

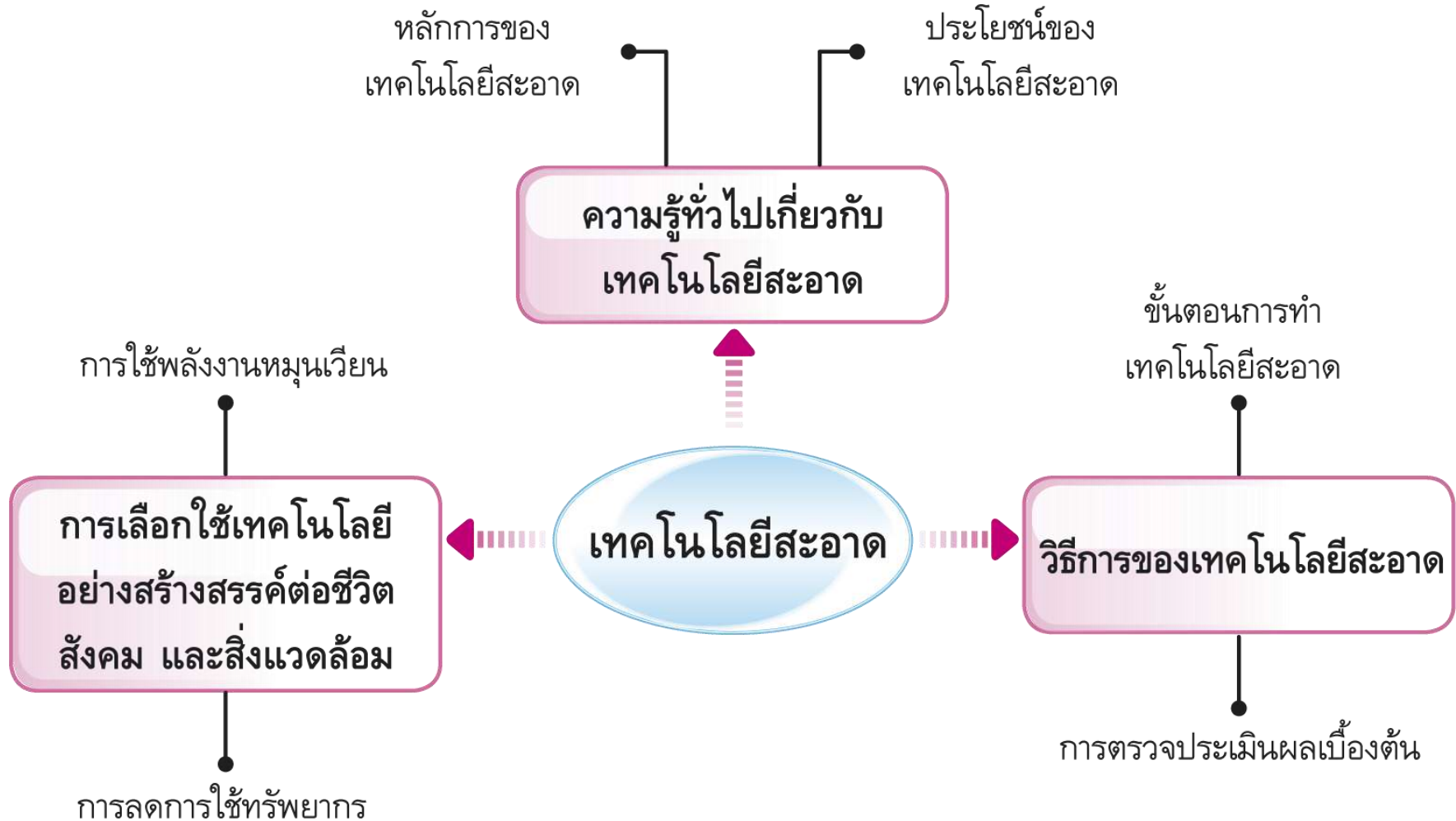


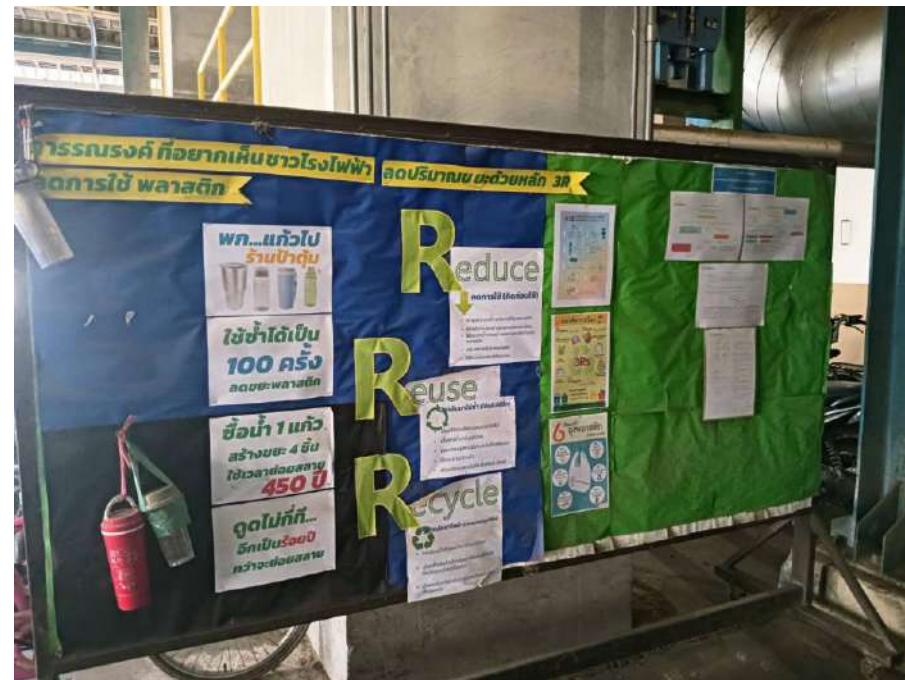
cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-7

หลักการเทคโนโลยีสะอาดและการลดของเสีย







cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-8

เอกสารบันทึกความขึ้นของเชื้อเพลิงก่อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้

Analysis date	Sample Name	Time	Bagasse from Milling House		Bagasse House (1)			Sugar Leaf Crusher (1)			Wood Chip	% Moisture	% Moisture Average	% RPD	Analyst by	Checked by	Remark
			phase 1	phase 2	1	2	3	3	4	5	Register						
10/10/2023	Bagasse	04.00	✓	✓								419.94			Jan		
	Bagasse	14.00										419.73	419.64	0.98	Jan	Jan	
	Bagasse	21.00	✓	✓								416.93			Jan		
	Bagasse	21.00	✓	✓								417.50	416.91	2.49			
	Bagasse	21.00	✓	✓								419.26					
	Bagasse	03.00	✓	✓								418.63	418.92	1.20			
20/10/24	Bagasse	03.00	✓	✓								50.35					
	Bagasse	09.00	✓	✓								419.57	419.98	1.02			
	Bagasse	14.00	✓	✓								418.04	418.42	1.79			
	Bagasse	21.00	✓	✓								414.45	414.80	0.80			
	Bagasse	21.00	✓	✓								414.56	414.80	0.50			
	Bagasse	03.00	✓	✓								419.45					
	Bagasse	03.00	✓	✓								50.56	50.01	2.22			
	Bagasse	03.00	✓	✓								417.21					
	Bagasse	03.00	✓	✓								416.24	416.72	2.02			

