนื่องจาก
-

3.5 ในกรณีที่ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนมีการเจ็บป่วย ท่านเข้ารับการรักษาที่ใด

- ☐ 1) ซื้อมารับประทานเอง
- ☐ 2) พบแพทย์ที่โรงพยาบาล ระบุชื่อ.....
- ☐ 3) พบแพทย์ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ระบุชื่อ.....
- ☐ 4) พบแพทย์ที่คลินิก ระบุชื่อ.....
- ☐ 5) อื่น ๆ ระบุ.....

3.6 ท่านคิดว่าการให้บริการจากสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ มีความเพียงพอหรือไม่

- 3.5.1 ด้านบุคลากรทางการแพทย์ ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ
- 3.5.2 ด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์ ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ

3.7 แหล่งน้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร) ในครัวเรือนของท่าน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) บ่อน้ำตื้น ☐ 3) น้ำบาดาล
☐ 4) ชื่อน้ำดื่มบรรจุขวด/ ถัง ☐ 5) น้ำฝน ☐ 6) น้ำในแม่น้ำ/ คลอง/ สระขุด
☐ 7) อื่น ๆ ระบุ

3.8 แหล่งน้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้) ในครัวเรือนของท่าน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) น้ำบาดาล ☐ 3) บ่อน้ำตื้น
☐ 4) ชื่อน้ำจากรถบรรทุกน้ำ ☐ 5) น้ำฝน ☐ 6) น้ำในแม่น้ำ/ คลอง/ สระขุด
☐ 7) อื่น ๆ ระบุ

3.9 ปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค

3.9.1 น้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร)

- (1) ปริมาณ ☐ 1) เพียงพอตลอดปี
☐ 2) ไม่เพียงพอในบางเดือน ระบุ
☐ 3) ไม่เพียงพอตลอดปี
(2) คุณภาพ ☐ 1) คุณภาพดี ☐ 2) คุณภาพไม่ดี ระบุ

3.9.2 น้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้)

- (1) ปริมาณ ☐ 1) เพียงพอตลอดปี
☐ 2) ไม่เพียงพอในบางเดือน ระบุ
☐ 3) ไม่เพียงพอตลอดปี
(2) คุณภาพ ☐ 1) คุณภาพดี ☐ 2) คุณภาพไม่ดี ระบุ

3.10 ครัวเรือนของท่านมีการกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ☐ 2) ทิ้งลงพื้นดิน/ที่โล่งข้างบ้าน
☐ 3) ทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ☐ 4) อื่น ๆ ระบุ.....

3.11 ครัวเรือนของท่านมีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) รวบรวมให้หน่วยงานเทศบาล/อบต.จัดเก็บ ☐ 2) เผา
☐ 3) กองทิ้งไว้ ☐ 4) ทิ้งลงแม่น้ำ/ลำคลอง
☐ 5) ขุดหลุมฝัง ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 4 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

4.1 การผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมของโครงการ ชุมชนได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้ จากโครงการหรือไม่

ผลกระทบ	การได้รับผลกระทบ		ความรุนแรงของผลกระทบ			การแก้ไข		ความพึงพอใจ
	ไม่ได้รับ	ได้รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก	แก้ไข	ไม่ได้แก้ไข	
1. ฝุ่นละออง/เขม่า/ ควั่น								
2. กลิ่นเหม็น								
3. เสียงดังรบกวน								
4. การจราจร/ อุบัติเหตุ								
5. ฝูถนขนชำระ/เสียหาย								
6. ขยะมูลฝอย/ สิ่งปฏิกูล								
7. ขาดแคลนน้ำดื่ม/ น้ำใช้								
8. แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย								
9. น้ำบาดาล/บ่อน้ำตื้นคุณภาพน้ำแย่งลง								
10. การกีดขวางทางระบายน้ำ/น้ำท่วม								
11. ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ/เสียหาย								
12. อื่น ๆ ระบุ.....								

ส่วนที่ 5 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และความเข้าใจต่อโครงการ

5.1 ท่านทราบหรือไม่ว่า บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด มีการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมบริเวณหมู่บ้านของท่าน

- ☐ 1) ไม่เคยรับทราบมาก่อน
- ☐ 2) ทราบมาก่อน โดยทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ประกาศ/ป้ายประชาสัมพันธ์ | <input type="checkbox"/> 2) เป็นทางผ่าน/อยู่ใกล้บ้าน |
| <input type="checkbox"/> 3) เพื่อนบ้าน/คนในครอบครัว | <input type="checkbox"/> 4) ผู้นำชุมชน/อบต. |
| <input type="checkbox"/> 5) เจ้าหน้าที่ของ บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด | |
| <input type="checkbox"/> 6) การประชุมประชาสัมพันธ์โครงการ | |
| <input type="checkbox"/> 7) อื่น ๆ ระบุ..... | |

5.2 ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมหรือไม่

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่มีความรู้/ความเข้าใจเลย | <input type="checkbox"/> 2) มีความรู้/ความเข้าใจเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> 3) มีความรู้/ความเข้าใจปานกลาง | <input type="checkbox"/> 4) มีความรู้/ความเข้าใจมาก |

5.3 ท่านคิดว่าการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการมีความเพียงพอแล้วหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ไม่จำเป็นต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม (ข้ามไปตอบข้อ 5.5)
- ☐ 2) เพียงพอ แต่อยากให้ประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม
- ☐ 3) ไม่เพียงพอ ต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

5.4 ในกรณีที่ท่านคิดว่าควรประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมได้แก่ข้อมูลด้านใด

- ☐ 1) รายละเอียด/วิธีการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม
- ☐ 2) ระบบความปลอดภัยในการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม
- ☐ 3) มาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- ☐ 4) ช่องทางในการสื่อสาร/ร้องเรียน
- ☐ 5) อื่น ๆ ระบุ.....

5.5 ท่านคิดว่ารูปแบบในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสม ทัวถึงและครอบคลุมประชาชนในพื้นที่ควรเป็นลักษณะใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ส่งจดหมาย/แผ่นพับ/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง
- ☐ 2) แจ้งข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน
- ☐ 3) บอร์ดประชาชนสัมพันธ์ตามจุดต่าง ๆ ในชุมชน
- ☐ 4) จัดประชุมชี้แจงให้ประชาชนทราบ
- ☐ 5) หอกระจายเสียง ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ.....

5.6 ท่านคิดว่าช่วงเวลาที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ท่านและประชาชนในชุมชนได้รับทราบอย่างครอบคลุมและทั่วถึงควรเป็นช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) 06.00-08.00 น. | <input type="checkbox"/> 2) 08.00-10.00 น. | <input type="checkbox"/> 3) 10.00-12.00 น. |
| <input type="checkbox"/> 4) 12.00-14.00 น. | <input type="checkbox"/> 5) 14.00-16.00 น. | <input type="checkbox"/> 6) 16.00-18.00 น. |
| <input type="checkbox"/> 7) 18.00-20.00 น. | <input type="checkbox"/> 8) 20.00-22.00 น. | <input type="checkbox"/> 9) อื่น ๆ ระบุ..... |

ส่วนที่ 6 การมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 ในกรณีที่ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ท่านได้ร้องเรียนหรือเสนอแนะต่อโครงการหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 7.1)
- ☐ 2) เคย โดยร้องเรียนผ่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ผู้นำชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน | <input type="checkbox"/> 2) ร้องเรียนต่อผู้ว่าราชการจังหวัด |
| <input type="checkbox"/> 3) ร้องเรียนต่อสำนักงานพลังงานจังหวัด | <input type="checkbox"/> 4) เจ้าหน้าที่ที่มาสอบถามข้อมูล รวบรวมความคิดเห็น |
| <input type="checkbox"/> 5) ร้องเรียนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ เว็บไซต์ต่าง ๆ | |
| <input type="checkbox"/> 6) สื่อมวลชน | <input type="checkbox"/> 8) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น |
| <input type="checkbox"/> 7) เจ้าหน้าที่บริษัทที่มาพบปะเยี่ยมเยียน | <input type="checkbox"/> 9) ร้องเรียนต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ |
| <input type="checkbox"/> 10) อื่น ๆ ระบุ | |

6.2 ผลการร้องเรียนดังกล่าวได้รับการแก้ไขปัญหหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ได้รับการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- ☐ 2) ได้รับการแก้ไข แต่ยังไม่เรียบร้อย
- ☐ 3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข

6.3 ท่านมีความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ยังไม่พึงพอใจ เนื่องจาก.....
- ☐ 2) พอใจเล็กน้อย เนื่องจาก.....
- ☐ 3) พอใจปานกลาง เนื่องจาก.....
- ☐ 4) พอใจมาก เนื่องจาก.....
- ☐ 5) พอใจมากที่สุด เนื่องจาก.....

ส่วนที่ 7 ทศนคติต่อโครงการ

7.1 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีความเพียงพอหรือไม่

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

7.2 ท่านคิดว่าการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในระดับใด

- ☐ 1) ควรปรับปรุง
- ☐ 2) พอใช้
- ☐ 3) ปานกลาง
- ☐ 4) ดีมาก

เหตุผล.....

7.3 ในภาพรวมท่านคิดว่าการดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบต่อท่านและชุมชนหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีผลกระทบใดๆ
- ☐ 2) มีผลกระทบเล็กน้อย
- ☐ 3) มีผลกระทบปานกลาง
- ☐ 4) มีผลกระทบมาก

เหตุผล.....

7.4 ท่านมีข้อร้องเรียนต่อการดำเนินงานของโครงการหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ไม่มี
- ☐ 2) มี ระบุ.....