Remark : % RPD = $\frac{\text{Moisture (\%)} - \text{Moisture (\%)} \times 100}{\text{\% Moisture Average}}$
 % RPD = Relative Percent Difference

Page.....

Analysis date	Sample Name	Time	Bagasse from Milling House		Bagasse House (1)			Sugar Leaf Crusher (1)			Wood Chip	% Moisture	% Moisture Average	% RPD	Analyst by	Checked by	Remark
			phase 1	phase 2	1	2	3	3	4	5	Register						
25/2/24	Bagasse	14.00					✓	✓				414.92			Jan		
	Bagasse	21.00					✓	✓				415.38	415.10	1.34			
	Bagasse	21.00					✓	✓				414.69			Jan		
	Bagasse	21.00					✓	✓				416.05	417.10	2.53			
26/2/24	Bagasse	02.00					✓	✓				414.47					
	Bagasse	02.00					✓	✓				415.61	418.61	0.32			
	Bagasse	09.00					✓					413.83					
	Bagasse	14.00					✓					414.10	413.96	0.61			
	Bagasse	14.00					✓					413.83					
	Bagasse	21.00					✓					414.48	414.15	1.49			
	Bagasse	21.00					✓					414.19					
	Bagasse	21.00					✓					415.96	415.30	2.45			
27/2/24	Bagasse	02.00					✓					413.41					
	Bagasse	02.00					✓					413.71	413.56	0.63			
	Bagasse	09.00					✓					414.80					
	Bagasse	09.00					✓					413.30	414.05	3.40			

Remark : % RPD = $\frac{\text{Moisture (\%)} - \text{Moisture (\%)} \times 100}{\text{\% Moisture Average}}$
 % RPD = Relative Percent Difference

Page.....

Analysis date	Sample Name	Time	Bagasse from Milling House		Bagasse House (1)			Sugar Leaf Crusher (1)			Wood Chip	% Moisture	% Moisture Average	% RPD	Analyst by	Checked by	Remark
			phase 1	phase 2	1	2	3	3	4	5	Register						
28/09/24	Bagasse	21.00					✓					31.92					
	Bagasse	02.00					✓					30.49	31.19	4.61			
29/09/24	Bagasse	02.00					✓					35.43					
	Bagasse	02.00					✓					35.13	36.50	3.63			
	Bagasse	09.00					✓					37.95					
	Bagasse	14.00					✓					38.30	38.13	0.42			
	Bagasse	21.00					✓					37.10					
	Bagasse	21.00					✓					33.54	33.82	1.66			
	Bagasse	21.00					✓					36.40					
	Bagasse	02.00					✓					35.23	35.35	0.16			
30/03/24	Bagasse	02.00					✓					36.51					
	Bagasse	09.00					✓					36.69	36.49	0.52			
	Bagasse	14.00					✓					38.34					
	Bagasse	14.00					✓					38.67	38.51	1.16			
	Bagasse	14.00					✓					39.96					
	Bagasse	14.00					✓					30.41	30.19	1.49			

Remark : % RPD = $\frac{\text{Moisture (\%)} - \text{Moisture (\%)} \times 100}{\text{\% Moisture Average}}$
 % RPD = Relative Percent Difference

Page.....

Analysis date	Sample Name	Time	Bagasse from Milling House		Bagasse House (1)			Sugar Leaf Crusher (1)			Wood Chip	% Moisture	% Moisture Average	% RPD	Analyst by	Checked by	Remark
			phase 1	phase 2	1	2	3	3	4	5	Register						
11/10/24	Bagasse	21.00					✓					32.77					
	Bagasse	02.00					✓					33.00	32.66	2.05			
12/10/24	Bagasse	02.00					✓					34.09					
	Bagasse	09.00					✓					36.34	36.83	0.34			
	Bagasse	09.00					✓					33.39					
	Bagasse	14.00					✓					32.35	32.92	3.43			
	Bagasse	21.00					✓					35.01					
	Bagasse	21.00					✓					34.98	35.00	0.09			
	Bagasse	21.00					✓					33.87					
	Bagasse	02.00					✓					34.02	33.90	0.67			
	Bagasse	09.00					✓					34.66					
	Bagasse	09.00					✓					33.91	34.01	2.02			
	Bagasse	14.00					✓					30.42					
	Bagasse	14.00					✓					30.46	30.44	0.15			
	Bagasse	14.00					✓					30.30					
	Bagasse	14.00					✓					29.96	30.15	1.13			

Remark : % RPD = $\frac{\text{Moisture (\%)} - \text{Moisture (\%)} \times 100}{\text{\% Moisture Average}}$
 % RPD = Relative Percent Difference

Page.....

Analysis date	Sample Name	Time	Bagasse from Milling House		Bagasse House (/)			Superficial Crusher (/)			Wood Chip	% Moisture	% Moisture Average	% RPD	Analyst by	Checked by	Remark
			phase 1	phase 2	1	2	3	3	4	5	Register						
26/5/24	Bagasse	09.00					✓					40.63					
							✓					40.81	40.72	0.44			
	Bagasse	14.00					✓					43.75					
							✓					44.04	43.90	0.66			
	Bagasse	21.00					✓					37.58					
							✓					37.19	37.79	1.64			
30/5/24	Bagasse	03.00					✓					39.80					
							✓					40.32	40.06	1.40			
	Bagasse	09.00					✓					45.02					
							✓					44.90	44.96	0.24			
	Bagasse	14.00					✓					48.03					
							✓					47.39	47.91	1.34			
	Bagasse	21.00					✓					45.61					
							✓					45.98	45.50	0.89			
	Bagasse	02.00					✓					40.82					
							✓					41.07	40.95	0.61			

Remark : % RPD = $\frac{\text{Moisture (\%)} - \text{Moisture (\%)} \times 100}{\text{\% Moisture Average}}$
 % RPD = Relative Percent Difference

Page.....