7.5 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะอื่น ๆ ต่อโครงการ

- ☐ 1) ไม่มี
- ☐ 2) มี ระบุ.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจากการแสดงความคิดเห็นในครั้งนี้ จะนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานการสำรวจความคิดเห็นเพื่อเสนอให้กับบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด เท่านั้น
ซึ่งบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562

แบบสอบถามผู้นำชุมชน



แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อ
การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(ชุดผู้นำชุมชน)

โครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงเอส 1
จังหวัดกำแพงเพชร พิชญ์โลก พิจิตร และสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด
ประจำปี พ.ศ.2565

คำชี้แจง ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้ใช้ประกอบการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้ ทั้งนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจากการแสดงความคิดเห็นในครั้งนี้ ทางบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562

ลำดับ	ที่ตั้งฐานหลุมผลิต และแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม	ลำดับ	ที่ตั้งฐานหลุมผลิต และแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม
1	<input type="checkbox"/> WTN-A to WTN-B to NTM-C to NTM-A	17	<input type="checkbox"/> NPG-E
2	<input type="checkbox"/> KMG-A to NTM-C	18	<input type="checkbox"/> PTO-B
3	<input type="checkbox"/> PTO-D to NTM-B		<input type="checkbox"/> PTO-A
	<input type="checkbox"/> PTO-D to PTO-A		<input type="checkbox"/> NTM-A
4	<input type="checkbox"/> PKM-E to PKM-B		<input type="checkbox"/> SPA-F
5	<input type="checkbox"/> LKU-ZA to LKU-L		<input type="checkbox"/> WTN-C
	<input type="checkbox"/> LKU-ZC to LKU-P	19	<input type="checkbox"/> WTN-AA to WTN-A to NTM-A
	<input type="checkbox"/> LKU-ZB		<input type="checkbox"/> NMM-J
6	<input type="checkbox"/> STN-A	20	<input type="checkbox"/> NMM-H to NMM-A
7	<input type="checkbox"/> STN-B		<input type="checkbox"/> NPG-A
8	<input type="checkbox"/> TRT-A to TRT-C		<input type="checkbox"/> NMM-B to LKU-A
	<input type="checkbox"/> NMM-I to NMM-D	21	<input type="checkbox"/> LKU-ZJ to LKU-ZD_Ext
9	<input type="checkbox"/> PKM-D to PKM-B		<input type="checkbox"/> NOH-A
	<input type="checkbox"/> NTU-A to PKM-B		<input type="checkbox"/> NOH-B
10	<input type="checkbox"/> TYI-A to LKU-Y		<input type="checkbox"/> NOH-C
	<input type="checkbox"/> PDA-A to NSG-A		<input type="checkbox"/> NSG-A
11	<input type="checkbox"/> YMG-A to TRT-A	22	<input type="checkbox"/> LKU-FF to LKU-F to F/STN
12	<input type="checkbox"/> NTM-B to NTM-A	23	<input type="checkbox"/> LKM-M
13	<input type="checkbox"/> WME-E		<input type="checkbox"/> 66 Flowline
	<input type="checkbox"/> PTO-F		
14	<input type="checkbox"/> TRT-E to TRT-C		
15	<input type="checkbox"/> NTM-A to TYI-A		
16	<input type="checkbox"/> PKM-B		
	<input type="checkbox"/> PDA-C to PDA-A		

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์		บ้านเลขที่		วันที่ / /
หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ผู้สัมภาษณ์
จังหวัด		โทรศัพท์		รหัสแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.1 เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง
- 1.2 อายุปี
- 1.3 ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) อิสลาม ☐ 3) คริสต์ ☐ 4) อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.4 การศึกษาสูงสุดของผู้ให้สัมภาษณ์
- ☐ 1) ประถมศึกษา ☐ 2) มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
- ☐ 4) ปวส./อนุปริญญา ☐ 5)ปริญญาตรี ☐ 6) สูงกว่าปริญญาตรี
- ☐ 7) ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ 8) อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.5 สถานภาพในชุมชน
- ☐ 1) นายกเทศมนตรี/นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ☐ 2) กำนัน
- ☐ 3) ผู้ใหญ่บ้าน/ประธานชุมชน ☐ 4) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/รองประธานชุมชน
- ☐ 5) กรรมการหมู่บ้าน/กรรมการชุมชน ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ
- 1.6 ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง.....ปี
- 1.7 ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน
- ☐ 1) อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด
- ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่นโดยย้ายมาจาก.....ย้ายมาเป็นระยะเวลา..... ปี
- 1.8 ท่านคิดจะย้ายไปอยู่อาศัยที่อื่นอีกหรือไม่
- ☐ 1) คิดจะย้าย สาเหตุ.....
- ☐ 2) ไม่คิดจะย้าย สาเหตุ.....
- ☐ 3) ไม่แน่ใจ สาเหตุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน

- 2.1 อาชีพหลักของประชาชนในชุมชน
- ☐ 1) เกษตรกรรม ระบุ
- ☐ 2) เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....
- ☐ 3) ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว ☐ 4) พนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน
- ☐ 5) ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 6) รับจ้างทั่วไป
- ☐ 7) ไม่ได้ประกอบอาชีพ ☐ 8) อื่น ๆ ระบุ.....
- 2.2 อาชีพรอง / อาชีพเสริมของประชาชนในชุมชน
- ☐ (1) ไม่มี
- ☐ (2) มี ได้แก่.....
- 2.3 ท่านคิดว่าฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชนในชุมชนมีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่
- ☐ (1) เพียงพอ และมีเหลือออม ☐ (2) เพียงพอ ไม่มีเหลือออม
- ☐ (3) ไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน ☐ (4) ไม่เพียงพอ ต้องกู้ยืม
- 2.4 ท่านคิดว่าการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมของชุมชนในปัจจุบัน เป็นอย่างไร
- ☐ (1) รายได้จากการประกอบอาชีพลดลง ☐ (2) รายได้จากการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น
- ☐ (3) สมาชิกในชุมชนตกงานเพิ่มขึ้น ☐ (4) สมาชิกในชุมชนมีงานทำเพิ่มขึ้น
- ☐ (5) ฐานะความเป็นอยู่แย่ลงกว่าเดิม ☐ (6) ฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้นกว่าเดิม
- ☐ (7) ความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนลดลง ☐ (8) ความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนดีขึ้น
- ☐ (9) ปัญหาสังคมเพิ่มขึ้น ระบุ..... ☐ (10) อื่น ๆ ระบุ.....

2.5 ชุมชนของท่านมีปัญหาด้านเศรษฐกิจ/ การประกอบอาชีพ หรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ไม่มี
- ☐ 2) มี ระบุสภาพปัญหา.....
ระบุสาเหตุ.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุขภาค

3.1 โรคหรืออาการเจ็บป่วยที่พบบ่อยในชุมชนของท่าน 5 อันดับแรก

- 1)..... 2).....
3)..... 4).....
5).....

3.2 สถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในชุมชนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) โรงพยาบาลของรัฐ ระบุชื่อ.....
☐ 2) คลินิก / โรงพยาบาลเอกชน ระบุชื่อ.....
☐ 3) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ระบุชื่อ.....
☐ 4) อื่น ๆ ระบุ.....

3.3 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ในชุมชนของท่านเคยมีโรคติดต่อระบาด หรือไม่

- ☐ (1) ไม่เคย
- ☐ (2) เคย ระบุโรคที่เจ็บป่วยบ่อย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ 1) โรคไข้เลือดออก ระบุสาเหตุ.....
☐ 2) โรคไข้หวัดใหญ่ ระบุสาเหตุ.....
☐ 3) โรคตาแดง ระบุสาเหตุ.....
☐ 4) โรคอีสุกอีใส ระบุสาเหตุ.....
☐ 5) โรคอุจจาระร่วง ระบุสาเหตุ.....
☐ 6) โรคคางทูม ระบุสาเหตุ.....
☐ 7) โรคมือ เท้า ปาก ระบุสาเหตุ.....
☐ 8) โรคคอตีบ ระบุสาเหตุ.....
☐ 9) อื่น ๆ (ระบุ)

3.4 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาในชุมชนของท่านเคยมีผู้ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการจราจรหรือไม่

- ☐ (1) ไม่เคย
- ☐ (2) เคย (ระบุ).....

3.5 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ให้ท่านสำรวจภาพรวมความพึงพอใจในการดำเนินชีวิตของประชาชนในชุมชนว่ามี
ความสุขหรือไม่

- ☐ (1) มีความสุข เนื่องจาก.....
- ☐ (2) ไม่มีความสุข เนื่องจาก.....

3.6 ท่านคิดว่าการให้บริการจากสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ มีความเพียงพอหรือไม่

- 3.6.1 ด้านบุคลากรทางการแพทย์ ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ
- 3.6.2 ด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์ ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ

3.7 ชุมชนของท่านมีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของประชาชนหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) มี ได้แก่.....

3.8 ท่านคิดว่าสุขภาพโดยรวมของประชาชนในชุมชนอยู่ในเกณฑ์ใด

- ☐ 1) สุขภาพไม่ดี/แย่ ☐ 2) สุขภาพดี/ปกติ ☐ 3) อื่น ระบุ.....