Analysis date	Sample Name	Time	Bagasse from Milling House		Bagasse House (/)			Superficial Crusher (/)			Wood Chip	% Moisture	% Moisture Average	% RPD	Analyst by	Checked by	Remark
			phase 1	phase 2	1	2	3	3	4	5	Register						
19/06/24	Bagasse	09.00					✓					37.23					
							✓					37.84	37.56	1.49			
	Bagasse	14.00					✓					37.22					
							✓					37.23	37.24	0.03			
	Bagasse	21.00					✓					40.36					
							✓					40.90	40.63	1.33			
	Bagasse	02.00					✓					40.32					
							✓					41.20	40.96	1.17			
19/06/24	Bagasse	09.00					✓					37.77					
							✓					40.42	40.16	1.17			
	Bagasse	14.00					✓					42.09					
							✓					42.90	42.94	0.04			
	Bagasse	21.00					✓					42.59					
							✓					42.11	42.55	1.13			
	Bagasse	02.00					✓					42.99					
							✓					42.75	42.87	0.56			

Remark : % RPD = $\frac{\text{Moisture (\%)} - \text{Moisture (\%)} \times 100}{\text{\% Moisture Average}}$
 % RPD = Relative Percent Difference

Page.....







cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-9

เอกสารแนวทางปฏิบัติในการเดินเครื่องระบบบำบัดอากาศ

 บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอเนจยี จำกัด Thip Sukhothai Bio Energy Co., Ltd.	Work Instruction(วิธีการปฏิบัติงาน)	
	Title: วิธีการเดินระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์	WI-PP-08
	Effective Date : 20/05/2021	Page : 1 of 3 Revision : 01

Prepared By : 	Reviewed By : 	Approved By : 
--	---	--

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	15/01/2013	บุญเกิด ทองอ้อม	ออกเอกสารใหม่	DC 63/2013
01	20/05/2021	ธนพัทธ์	แก้ไขเอกสาร : เพิ่มหัวข้อ 2 ขอบข่าย, หัวข้อ 3 คำจำกัดความ, หัวข้อ 4 หน้าที่ความรับผิดชอบ, แก้ไขข้อ 6.1.6 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรทุกๆ 4 ชม. เป็น 2 ชม., ตัดบันทึกการขนย้ายจี๊ด เนื่องจากไม่ได้ใช้งานแล้ว และเพิ่มเอกสารที่เกี่ยวข้อง WI-ST-02 การปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ	PP 02/64

1. วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายขั้นตอนการใช้งานและควบคุมระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ ESP.(Electrostatic Precipitator)

2. ขอบข่าย

วิธีการปฏิบัติงานฉบับนี้ใช้สำหรับขั้นตอนวิธีการเดินระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ ของบริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอเนจยี จำกัด เท่านั้น

3. คำจำกัดความ

- ไม่มี

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

ผู้จัดการฝ่ายผลิตไฟฟ้า	หน้าที่	วางแผน, ควบคุม หาทางแก้ไขข้อผิดพลาดในกระบวนการทำงานต่างๆ ส่งการผู้ได้บังคับบัญชา ประสานงานการเดินเครื่อง Boiler, Turbine, Balance of Plant, Fuel Handling และการซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าทั่วไป
หัวหน้าแผนก Boiler, Turbine	หน้าที่	ควบคุม, ส่งการผู้ได้บังคับบัญชา ประสานงานการเดินเครื่อง Boiler, Turbine, Balance of Plant, Fuel Handling และการซ่อมแซมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าทั่วไป

หัวหน้ากะและพนักงาน Board Boiler DCS	หน้าที่	ควบคุม และกำหนดปริมาณการจ่ายไอน้ำ ตรวจสอบสภาพท่อจ่ายไอน้ำ วาล์ว และเก็บรวบรวมข้อมูล ติดต่อประสานงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการเดินเครื่องจักร ซ่อมแซมดูแลรักษาหม้อไอน้ำ
พนักงาน Fuel Handling	หน้าที่	ควบคุมระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อย ดูแลการจัดเก็บกากอ้อย ประสานงานกับแผนกยานยนต์ ควบคุมการลำเลียงขี้เถ้า
พนักงาน Balance of Plant	หน้าที่	ควบคุมดูแลระบบช่วยสนับสนุนในการเดินเครื่องไฟฟ้า นอกเหนือจากระบบควบคุมเครื่องกังหัน และระบบควบคุมแรงดันไฟฟ้า Excitation และระบบควบคุมเครื่องผลิตไอน้ำ

5. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

5.1 วัสดุสำหรับระบบ Safety ของ ESP.

5.2 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

6. รายละเอียดของระเบียบปฏิบัติ

6.1 การเดินระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (ESP.)

- 6.1.1 การใช้งานระบบลำเลียงขี้เถ้าทั้งหมดโดยเรียงลำดับจากท้ายสุดคือ M-77,M-76,M-75,M-54, M-74,M-73, M72, M-71 ,M-70 และ M-69 (ในกรณีของหม้อไอน้ำที่ 1 ให้เริ่มจาก M-79, M78 ก่อน)
- 6.1.2 ตรวจสอบภายใน (ESP.) ต้องไม่มีสิ่งอื่นใดอยู่ภายในก่อนที่จะปลดกราวด์และปิดประตูทางเข้าทั้งหมดพร้อมกับล็อกด้วยกุญแจระบบ Safety ของ ESP.
- 6.1.3 เดินระบบ Heater และ Blow out fan ของระบบ ESP. ก่อนทำการใช้งานระบบ ESP. อย่างน้อย 24 ชั่วโมง
- 6.1.4 เมื่ออุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ออกจากชุด Pre dust collecting มากกว่า 120 °C จึงใช้งานระบบ ESP.
- 6.1.5 แล้วเดินระบบหม้อนเคาะ (Rapper) เพื่อเคาะฝุ่นให้ตกลงมาด้านล่างและลำเลียงส่งยังขี้เถ้าและลงรถเพื่อนำไปกำจัดต่อไป และบันทึกค่าต่างๆของ (ESP.) ลงใน Logbook Boiler (LB PP 01)
- 6.1.6 พนักงานหน้างาน ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรทุกๆ 2 ชั่วโมง บันทึกค่าลงใน Log sheet filed for travelling grate boiler 1-3 (FM-PP-02/01-03)

6.2 การหยุดระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์(ESP.) ชั่วคราว

- 6.2.1 เมื่ออุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ออกจากชุด Pre dust collecting น้อยกว่า 120 °C ให้หยุดเดินระบบ ESP.
- 6.2.2 ตรวจสอบขี้เถ้าที่ออกจาก (ESP.) ถ้าหมดแล้วให้หยุดระบบหม้อนเคาะ (Rapper) และระบบลำเลียงขี้เถ้า โดยที่ยังคงเดินระบบ Heater และ Blow out fan ของระบบ ESP. ไว้ในกรณีหยุดแบบชั่วคราว
- 6.2.3 พนักงานบันทึกการหยุด (ESP.) ลงใน Logbook Boiler (LB PP 01)

6.3 การหยุดระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (ESP.) สำหรับซ่อมบำรุง

- 6.3.1 เมื่ออุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ออกจากชุด Pre dust collecting น้อยกว่า 120 °C ให้หยุดการใช้งานระบบ ESP.
- 6.3.2 ตรวจสอบขี้เถ้าที่ออกจาก (ESP.) ถ้าหมดแล้วให้หยุดระบบพ่นเถ้า (Rapper) และระบบลำเลียงขี้เถ้าโดยที่
ให้หยุดระบบ Heater และ Blow out fan ของระบบ (ESP.) ด้วยพนักงานควบคุมบันทึกการหยุด (ESP.)
ลงใน Logbook Boiler (LB PP 01)
- 6.3.3 เปิดสะพานไฟของหม้อแปลงให้ไปอยู่ในตำแหน่งกราวด์
- 6.3.4 เปิดประตูทางเข้าด้วยกุญแจ Safety และลงกราวด์ด้วยการเอาสายกราวด์เกี่ยวกับแท่ง Emitting
- 6.3.5 ก่อนเข้าทำงานซ่อมบำรุงต้องทำการตรวจสอบความปลอดภัยตามเอกสารการปฏิบัติงานในสถานที่อับ
อากาศ (WI-ST-02)