3.9 แหล่งน้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร) ภายในชุมชนของท่าน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) บ่อน้ำตื้น ☐ 3) น้ำบาดาล
☐ 4) ชื่อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ☐ 5) น้ำฝน ☐ 6) น้ำในแม่น้ำ/คลอง/สระขุด
☐ 7) อื่น ๆ ระบุ

3.10 แหล่งน้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้) ภายในชุมชนของท่าน

- ☐ 1) น้ำประปา ☐ 2) น้ำบาดาล ☐ 3) บ่อน้ำตื้น
☐ 4) ชื่อน้ำจากรถบรรทุกน้ำ ☐ 5) น้ำฝน ☐ 6) น้ำในแม่น้ำ/คลอง/สระขุด
☐ 7) อื่น ๆ ระบุ

3.11 ปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค

3.11.1 น้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร)

- (1) ปริมาณ ☐ 1) เพียงพอตลอดปี ☐ 2) ไม่เพียงพอในบางเดือน ระบุ
☐ 3) ไม่เพียงพอตลอดปี
(2) คุณภาพ ☐ 1) คุณภาพดี ☐ 2) คุณภาพไม่ดี ระบุ

3.11.2 น้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้)

- (1) ปริมาณ ☐ 1) เพียงพอตลอดปี ☐ 2) ไม่เพียงพอในบางเดือน ระบุ
☐ 3) ไม่เพียงพอตลอดปี
(2) คุณภาพ ☐ 1) คุณภาพดี ☐ 2) คุณภาพไม่ดี ระบุ

3.12 ชุมชนของท่านมีการกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ ☐ 2) ทิ้งลงพื้นดิน/ที่โล่งข้างบ้าน
☐ 3) ทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ☐ 4) อื่น ๆ ระบุ.....

3.13 ชุมชนของท่านมีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) รวบรวมให้หน่วยงานเทศบาล/อบต.จัดเก็บ ☐ 2) เผา
☐ 3) กองทิ้งไว้ ☐ 4) ทิ้งลงแม่น้ำ/ลำคลอง
☐ 5) ขุดหลุมฝัง ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

4.1 การผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมของโครงการ ชุมชนได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้ จากโครงการหรือไม่

ผลกระทบ	การได้รับผลกระทบ		ความรุนแรงของผลกระทบ			การแก้ไข		ความพึงพอใจ
	ไม่ได้รับ	ได้รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก	แก้ไข	ไม่ได้แก้ไข	(1) พอใจ (2) ไม่พอใจ
1. ฝุ่นละออง/เขม่า/ควัน								
2. กลิ่นเหม็น								
3. เสียงดังรบกวน								
4. การจราจร/อุบัติเหตุ								
5. ผิวถนนชำรุด/เสียหาย								
6. ขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล								
7. ขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้								
8. แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย								
9. น้ำบาดาล/บ่อน้ำตื้นคุณภาพน้ำแย่ลง								
10. การกีดขวางทางระบายน้ำ/น้ำท่วม								
11. ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ/เสียหาย								
12. อื่น ๆ ระบุ.....								

ส่วนที่ 5 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และความเข้าใจต่อโครงการ

5.1 ท่านทราบหรือไม่ว่า บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด มีการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมบริเวณหมู่บ้านของท่าน

- ☐ 1) ไม่เคยรับทราบมาก่อน
- ☐ 2) ทราบมาก่อน โดยทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ 1) ประกาศ/ป้ายประชาสัมพันธ์
 - ☐ 2) เป็นทางผ่าน/อยู่ใกล้บ้าน
 - ☐ 3) เพื่อนบ้าน/คนในครอบครัว
 - ☐ 4) ผู้นำชุมชน/อบต.
 - ☐ 5) เจ้าหน้าที่ของ บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด
 - ☐ 6) การประชุมประชาสัมพันธ์โครงการ
 - ☐ 7) อื่น ๆ ระบุ.....

5.2 ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีความรู้/ความเข้าใจเลย
- ☐ 2) มีความรู้/ความเข้าใจเล็กน้อย
- ☐ 3) มีความรู้/ความเข้าใจปานกลาง
- ☐ 4) มีความรู้/ความเข้าใจมาก

5.3 ท่านคิดว่าการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการมีความเพียงพอแล้วหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ไม่จำเป็นต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม (ข้ามไปตอบข้อ 5.5)
- ☐ 2) เพียงพอ แต่อยากให้ประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม
- ☐ 3) ไม่เพียงพอ ต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

5.4 ในกรณีที่ท่านคิดว่าควรประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมได้แก่ข้อมูลด้านใด

- ☐ 1) รายละเอียด/วิธีการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม
- ☐ 2) ระบบความปลอดภัยในการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม
- ☐ 3) มาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- ☐ 4) ช่องทางในการสื่อสาร/ร้องเรียน
- ☐ 5) อื่น ๆ ระบุ.....

5.5 ท่านคิดว่ารูปแบบในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสม ทัวถึงและครอบคลุมประชาชนในพื้นที่ควรเป็นลักษณะใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ส่งจดหมาย/แผ่นพับ/เอกสาร แจ้งต่อประชาชนโดยตรง
- ☐ 2) แจ้งข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน
- ☐ 3) บอร์ดประชาชนสัมพันธ์ตามจุดต่าง ๆ ในชุมชน
- ☐ 4) จัดประชุมชี้แจงให้ประชาชนทราบ
- ☐ 5) หอกระจายเสียง
- ☐ 6) อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 6 การมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 ในกรณีที่ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ท่านได้ร้องเรียนหรือเสนอแนะต่อโครงการหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 7.1)
- ☐ 2) เคย โดยร้องเรียนผ่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ 1) ผู้นำชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน
 - ☐ 2) ร้องเรียนต่อผู้ว่าราชการจังหวัด
 - ☐ 3) ร้องเรียนต่อสำนักงานพลังงานจังหวัด
 - ☐ 4) เจ้าหน้าที่ที่มาสอบถามข้อมูล รวบรวมความคิดเห็น
 - ☐ 5) ร้องเรียนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ เว็บไซต์ต่าง ๆ
 - ☐ 6) สื่อมวลชน
 - ☐ 8) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
 - ☐ 7) เจ้าหน้าที่บริษัทที่มาพบปะเยี่ยมเยือน
 - ☐ 9) ร้องเรียนต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
 - ☐ 10) อื่น ๆ ระบุ

6.2 ผลการร้องเรียนดังกล่าวได้รับการแก้ไขปัญหาหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ได้รับการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ☐ 2) ได้รับการแก้ไข แต่ยังไม่เรียบร้อย
☐ 3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข

6.3 ท่านมีความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ยังไม่พึงพอใจ เนื่องจาก.....
☐ 2) พอใจเล็กน้อย เนื่องจาก.....
☐ 3) พอใจปานกลาง เนื่องจาก.....
☐ 4) พอใจมาก เนื่องจาก.....
☐ 5) พอใจมากที่สุด เนื่องจาก.....

ส่วนที่ 7 ทศนคติต่อโครงการ

7.1 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีความเพียงพอหรือไม่

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

7.2 ท่านคิดว่าการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในระดับใด

- ☐ 1) ควรปรับปรุง ☐ 2) พอใช้ ☐ 3) ปานกลาง ☐ 4) ดีมาก
เหตุผล.....

7.3 ในภาพรวมท่านคิดว่าการดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบต่อท่านและชุมชนหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีผลกระทบใดๆ ☐ 2) มีผลกระทบเล็กน้อย
☐ 3) มีผลกระทบปานกลาง ☐ 4) มีผลกระทบมาก
เหตุผล.....

7.4 ท่านมีข้อร้องเรียนต่อการดำเนินงานของโครงการหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 1) ไม่มี
☐ 2) มี ระบุ.....
.....
.....

7.5 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะอื่น ๆ ต่อโครงการ

- ☐ 1) ไม่มี
☐ 2) มี ระบุ.....
.....
.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจากการแสดงความคิดเห็นในครั้งนี้ จะนำไปใช้ประกอบการจัดทำรายงาน
การสำรวจความคิดเห็นเพื่อเสนอให้กับบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด เท่านั้น
ซึ่งบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เตาตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ฉบับเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

ภาคผนวกที่ 32

ผลสำรวจทัศนคติและความเห็นของประชาชน

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็น
กลุ่มหัวหน้าครัวเรือน

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สม. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์		
1.1 เพศ		
1) ชาย	160	40.8
2) หญิง	232	59.2
รวม	392	100.0
1.2 อายุของผู้ให้สัมภาษณ์ (ปี)		
- ต่ำสุด (ปี)	20	
- สูงสุด (ปี)	86	
- อายุเฉลี่ย (ปี)	53	
1.3 ศาสนา		
1) พุทธ	392	100.0
2) คริสต์	0	0.0
3) อิสลาม	0	0.0
รวม	392	100.0
1.4 สถานภาพในครัวเรือน		
1) หัวหน้าครัวเรือน/เจ้าบ้าน	241	61.5
2) คู่สมรส	90	23.0
3) บุตร/ธิดา	36	9.2
4) บิดา/มารดา	20	5.0
5) ญาติ/ผู้อาศัย	2	0.5
6) อื่น ๆ	3	0.8
-	0	0.0
รวม	392	100.0
1.5 การศึกษาสูงสุดของผู้ให้สัมภาษณ์		
1) ประถมศึกษา	274	69.9
2) มัธยมศึกษาตอนต้น	43	11.0
3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	44	11.2
4) ปวส./อนุปริญญา	15	3.8
5) ปริญญาตรี	11	2.7
6) สูงกว่าปริญญาตรี	1	0.3
7) ไม่ได้เรียนหนังสือ	3	0.8
8) อื่น ๆ	1	0.3
รวม	392	100.0
1.6 ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน		
1) อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด	382	97.4
2) ย้ายมาจากที่อื่น	10	2.6
รวม	392	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์

ของบริษัท ปตท.สม. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
ซึ่งย้ายมาจาก		
- จังหวัดเพชรบุรี	1	10.0
- จังหวัดกำแพงเพชร	1	10.0
- จังหวัดตาก	1	10.0
- จังหวัดแพร่	1	10.0
- จังหวัดนครราชสีมา	2	20.0
- จังหวัดพิษณุโลก	3	30.0
- จังหวัดสิงห์บุรี	1	10.0
รวม	10	100.0
2. ระยะเวลาที่ย้ายมาอยู่ที่นี่ รวม (ปี)		
- ต่ำสุด (ปี)	2	
- สูงสุด (ปี)	50	
- ระยะเวลาที่ย้ายมา เฉลี่ย (ปี)	26	
1.7 ท่านคิดจะย้ายไปอยู่อาศัยที่อื่นอีกหรือไม่		
1) คิดจะย้าย	390	99.5
- บ้านเกิด	204	52.3
- มีอาชีพมั่นคง	5	1.3
- อยู่เป็นหลักแหล่งแล้ว	40	10.3
- อยู่กับครอบครัว	34	8.7
- อายุมากแล้ว	92	23.6
- ไม่รู้จะย้ายไปไหน	15	3.8
2) ไม่คิดจะย้าย	2	0.5
3) ไม่แน่ใจ	0	0.0
รวม	392	100.0
ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน		
2.1 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด		
- ต่ำสุด (คน)	1	
- สูงสุด (คน)	9	
- เฉลี่ย (คน)	5	
2.1.1 จำนวนผู้ทำงาน		
- ต่ำสุด (คน)	1	
- สูงสุด (คน)	6	
- เฉลี่ย (คน)	4	
2.1.2 จำนวนผู้ที่ไม่ทำงาน		
- ต่ำสุด (คน)	1	
- สูงสุด (คน)	7	
- เฉลี่ย (คน)	4	

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สม. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
2.2 อาชีพหลักของครัวเรือน		
1) เกษตรกรรม ระบุ	224	57.2
- ทำนา	221	98.7
- ปลูกผัก	1	0.4
2) เลี้ยงสัตว์ ระบุ	6	1.5
- เลี้ยงไก่	2	33.3
- เลี้ยงวัว	3	50.0
- เลี้ยงไก่ไข่	1	16.7
3) ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว	75	19.2
4) พนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน	8	2.0
5) ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	6	1.5
6) รับจ้างทั่วไป	66	16.8
7) ไม่ได้ประกอบอาชีพ	7	1.8
รวม	392	100.0
2.3 อาชีพรอง/อาชีพเสริมของครัวเรือน		
1) ไม่มี	329	83.9
2) มี ได้แก่	63	16.1
- เย็บผ้า	1	1.6
- เลี้ยงไก่	1	1.6
- เลี้ยงวัว	3	4.8
- ค้าขาย	8	12.7
- ทำนา	12	19.0
- รับจ้างทั่วไป	38	60.3
รวม	392	100.0
2.4 ครัวเรือนของท่านมีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่		
1) เพียงพอ และมีเหลือออม	78	19.9
2) เพียงพอ ไม่มีเหลือออม	177	45.2
3) ไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน	102	26.0
4) ไม่เพียงพอ ต้องกู้ยืม	35	8.9
รวม	392	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต้าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
2.5 ครัวเรือนของท่านประสบปัญหาในการประกอบอาชีพหรือไม่		
1) ไม่ประสบปัญหา	356	90.8
2) ประสบปัญหา ได้แก่	36	9.2
- เศรษฐกิจไม่ดี และของแพง	5	13.9
- ต้นทุนสูง	12	33.3
- ป่วยแพง	16	44.4
- อายุมากแล้ว	1	2.8
รวม	392	100.0
2.6 ครัวเรือนของท่านคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพหรือไม่		
1) ไม่เคย	392	100.0
2) เคย	0	0.0
สาเหตุ	0	0.0
รวม	392	100.0
ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณูปโภค		
3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนเคยเจ็บป่วยหรือไม่		
1) ไม่เคย	254	64.8
2) เคย	138	35.2
รวม	392	100.0
กรณีตอบว่าเคย ระบุโรคที่เจ็บป่วย และสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) โรคหวัด ระบุสาเหตุ อากาศเปลี่ยน	7	4.1
2) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ/ปอด	0	0.0
3) โรคผิวหนัง/ภูมิแพ้ ระบุสาเหตุ อากาศเปลี่ยน	1	0.6
4) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ระบุสาเหตุ กินข้าวไม่เป็นเวลา	1	0.6
5) โรคระบบกล้ามเนื้อ ระบุสาเหตุ	20	12.0
- กล้ามเนื้ออ่อนแรง	1	5.0
- การกินอาหาร	2	10.0
- ทำงานหนัก	7	35.0
- สิ้นลัม	2	10.0
- อายุมากแล้ว	8	40.0
6) โรคความดัน/เบาหวาน ระบุสาเหตุ	109	65.3
- กรรมพันธุ์	10	9.2
- การกินอาหาร	22	20.2
- ทำงานหนัก	2	1.8
- อายุมาก	75	68.8
7) โรคเมะเร็ง/โรคเรื้อรัง ระบุสาเหตุ ท้องผูก	1	0.6

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สม. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
8) อื่น ๆ ระบุ	28	16.8
- เครียด	1	3.6
- โรคไขมัน	16	57.1
- โรคกระดูกทับเส้น	2	7.1
- โรคตาต้อ, หูตึง	1	3.6
- โรคปวดตึงตึง	1	3.6
- โรคระบบประสาท	1	3.6
- โรคจิตเสียด	1	3.6
- โรคหอบหืด	3	10.7
- โรคหัวใจ	2	7.1
รวม	167	100.0
3.2 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ในชุมชนของท่านเคยมีโรคติดต่อระบาด หรือไม่		
- ไม่เคย	304	77.6
- เคย	88	22.4
รวม	392	100.0
กรณีเคย ระบุโรคที่เคยเจ็บป่วยบ่อย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
(1) โรคไข้เลือดออก ระบุสาเหตุ ยุงลาย	2	2.2
(2) โรคไข้หวัดใหญ่	0	0.0
(3) โรคตาแดง	0	0.0
(4) โรคอีสุกอีใส	0	0.0
(5) โรคอุจจาระร่วง	0	0.0
(6) โรคคางทูม	0	0.0
(7) โรคมือเท้า ปาก	0	0.0
(8) อื่น ๆ ระบุ โรคโควิด-19	87	97.8
รวม	89	100.0
3.3 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาท่านเคยได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการจราจรหรือไม่		
- ไม่เคย	382	100.0
- เคย	0	0.0
รวม	382	100.0
3.4 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ให้ท่านสำรวจตัวท่านเองถึงความพึงพอใจในการดำเนินชีวิตว่าท่านมีความสุขหรือไม่		
1) มีความสุข เนื่องจาก	373	95.2
- คนในชุมชนช่วยเหลือกันดี	9	2.4
- ครอบครัวรักใคร่กันดี	230	61.7
- พอมีพอใช้ ไม่เดือดร้อน	65	17.4
- มีอาชีพที่มั่นคง	18	4.8
- สุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคภัย	22	5.9