6.4 จุดที่ต้องระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

- 6.4.1 ควรใส่ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันฟุ้งกระจายของฝุ่นขี้เถ้า
- 6.4.2 ระวังกระแสไฟฟ้าในระบบ (ESP.)
- 6.4.3 ระวังและต้องปฏิบัติตามการทำงานในที่อับอากาศ

7. แบบฟอร์มบันทึกคุณภาพ

รหัสเอกสาร	ชื่อบันทึกคุณภาพ	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้อนุมัติทำลาย
FM-PP-01/01	Log sheet boiler board operator (Boiler 1)	ตู้เก็บเอกสาร ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	ผจก. โรงไฟฟ้าฯ
FM-PP-01/02	Log sheet boiler board operator (Boiler 2)	ตู้เก็บเอกสาร ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	ผจก. โรงไฟฟ้าฯ
FM-PP-01/03	Log sheet boiler board operator (Boiler 3)	ตู้เก็บเอกสาร ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	ผจก. โรงไฟฟ้าฯ
FM-PP-02/01	Log sheet filed for travelling grate boiler 1	ตู้เก็บเอกสาร ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	ผจก. โรงไฟฟ้าฯ
FM-PP-02/02	Log sheet filed for travelling grate boiler 2	ตู้เก็บเอกสาร ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	ผจก. โรงไฟฟ้าฯ
FM-PP-02/03	Log sheet filed for travelling grate boiler 3	ตู้เก็บเอกสาร ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	ผจก. โรงไฟฟ้าฯ
LB PP 01	Logbook Boiler	ตู้เก็บเอกสาร ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	ผจก. โรงไฟฟ้าฯ

8. เอกสารที่เกี่ยวข้อง/อ้างอิง

- การปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ

WI-ST-02

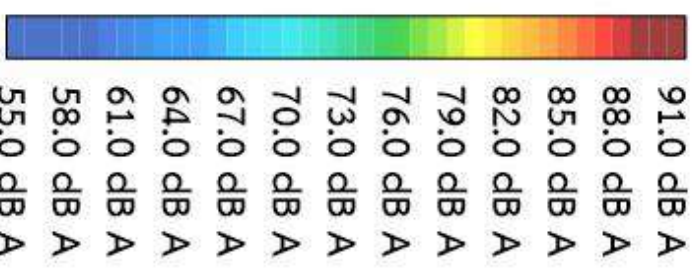
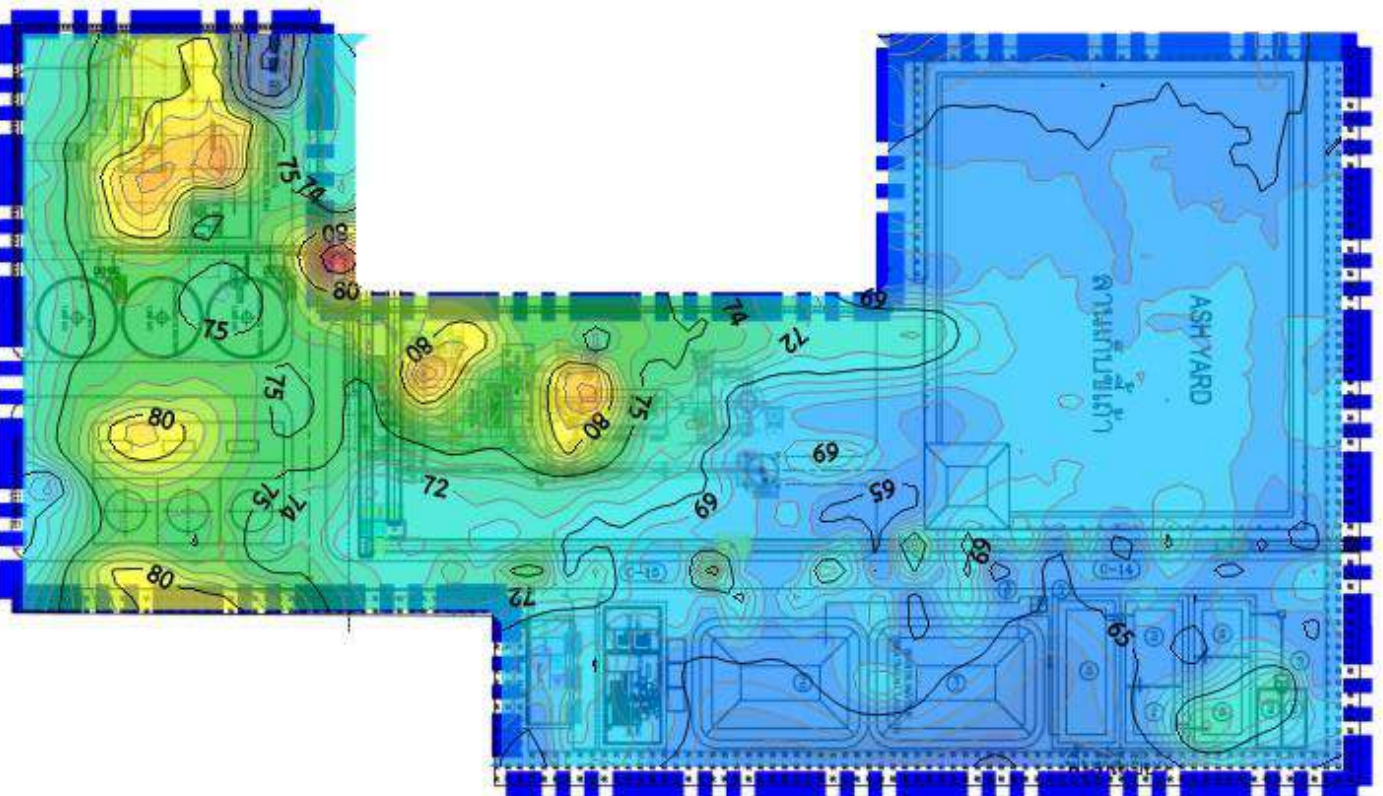