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เตาตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
- อยู่บ้านเกิด	23	6.2
- อายุมากแล้ว	6	1.6
2) ไม่มีความสุข เนื่องจาก	19	4.8
- รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย	11	57.9
- สุขภาพไม่แข็งแรง	8	42.1
รวม	392	100.0
3.5 ในกรณีที่ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนมีการเจ็บป่วย ท่านเข้ารับการรักษาที่ใด		
1) ซื้อยามารับประทานเอง	25	6.4
2) พบแพทย์ที่โรงพยาบาล ระบุชื่อ	279	71.2
- โรงพยาบาลกกไกรลาส	241	86.4
- โรงพยาบาลสุโขทัย	38	13.6
3) พบแพทย์ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ระบุชื่อ	86	21.9
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไกรโน	9	10.5
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไกรกลาง	7	8.1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไกรนอก	7	8.1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกกแรต	8	9.3
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปรางค์	22	25.6
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าแฝก	15	17.4
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองเต่า	5	5.8
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองบัว	13	15.1
4) พบแพทย์ที่คลินิก ระบุชื่อ	2	0.5
- คลินิกหมอสุนทร	1	50.0
- คลินิกหมอนุช	1	50.0
รวม	392	100.0
3.6 ท่านคิดว่าการให้บริการจากสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ มีความเพียงพอหรือไม่		
3.6.1 ด้านบุคลากรทางการแพทย์		
1) เพียงพอ	392	100.0
2) ไม่เพียงพอ	0	0.0
รวม	392	100.0
3.6.2 ด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์		
1) เพียงพอ	392	100.0
2) ไม่เพียงพอ	0	0.0
รวม	392	100.0
3.7 แหล่งน้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร) ในครัวเรือนของท่าน		
1) น้ำประปา	6	1.5
2) บ่อน้ำตื้น	0	0.0
3) น้ำบาดาล	0	0.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สม. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
4) ชื่อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง	386	98.5
5) น้ำฝน	0	0.0
6) น้ำในแม่น้ำ/คลอง/สระขุด	0	0.0
รวม	392	100.0
3.8 แหล่งน้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้) ในครัวเรือนของท่าน		
1) น้ำประปา	392	100.0
2) บ่อน้ำตื้น	0	0.0
3) น้ำบาดาล	0	0.0
4) ชื่อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง	0	0.0
5) น้ำฝน	0	0.0
6) น้ำในแม่น้ำ/คลอง/สระขุด	0	0.0
รวม	392	100.0
3.9 ปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค		
3.9.1 น้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร)		
1) ปริมาณน้ำ		
(1) เพียงพอดตลอดปี	392	100.0
(2) ไม่เพียงพอในบางเดือน	0	0.0
(3) ไม่เพียงพอตลอดปี	0	0.0
รวม	392	100.0
2) คุณภาพน้ำ		
(1) คุณภาพดี	392	100.0
(2) คุณภาพไม่ดี	0	0.0
รวม	392	100.0
3.9.2 น้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้)		
1) ปริมาณน้ำ		
(1) เพียงพอดตลอดปี	392	100.0
(2) ไม่เพียงพอในบางเดือน	0	0.0
(3) ไม่เพียงพอตลอดปี	0	0.0
รวม	392	100.0
2) คุณภาพน้ำ		
(1) คุณภาพดี	392	100.0
(2) คุณภาพไม่ดี	0	0.0
รวม	392	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
3.10 ครัวเรือนของท่านมีการกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) ทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ	89	22.4
2) ทิ้งลงพื้นดิน/ที่โล่งข้างบ้าน	308	77.4
3) ทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง	1	0.2
รวม	398	100.0
3.11 ครัวเรือนของท่านมีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) รวบรวมให้หน่วยงานเทศบาล/อบต.จัดเก็บ	58	13.1
2) เฝ้า	349	78.8
3) กองทิ้งไว้	31	7.0
4) ทิ้งลงแม่น้ำ/ลำคลอง	0	0.0
5) ขุดหลุมฝัง	5	1.1
รวม	443	100.0
ส่วนที่ 4 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ		
4.1 การผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมของโครงการ ชุมชนได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้ จากโครงการหรือไม่		
1. ฝุ่นละออง/เขม่า/ควัน		
1) ไม่มีปัญหา	392	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	392	100.0
2. กลิ่นเหม็น		
1) ไม่มีปัญหา	391	99.7
2) มีปัญหา	1	0.3
รวม	392	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	1	100.0
- ปานกลาง	0	0.0
- มาก	0	0.0
รวม	1	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	1	100.0
รวม	1	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	0	0.0
2) ไม่พึงพอใจ	1	100.0
รวม	1	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
3. เสี่ยงดังรับกวน		
1) ไม่มีปัญหา	384	98.0
2) มีปัญหา	8	2.0
รวม	392	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	2	25.0
- ปานกลาง	6	75.0
- มาก	0	0.0
รวม	8	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	8	100.0
รวม	8	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	3	37.5
2) ไม่พึงพอใจ	5	62.5
รวม	8	100.0
4. การจราจร/อุบัติเหตุ		
1) ไม่มีปัญหา	391	99.7
2) มีปัญหา	1	0.3
รวม	392	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	0	0.0
- ปานกลาง	1	100.0
- มาก	0	0.0
รวม	1	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	1	100.0
รวม	1	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	0	0.0
2) ไม่พึงพอใจ	1	100.0
รวม	1	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
5. ผิวถนนชำรุด/เสียหาย		
1) ไม่มีปัญหา	391	99.7
2) มีปัญหา	1	0.3
รวม	392	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	0	0.0
- ปานกลาง	1	100.0
- มาก	0	0.0
รวม	1	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	1	100.0
รวม	1	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	0	0.0
2) ไม่พึงพอใจ	1	100.0
รวม	1	100.0
6. ขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล		
1) ไม่มีปัญหา	392	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	392	100.0
7. ขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้		
1) ไม่มีปัญหา	392	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	392	100.0
8. แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย		
1) ไม่มีปัญหา	392	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	392	100.0
9. น้ำบาดาล/บ่อน้ำดินคุณภาพน้ำแย่งลง		
1) ไม่มีปัญหา	392	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	392	100.0
10. การกีดขวางทางระบายน้ำ/น้ำท่วม		
1) ไม่มีปัญหา	392	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	392	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เตาตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
11. ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ/เสียหาย		
1) ไม่มีปัญหา	392	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	392	100.0
ส่วนที่ 5 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และความเข้าใจต่อโครงการ		
5.1 ท่านทราบหรือไม่ว่า บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด มีการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมบริเวณหมู่บ้านของท่าน		
1) ไม่เคยรับทราบมาก่อน	0	0.0
2) ทราบมาก่อน	392	100.0
รวม	392	100.0
โดยทราบมาจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
(1) ประกาศ/ป้ายประชาสัมพันธ์	101	13.3
(2) เป็นทางผ่าน/อยู่ใกล้บ้าน	65	8.7
(3) เพื่อนบ้าน/คนในครอบครัว	206	27.1
(4) ผู้นำชุมชน/อบต.	243	32.0
(5) เจ้าหน้าที่ของ บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	61	8.0
(6) การประชุมประชาสัมพันธ์โครงการ	83	10.9
รวม	759	100.0
5.2 ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมหรือไม่		
1) ไม่มีความรู้/ความเข้าใจเลย	0	0.0
2) มีความรู้/ความเข้าใจเล็กน้อย	185	47.2
3) มีความรู้/ความเข้าใจปานกลาง	180	45.9
4) มีความรู้/ความเข้าใจมาก	27	6.9
รวม	392	100.0
5.3 ท่านคิดว่าการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการมีความเพียงพอแล้วหรือไม่		
1) เพียงพอ ไม่จำเป็นต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม (ข้ามไปตอบข้อ 5.5)	319	81.4
2) เพียงพอ แต่อยากให้ประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	73	18.6
3) ไม่เพียงพอ ต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	0	0.0
รวม	392	100.0
5.4 ในกรณีที่ท่านคิดว่าควรประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมได้แก่ข้อมูลด้านใด		
1) รายละเอียด/วิธีการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม	1	1.3
2) ระบบความปลอดภัยในการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม	8	11.0
3) มาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	64	87.7
4) ช่องทางในการสื่อสาร/ร้องเรียน	0	0.0
รวม	73	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
5.5 ท่านคิดว่ารูปแบบในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสม ทั้งถึงและครอบคลุมประชาชนในพื้นที่ควรเป็นลักษณะใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 1) ส่งจดหมาย/แผ่นพับ/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง 28 3.5 2) แจกข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน 293 36.1 3) บอร์ดประชาชนสัมพันธ์ตามจุดต่าง ๆ ในชุมชน 57 7.0 4) จัดประชุมชี้แจงให้ประชาชนทราบ 169 20.8 5) หอกระจายเสียง 264 32.6		
รวม	811	100.0
5.6 ท่านคิดว่าช่วงเวลาที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ท่านและประชาชนในชุมชนได้รับทราบอย่างครอบคลุมและทั่วถึงควรเป็นช่วงเวลาใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 1) 06.00-08.00 น. 67 12.4 2) 08.00-10.00 น. 211 39.1 3) 10.00-12.00 น. 62 11.5 4) 12.00-14.00 น. 4 0.7 5) 14.00-16.00 น. 23 4.3 6) 16.00-18.00 น. 84 15.6 7) 18.00-20.00 น. 87 16.1 8) 20.00-22.00 น. 1 0.3		
รวม	539	100.0
ส่วนที่ 6 การมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
6.1 ในกรณีที่ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ท่านได้ร้องเรียนหรือเสนอแนะต่อโครงการ หรือไม่ 1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 7.1) 392 100.0 2) เคย โดยร้องเรียนผ่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 0 0.0		
รวม	392	100.0
ส่วนที่ 7 ทศนคติต่อโครงการ		
7.1 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการมีความเพียงพอหรือไม่ 1) เพียงพอ 392 100.0 2) ไม่เพียงพอ 0 0.0		
รวม	392	100.0
7.2 ท่านคิดว่าการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในระดับใด 1) ควรปรับปรุง 0 0.0 2) พอใช้ 2 0.5 - ปรับปรุงเรื่องขับรถเร็ว 1 50.0 - อยากให้มาปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคในชุมชน 1 50.0		

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
3) ปานกลาง	9	2.3
- มีการติดตามผลกระทบทุกปี	1	11.1
- มีมาตรการที่ดี	3	33.3
- มีมาตรการที่ยังต้องปรับปรุงแก้ไข	1	11.1
- รถขนส่งวิ่งเร็วบางคัน	1	11.1
- ไม่ได้รับผลกระทบ	3	33.3
4) ดีมาก	381	97.2
- ทางโครงการมีมาตรการป้องกันอย่างเคร่งครัด	11	2.9
- ปรับปรุงเรื่องขับรถเร็ว	1	0.3
- มีการติดตามผลกระทบทุกปี	24	6.3
- มีมาตรการที่ดี	241	63.3
- ยังไม่ได้รับการแก้ไข	6	1.6
- รถขนส่งวิ่งเร็วบางคัน	1	0.3
- รับฟังความเห็นของชุมชน	1	0.3
- อยู่ห่างจากโครงการ	1	0.3
- ไม่ได้รับผลกระทบ	93	24.4
รวม	392	100.0
7.3 ในภาพรวมท่านคิดว่าการดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบต่อท่านและชุมชนหรือไม่		
1) ไม่มีผลกระทบใดๆ	387	98.7
- การจราจรขับรถเร็ว	2	0.5
- ทางโครงการมีมาตรการป้องกันอย่างเคร่งครัด	3	0.8
- ปฏิบัติตามมาตรการโครงการได้ดี	128	33.1
- มีเสียงดัง	1	0.3
- มีการติดตามผลกระทบทุกปี	2	0.5
- มีมาตรการที่ดี	41	10.6
- มีมาตรการป้องกันที่ดี	1	0.3
- อยู่มานานจนชินแล้ว	1	0.3
- อยู่ห่างจากโครงการ	9	2.3
- ไม่ได้รับผลกระทบ	103	26.6
2) มีผลกระทบเล็กน้อย	3	0.8
- ไฟฟ้าดับบ่อย	1	33.3
- มีมาตรการที่ยังต้องปรับปรุงแก้ไข	2	66.7
3) มีผลกระทบปานกลาง	2	0.5
- ถนนชำรุดจากการขนน้ำมัน	1	50.0
- รถขนส่งน้ำมันวิ่งเร็ว	1	50.0
4) มีผลกระทบมาก	0	0.0
รวม	392	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เตาตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มครัวเรือน	
	N = 392	ร้อยละ
7.4 ท่านมีข้อร้องเรียนต่อการดำเนินงานของโครงการหรือไม่ อย่างไร		
1) ไม่มี	392	100.0
2) มี	0	0.0
รวม	392	100.0
7.5 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะอื่น ๆ ต่อโครงการ		
1) ไม่มี	374	95.4
2) มี ได้แก่	18	4.6
- ให้มีการแจกถุงยังชีพในชุมชนและสนับสนุนการศึกษา	1	5.6
- ช่วยเหลือผู้สูงอายุในชุมชน	3	16.7
- ดูแลเรื่องเสียงดังรบกวน	1	5.6
- รถบรรทุกน้ำมันวิ่งไว้มากในชุมชนอยากให้วิ่งในชุมชนช้า ๆ	2	11.1
- อยากให้ซ่อมแซมถนนในหมู่บ้าน	1	5.6
- อยากให้ดูแลผลกระทบให้ดี	1	5.6
- อยากให้ปตท. มาทำกิจกรรมในชุมชนบ้าง	3	16.7
- อยากให้รับสมัครคนในชุมชนเข้าทำงาน	1	5.6
- อยากให้สนับสนุนด้านทุนการศึกษา	4	22.2
- อยากให้สนับสนุนกิจกรรมกฐิน และทอดผ้าป่า	1	5.6
รวม	392	100.0

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็น
กลุ่มผู้นำชุมชน

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์		
1.1 เพศ		
1) ชาย	27	73.0
2) หญิง	10	27.0
รวม	37	100.0
1.2 อายุของผู้ให้สัมภาษณ์ (ปี)		
- ต่ำสุด (ปี)	34	
- สูงสุด (ปี)	76	
- อายุเฉลี่ย (ปี)	55	
1.3 ศาสนา		
1) พุทธ	37	100.0
2) คริสต์	0	0.0
3) อิสลาม	0	0.0
รวม	37	100.0
1.4 การศึกษาสูงสุดของผู้ให้สัมภาษณ์		
1) ประถมศึกษา	8	21.6
2) มัธยมศึกษาตอนต้น	6	16.2
3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	18	48.6
4) ปวส./อนุปริญญา	2	5.4
5) ปริญญาตรี	3	8.2
6) สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.0
7) ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.0
รวม	37	100.0
1.5 สถานภาพในชุมชน		
1) นายกเทศมนตรี/นายกองค์การบริหารส่วนตำบล	0	0.0
2) กำนัน	2	5.4
3) ผู้ใหญ่บ้าน/ประธานชุมชน	19	51.4
4) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/รองประธานชุมชน	7	18.9
5) กรรมการหมู่บ้าน/กรรมการชุมชน	4	10.8
6) อื่น ๆ ระบุ	5	13.5
- สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	1	20.0
- อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม)	4	80.0
รวม	37	100.0
1.6 ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง (ปี)		
- ต่ำสุด (ปี)	1	
- สูงสุด (ปี)	30	
- อายุเฉลี่ย (ปี)	16	

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เผ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
1.7 ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน		
1) อยู่ในพื้นที่ตั้งแต่เกิด	36	97.3
2) ย้ายมาจากที่อื่น	1	2.7
รวม	37	100.0
ซึ่งย้ายมาจาก		
- จังหวัดพิษณุโลก	1	100.0
รวม	1	100.0
2. ระยะเวลาที่ย้ายมาอยู่ที่นี่ รวม (ปี)		
- ต่ำสุด (ปี)	30	
- สูงสุด (ปี)	0	
- ระยะเวลาที่ย้ายมา เฉลี่ย (ปี)	15	
1.8 ท่านคิดจะย้ายไปอยู่อาศัยที่อื่นอีกหรือไม่		
1) คิดจะย้าย	2	5.4
2) ไม่คิดจะย้าย	35	94.6
- ครอบครัวยุ่ที่นี่	4	11.4
- บ้านเกิด	15	42.9
- มีอาชีพที่มั่นคง	1	2.9
- อยู่กับครอบครัว	10	28.6
- อยู่ที่นี่มานานแล้ว	1	2.9
- อายุมากแล้ว	2	5.7
- ไม่ระบุ	1	2.9
3) ไม่แน่ใจ	0	0.0
รวม	37	100.0
ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน		
2.1 อาชีพหลักของประชาชนในชุมชน		
1) เกษตรกรรม ระบุ	37	100.0
- ทำนา	31	83.8
- ทำไร่	1	2.7
2) เลี้ยงสัตว์	0	0.0
3) ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว	0	0.0
4) พนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน	0	0.0
5) ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	0	0.0
6) รับจ้างทั่วไป	0	0.0
7) ไม่ได้ประกอบอาชีพ	0	0.0
รวม	37	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการทำนา การใช้ปุ๋ย/ยาฆ่าแมลง/ยากำจัดวัชพืช และการจัดการหอยเชอร์รี่ พันธุ์ข้าว - พันธุ์ข้าวพิษณุโลก 2 - พันธุ์ข้าว กข 49 - พันธุ์ข้าว กข 61 - พันธุ์ข้าว กข 43 - พันธุ์ข้าวหอมมะลิ การใช้ปุ๋ย ปุ๋ยเคมี - ระบบสูตร 46-0-0 ความถี่ในการใช้ 2 ครั้ง/เดือน - ระบบสูตร 46-0-0 ความถี่ในการใช้ 2-3 ครั้ง/รอบการเก็บเกี่ยว - ระบบสูตร 30-0-0 ความถี่ในการใช้ 2-3 ครั้ง/รอบการเก็บเกี่ยว ปุ๋ยอินทรีย์ - ระบุชนิด มูลวัว ความถี่ในการใช้ 1 ครั้ง/ปี การใช้ยาฆ่าแมลง/ยากำจัดวัชพืช - ระบุชนิด สารเคมี (ไม่ระบุชื่อ) ความถี่ในการใช้ 2 ครั้ง/รอบการเก็บเกี่ยว การจัดการหอยเชอร์รี่ - กำจัดโดยใช้สารเคมี - กำจัดโดยใช้ยาสมุนไพร และนกปากห่าง - กำจัดโดยใช้ยากำจัดหอย และนกปากห่าง - กำจัดโดยใช้กากขา		
2.3 อาชีพรอง/อาชีพเสริมของประชาชนในชุมชน 1) ไม่มี 12 32.4 2) มี ได้แก่ 25 67.6 - ค้าขาย 2 8.0 - รับจ้างทั่วไป 19 76.0 - เลี้ยงวัว 1 4.0		
รวม	37	100.0
2.4 ท่านคิดว่าฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชนในชุมชนมีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่ 1) เพียงพอ และมีเหลือออม 3 8.1 2) เพียงพอ ไม่มีเหลือออม 12 32.4 3) ไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน 2 5.4 4) ไม่เพียงพอ ต้องกู้ยืม 20 54.1		
รวม	37	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
2.5 ท่านคิดว่าการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมของชุมชนในปัจจุบัน เป็นอย่างไร		
1) รายได้จากการประกอบอาชีพลดลง	27	73.0
2) รายได้จากการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น	0	0.0
3) สมาชิกในชุมชนตกงานเพิ่มขึ้น	2	5.4
4) สมาชิกในชุมชนมีงานทำเพิ่มขึ้น	5	13.5
5) ฐานะความเป็นอยู่แย่ลงกว่าเดิม	0	0.0
6) ฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้นกว่าเดิม	1	2.7
7) ความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนลดลง	1	2.7
8) ความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนดีขึ้น	1	2.7
9) ปัญหาสังคมเพิ่มขึ้น	0	0.0
รวม	37	100.0
2.6 ชุมชนของท่านมีปัญหาด้านเศรษฐกิจ/การประกอบอาชีพ หรือไม่ อย่างไร		
1) ไม่มี	14	37.8
2) มี ระบุสภาพปัญหา	23	62.2
- ต้นทุนสูง ราคาผลผลิตตกต่ำ	2	8.7
- น้ำท่วมในพื้นที่	1	4.3
- ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ	13	56.5
- รายได้ในครัวเรือนลดน้อยลง	3	13.0
- รายได้ลดลง รายจ่ายเพิ่มขึ้น	4	17.4
ระบุสาเหตุ		
- การระบาดของโรค Covid-19	1	4.3
- ต้นทุนการทำเกษตรสูงขึ้น	3	13.0
- ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และภัยแล้ง	9	39.1
- น้ำใช้ในการเกษตรไม่เพียงพอ	1	4.3
- ฝนตกหนัก	1	4.3
- เศรษฐกิจไม่ดี	7	30.4
รวม	37	100.0
ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุข		
3.1 โรคหรืออาการเจ็บป่วยที่พบบ่อยในชุมชนของท่าน 5 อันดับแรก		
1) โรคความดัน-เบาหวาน	37	46.3
2) โรคไขมันในเลือดสูง	12	15.0
3) โรคโควิด-19	5	6.3
4) โรคไข้หวัด	9	11.3
5) โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง	3	3.8
6) โรคมะเร็ง	4	5.0
7) ผู้ป่วยติดเตียง	1	1.2
8) โรคหัวใจ	1	1.2

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
9) โรคชรา	2	2.5
10) โรคภูมิแพ้	4	5.0
11) โรคข้อกระดูก	1	1.2
12) โรคเก๊าท์	1	1.2
รวม	80	100.0
3.2 ในกรณีที่ท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนมีการเจ็บป่วย ท่านเข้ารับการรักษาที่ใด		
1) โรงพยาบาลของรัฐ ระบุชื่อ	31	59.6
- โรงพยาบาลกงไกรลาศ	25	80.6
- โรงพยาบาลบางระกำ	2	6.5
- โรงพยาบาลพุทธชินราช	1	3.2
- โรงพยาบาลสุโขทัย	3	9.7
2) คลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ระบุชื่อ	2	3.9
- คลินิกหมอจิงโปก	1	50.0
- คลินิกหมอดารา	1	50.0
3) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ระบุชื่อ	19	36.5
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไกรกลาง	3	15.8
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไกรนอก	3	15.8
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไกรใน	4	21.1
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนิคมบางระกำ	1	5.3
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปรีกรัก	2	10.5
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองกุลา	1	5.3
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองนา	1	5.3
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองบัว	1	5.3
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองรอด	1	5.3
รวม	52	100.0
3.3 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ในชุมชนของท่านเคยมีโรคติดต่อระบาด หรือไม่		
- ไม่เคย	11	29.7
- เคย	26	70.3
รวม	37	100.0
กรณีเคย ระบุโรคที่เคยเจ็บป่วยบ่อย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
(1) โรคไข้เลือดออก ระบุสาเหตุ	2	6.7
- ยุงลาย ในฤดูฝน	2	100.0
(2) โรคไข้หวัดใหญ่ ระบุสาเหตุ	2	6.7
- อากาศเปลี่ยนแปลงบ่อย	1	50.0
- ไม่ระบุ	1	50.0
(3) โรคตาแดง ระบุสาเหตุ อากาศเปลี่ยนแปลง	1	3.3
(4) โรคอีสุกอีใส ระบุสาเหตุ ไม่ระบุ	1	3.3

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
(5) โรคอุจจาระร่วง	0	0.0
(6) โรคคางทูม	0	0.0
(7) โรคมือเท้า ปาก ระบุสาเหตุ ไม่ระบุ	1	3.3
(8) โรคโควิด-19 ระบุสาเหตุ	23	76.7
- โรคระบาด	22	95.7
- ไม่ระบุ	1	4.3
รวม	30	100.0
3.4 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาท่านเคยได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการจราจรหรือไม่		
1 ไม่เคย	31	83.8
2 เคย ระบุ	6	16.2
- อุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์	6	100.0
รวม	37	100.0
3.5 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ให้ท่านสำรวจภาพรวมความพึงพอใจในการดำเนินชีวิตของประชาชนในชุมชนว่ามี ความสุขหรือไม่		
1) มีความสุข เนื่องจาก	35	94.6
- คนในชุมชนรัก และสามัคคีกันดี	20	57.1
- ใช้ชีวิตแบบสบายๆ อยู่บ้านตัวเอง	2	5.7
- มีอาชีพที่สามารถเลี้ยงดูครอบครัวได้	3	8.6
- ไม่มีเรื่องให้ต้องกังวล	3	8.6
- อยู่กับครอบครัว	1	2.9
- ไม่ระบุ	4	11.4
2) ไม่มีความสุข เนื่องจาก	2	5.4
- ครอบครัวมีหนี้สิน รายได้ลดลง	2	100.0
รวม	37	100.0
3.6 ท่านคิดว่าการให้บริการจากสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่ มีความเพียงพอหรือไม่		
3.6.1 ด้านบุคลากรทางการแพทย์		
1) เพียงพอ	36	97.3
2) ไม่เพียงพอ	1	2.7
รวม	37	100.0
3.6.2 ด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์		
1) เพียงพอ	37	100.0
2) ไม่เพียงพอ	0	0.0
รวม	37	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประตู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
3.7 ชุมชนของท่านมีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของประชาชนหรือไม่		
1) ไม่มี	16	43.2
2) มี ได้แก่	21	56.8
- การตรวจสุขภาพ	3	14.3
- การตรวจสุขภาพประจำปี	5	23.8
- อสม.ออกตรวจผู้ป่วย	3	14.3
- ออกกำลังกาย	10	47.6
รวม	37	100.0
3.8 ท่านคิดว่าสุขภาพโดยรวมของประชาชนในชุมชนอยู่ในเกณฑ์ใด		
1) สุขภาพไม่ดี/แย่	2	5.4
2) สุขภาพดี/ปกติ	35	94.6
รวม	37	100.0
3.9 แหล่งน้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร) ภายในชุมชนของท่าน		
1) น้ำประปา	7	18.9
2) บ่อน้ำตื้น	0	0.0
3) น้ำบาดาล	1	2.7
4) ชี้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง	29	78.4
5) น้ำฝน	0	0.0
6) น้ำในแม่น้ำ/คลอง/สระขุด	0	0.0
รวม	37	100.0
3.10 แหล่งน้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้) ภายในชุมชนของท่าน		
1) น้ำประปา	37	100.0
2) บ่อน้ำตื้น	0	0.0
3) น้ำบาดาล	0	0.0
4) ชี้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง	0	0.0
5) น้ำฝน	0	0.0
6) น้ำในแม่น้ำ/คลอง/สระขุด	0	0.0
รวม	37	100.0
3.11 ปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค		
3.11.1 น้ำในการบริโภค (น้ำดื่ม และประกอบอาหาร)		
1) ปริมาณน้ำ		
(1) เพียงพอดตลอดปี	37	100.0
(2) ไม่เพียงพอในบางเดือน	0	0.0
(3) ไม่เพียงพอตลอดปี	0	0.0
รวม	37	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
2) คุณภาพน้ำ		
(1) คุณภาพดี	37	100.0
(3) คุณภาพไม่ดี	0	0.0
รวม	37	100.0
3.11.2 น้ำในการอุปโภค (น้ำซักล้าง อาบ และรดต้นไม้)		
1) ปริมาณน้ำ		
(1) เพียงพอตลอดปี	37	100.0
(2) ไม่เพียงพอในบางเดือน	0	0.0
(3) ไม่เพียงพอตลอดปี	0	0.0
รวม	37	100.0
2) คุณภาพน้ำ		
(1) คุณภาพดี	36	97.3
(3) คุณภาพไม่ดี ระบุ ชุ่น ตะกอน	1	2.7
รวม	37	100.0
3.12 ชุมชนของท่านมีการกักตุนน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) ทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ	2	5.1
2) ทิ้งลงพื้นดิน/ที่โล่งข้างบ้าน	35	89.8
3) ทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง	2	5.1
รวม	39	100.0
3.13 ชุมชนของท่านมีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) รวบรวมให้หน่วยงานเทศบาล/อบต.จัดเก็บ	19	37.3
2) เเผา	21	41.2
3) กองทิ้งไว้	2	3.9
4) ทิ้งลงแม่น้ำ/ลำคลอง	0	0.0
5) ขุดหลุมฝัง	9	17.6
รวม	51	100.0
ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน และผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ		
4.1 การผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมของโครงการ		
ชุมชนได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้ จากโครงการหรือไม่		
1. ฝุ่นละออง/เขม่า/ควัน		
1) ไม่มีปัญหา	32	86.5
2) มีปัญหา	5	13.5
รวม	37	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	2	40.0
- ปานกลาง	3	60.0
- มาก	0	0.0
รวม	5	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	5	100.0
รวม	5	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	0	0.0
2) ไม่พึงพอใจ	5	100.0
รวม	5	100.0
2. กลิ่นเหม็น		
1) ไม่มีปัญหา	37	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	37	100.0
3. เสียงดังรบกวน		
1) ไม่มีปัญหา	35	94.6
2) มีปัญหา	2	5.4
รวม	37	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	0	0.0
- ปานกลาง	2	100.0
- มาก	0	0.0
รวม	2	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	2	100.0
รวม	2	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	0	0.0
2) ไม่พึงพอใจ	2	100.0
รวม	2	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
4. การจราจร/อุบัติเหตุ		
1) ไม่มีปัญหา	32	86.5
2) มีปัญหา	5	13.5
รวม	37	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	2	40.0
- ปานกลาง	3	60.0
- มาก	0	0.0
รวม	5	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	5	100.0
รวม	5	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	0	0.0
2) ไม่พึงพอใจ	5	100.0
รวม	5	100.0
5. ผิวถนนชำรุด/เสียหาย		
1) ไม่มีปัญหา	32	86.5
2) มีปัญหา	5	13.5
รวม	37	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	1	20.0
- ปานกลาง	2	40.0
- มาก	2	40.0
รวม	5	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	1	20.0
2) ไม่ได้แก้ไข	4	80.0
รวม	5	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	1	20.0
2) ไม่พึงพอใจ	4	80.0
รวม	5	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
6. ขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูล		
1) ไม่มีปัญหา	37	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	37	100.0
7. ขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้		
1) ไม่มีปัญหา	37	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	37	100.0
8. แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย		
1) ไม่มีปัญหา	37	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	37	100.0
9. น้ำบาดาล/บ่อน้ำตื้นคุณภาพน้ำแย่งลง		
1) ไม่มีปัญหา	37	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	37	100.0
10. การกีดขวางทางระบายน้ำ/น้ำท่วม		
1) ไม่มีปัญหา	37	100.0
2) มีปัญหา	0	0.0
รวม	37	100.0
11. ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ/เสียหาย		
1) ไม่มีปัญหา	36	97.3
2) มีปัญหา	1	2.7
รวม	37	100.0
ความรุนแรงของผลกระทบ		
- น้อย	0	0.0
- ปานกลาง	1	100.0
- มาก	0	0.0
รวม	1	100.0
การแก้ไข		
1) แก้ไข	0	0.0
2) ไม่ได้แก้ไข	1	100.0
รวม	1	100.0
ความพึงพอใจ		
1) พึงพอใจ	0	0.0
2) ไม่พึงพอใจ	1	100.0
รวม	1	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
ส่วนที่ 5 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และความเข้าใจต่อโครงการ		
5.1 ท่านทราบหรือไม่ว่า บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด มีการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมผ่านฐานหลุมผลิตปิโตรเลียม/ท่อลำเลียงปิโตรเลียมบริเวณหมู่บ้านของท่าน		
1) ไม่เคยรับทราบมาก่อน	1	2.7
2) ทราบมาก่อน	36	97.3
รวม	37	100.0
โดยทราบมาจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
(1) ประกาศ/ป้ายประชาสัมพันธ์	4	4.8
(2) เป็นทางผ่าน/อยู่ใกล้บ้าน	13	15.5
(3) เพื่อนบ้าน/คนในครอบครัว	13	15.5
(4) ผู้นำชุมชน/อบต.	16	19.0
(5) เจ้าหน้าที่ของ บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	14	16.7
(6) การประชุมประชาสัมพันธ์โครงการ	23	27.4
(7) อื่น ๆ ระบุ เอกสารหรือจดหมาย	1	1.1
	0	0.0
รวม	84	100.0
5.2 ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานผลิตปิโตรเลียมหรือไม่		
1) ไม่มีความรู้/ความเข้าใจเลย	0	0.0
2) มีความรู้/ความเข้าใจเล็กน้อย	6	16.2
3) มีความรู้/ความเข้าใจปานกลาง	13	35.2
4) มีความรู้/ความเข้าใจมาก	18	48.6
รวม	37	100.1
5.3 ท่านคิดว่าการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการมีความเพียงพอแล้วหรือไม่		
1) เพียงพอ ไม่จำเป็นต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม (ข้ามไปตอบข้อ 5.5)	25	67.6
2) เพียงพอ แต่อยากให้ประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	11	29.7
3) ไม่เพียงพอ ต้องประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	1	2.7
รวม	37	100.0
5.4 ในกรณีที่ท่านคิดว่าควรประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมได้แก่ข้อมูลด้านใด		
1) รายละเอียด/วิธีการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม	1	8.3
2) ระบบความปลอดภัยในการผลิตและขนถ่ายปิโตรเลียม	1	8.3
3) มาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	8	66.7
4) ช่องทางในการสื่อสาร/ร้องเรียน	1	8.4
5) อื่น ๆ ระบุ การแก้ไขข้อร้องเรียน	1	8.3
รวม	12	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
5.5 ท่านคิดว่ารูปแบบในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการที่เหมาะสม ทัวถึงและครอบคลุมประชาชนในพื้นที่ควรเป็นลักษณะใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) ส่งจดหมาย/แผ่นพับ/เอกสาร แจ้างต่อประชาชนโดยตรง	8	14.0
2) แจ้างข่าวสารผ่านผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน	20	35.1
3) บอร์ดประชาชนสัมพันธ์ตามจุดต่าง ๆ ในชุมชน	1	1.7
4) จัดประชุมชี้แจงให้ประชาชนทราบ	16	28.1
5) หอกระจายเสียง	12	21.1
รวม	57	100.0
ส่วนที่ 6 การมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
6.1 ในกรณีที่ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ท่านได้ร้องเรียนหรือเสนอแนะต่อโครงการ หรือไม่		
1) ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 7.1)	34	91.9
2) เคย โดยร้องเรียนผ่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	3	8.1
รวม	37	100.0
ได้รับการร้องเรียนผ่าน		
(1) ผู้นำชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	1	20.0
(2) ร้องเรียนต่อผู้ว่าราชการจังหวัด	1	20.0
(3) ร้องเรียนต่อสำนักงานพลังงานจังหวัด	0	0.0
(4) เจ้าหน้าที่ที่มาสอบถามข้อมูล รวบรวมความคิดเห็น	1	20.0
(5) ร้องเรียนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ เว็บไซต์ต่าง ๆ	0	0.0
(6) สื่อมวลชน	0	0.0
(7) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1	20.0
(8) เจ้าหน้าที่บริษัทที่มาพบปะเยี่ยมเยียน	0	0.0
(9) ร้องเรียนต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	0	0.0
(10) อื่น ๆ ระบุ เวทีจัดประชุมประชาสัมพันธ์โครงการ	1	20.0
รวม	5	100.0
6.2 ผลการร้องเรียนดังกล่าวได้รับการแก้ไขปัญหาหรือไม่ อย่างไร		
1) ได้รับการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว	1	33.3
2) ได้รับการแก้ไข แต่ยังไม่เรียบร้อย	2	66.7
3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข	0	0.0
รวม	3	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
6.3 ท่านมีความพึงพอใจต่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร 1) ยังไม่พึงพอใจ เนื่องจาก ไม่ระบุ 2) พอใจเล็กน้อย 3) พอใจปานกลาง เนื่องจาก ได้รับการซ่อมถนน แต่ยังไม่เรียบร้อย 4) พอใจมาก 5) พอใจมากที่สุด	1 0 2 0 0	33.3 0.0 66.7 0.0 0.0
รวม	3	100.0
ส่วนที่ 7 ทศนคติต่อโครงการ		
7.1 ท่านคิดว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการมีความเพียงพอหรือไม่ 1) เพียงพอ 2) ไม่เพียงพอ ควรเพิ่มเติมในด้าน - การซ่อมแซมถนนควรเป็นหน้าที่ของโครงการ - การดูแล และการช่วยเหลือชุมชน - ปรับถนนทางเข้าฐานให้มีขนาดใหญ่ขึ้น	33 4 1 1 2	89.2 10.8 25.0 25.0 50.0
รวม	37	100.0
7.2 ท่านคิดว่าการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในระดับใด 1) ควรปรับปรุง 2) พอใช้ 3) ปานกลาง - ได้รับผลกระทบเรื่องถนน และขยะ - ผลกระทบที่ได้รับยังไม่ได้รับการแก้ไข - พื้นที่อยู่ใกล้อาจกระทบเรื่องเส้นทาง - ไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการ - ไม่ระบุ 4) ดีมาก - เข้าพบชุมชนอย่างสม่ำเสมอ - เป็นผลกระทบเรื่องรถขนส่ง - มีการแก้ไขตามข้อกำหนด - มีการจัดการมาตรการที่ดี - มีเจ้าหน้าที่เข้ามารับฟังปัญหาของชุมชนบ่อยครั้ง - ยังไม่ได้รับผลกระทบ - เรื่องที่ร้องเรียนยังไม่ได้รับการแก้ไข	0 0 7 1 1 1 1 1 30 1 1 1 17 1 7 1	0.0 0.0 18.9 14.3 14.3 14.3 14.3 14.3 81.1 3.3 3.3 3.3 56.7 3.3 23.3 3.3
รวม	37	100.0

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
7.3 ในภาพรวมท่านคิดว่าการดำเนินงานของโครงการมีผลกระทบต่อท่านและชุมชนหรือไม่		
1) ไม่มีผลกระทบใดๆ	32	86.5
- บริเวณทางเข้าฐานถนนชำรุด	1	3.1
- พื้นที่ชุมชนไกลจากฐาน	1	3.1
- มีการจัดการมาตรการที่ดี	12	37.5
- มีการดูแล และช่วยเหลือชุมชน	2	6.3
- ยังไม่ได้รับผลกระทบ	6	18.8
- ไม่ระบุ	7	21.9
2) มีผลกระทบเล็กน้อย	1	2.7
- ถนนแคบ และรถบรรทุกวิ่งผ่านเยอะ	1	100.0
3) มีผลกระทบปานกลาง	3	8.1
- ถนนชำรุด, ขับรถเร็ว	1	33.3
- เป็นเส้นทางหลักของชุมชน	1	33.3
- มีปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น	1	33.3
4) มีผลกระทบมาก	1	2.7
- ถนนชำรุดและไม่แก้ไขผลกระทบ	1	100.0
รวม	37	100.0
7.4 ท่านมีข้อร้องเรียนต่อการดำเนินงานของโครงการหรือไม่ อย่างไร		
1) ไม่มี	32	86.5
2) มี ได้แก่	5	13.5
- ถนนชำรุด	1	20.0
- ถนนชำรุดและมีฝุ่นละออง	1	20.0
- อยากให้รถบรรทุกวิ่งช้าๆ เวลาขับในชุมชน	3	60.0
รวม	37	100.0
7.5 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะอื่น ๆ ต่อโครงการ		
1) ไม่มี	11	29.7
2) มี ได้แก่	26	70.3
- กำหนดเรื่องเวลาการวิ่งของรถน้ำมัน และลดความเร็ว	2	7.7
- งบประมาณสนับสนุนพัฒนาชุมชน	1	3.8
- แจกไปแล้วตอนประชุมแต่ยังไม่ได้รับการแก้ไข และโครงการมีการสนับสนุนเส้นทางในพื้นที่	1	3.8
- ทางโครงการมีการสนับสนุนเรื่องทุนการศึกษา และมีการลงพื้นที่สม่ำเสมอ	1	3.8
- เพิ่มการปลูกต้นไม้ทดแทน,สนับสนุนทุนการศึกษา	1	3.8
- มีการปรับปรุงถนนให้เป็น 4 เลน เพราะเส้นทางมีรถวิ่งผ่านเยอะ และปรับไหล่ทางตรงถนนเส้น ปรีอกระเทียม	1	3.8
- สนับสนุนงบประมาณเข้าชุมชน โดยไม่ผ่าน อบต.	1	3.8
- สร้างถนนลูกรัง แบบบดแน่นเข้าหมู่บ้าน ระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร	1	3.8
- อยากให้ดูแลพื้นที่ได้รับผลกระทบมาก น้อย ดูแลให้ทั่วถึง และติดตามสม่ำเสมอ	3	11.5

ตารางสรุปผลสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เต่าตอนเหนือและแม่น้ำน่าน แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์
ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ฐานหลุมผลิต STN-B ประจำปี 2565

รายละเอียด	กลุ่มผู้นำชุมชน	
	N = 37	ร้อยละ
- อยากให้มีการปรับปรุงเรื่องซ่อมแซมถนน	2	7.7
- อยากให้สนับสนุนด้านวัด โรงเรียน และชุมชน	10	38.5
- ขอสนับสนุนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประมาณ 3 เครื่อง และปริ้นเตอร์ ไว้ที่อาคารอเนกประสงค์หมู่ที่ สำหรับเด็ก ๆ มาสืบค้นค้นข้อมูล	1	3.8
- อยากให้สนับสนุนและช่วยเหลือชุมชน	1	3.8
รวม	37	100.0