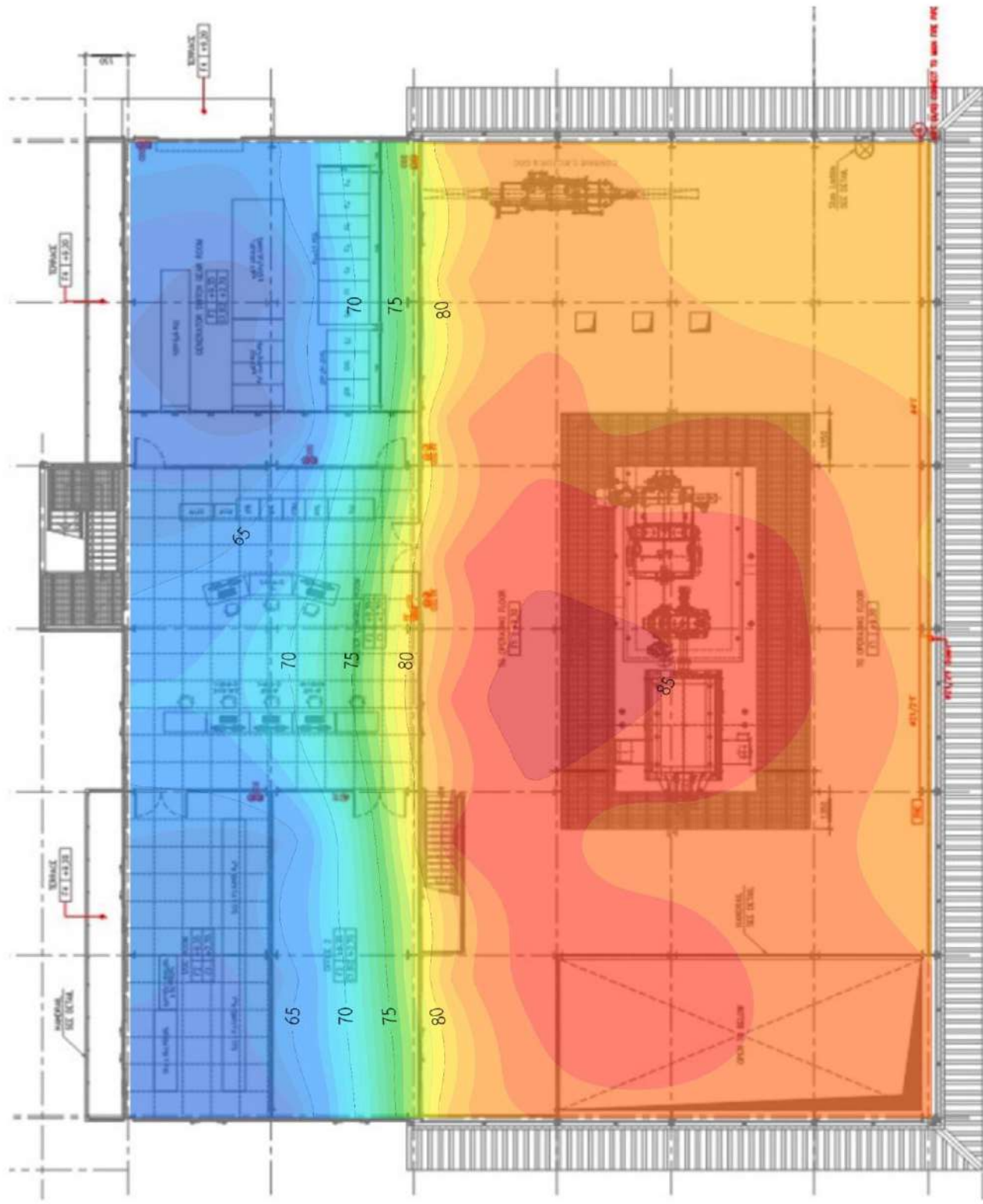
cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-10

แผนผังเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour) ประจำปี 2566







cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-11

เอกสารบันทึกการผันน้ำดิบจากห้วยหนองเขน ประจำปี 2566

บันทึกปริมาณการสูบน้ำจากบ่อ Intake เข้าสู่บ่อ F			
วันที่	ปริมาณที่ได้รับอนุญาต (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณการสูบน้ำ (ลบ.ม./วัน)	หมายเหตุ
1/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
2/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
3/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
4/08/2566	4,200	2,100	
5/08/2566	4,200	4,200	
6/08/2566	4,200	4,200	
7/08/2566	4,200	1,400	
8/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
9/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
10/08/2566	4,200	525	
11/08/2566	4,200	4,200	
12/08/2566	4,200	350	
13/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
14/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
15/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
16/08/2566	4,200	1,400	
17/08/2566	4,200	4,200	
18/08/2566	4,200	875	
19/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
20/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
21/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
22/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
23/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
24/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
25/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
26/08/2566	4,200	2,625	
27/08/2566	4,200	4,200	
28/08/2566	4,200	4,200	
29/08/2566	4,200	4,200	
30/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
31/08/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	

ลงชื่อ

จัดทำข้อมูล

(๒)

ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล

บันทึกปริมาณการสูบน้ำจากบ่อ Intake เข้าสู่บ่อ F			
วันที่	ปริมาณที่ได้รับอนุญาต (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณการสูบน้ำ (ลบ.ม./วัน)	หมายเหตุ
1/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
2/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
3/09/2566	4,200	700	
4/09/2566	4,200	2,100	
5/09/2566	4,200	2,800	
6/09/2566	4,200	4,200	
7/09/2566	4,200	2,100	
8/09/2566	4,200	3,150	
9/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
10/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
11/09/2566	4,200	875	
12/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
13/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
14/09/2566	4,200	2,100	
15/09/2566	4,200	1,400	
16/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
17/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
18/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
19/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
20/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
21/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
22/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
23/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
24/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
25/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
26/09/2566	4,200	525	
27/09/2566	4,200	4,200	
28/09/2566	4,200	350	
29/09/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
30/09/2566	4,200	1,050	

ลงชื่อ



จัดทำข้อมูล

ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล

บันทึกปริมาณการสูบน้ำจากบ่อ Intake เข้าสู่บ่อ F			
วันที่	ปริมาณที่ได้รับอนุญาต (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณการสูบน้ำ (ลบ.ม./วัน)	หมายเหตุ
1/10/2566	4,200	2,100	
2/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
3/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
4/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
5/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
6/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
7/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
8/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
9/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
10/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
11/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
12/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
13/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
14/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
15/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
16/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
17/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
18/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
19/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
20/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
21/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
22/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
23/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
24/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
25/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
26/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
27/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
28/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
29/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
30/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	
31/10/2566	4,200	ไม่มีการสูบน้ำ	

ลงชื่อ



ผู้ทำข้อมูล

ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-12

แผนการผันน้ำจากห้วยหนองเขน ประจำปี 2567

แผนงานการผันน้ำจากห้วยหนองเขนเข้าบ่อสูบน้ำ (บ่อ Intake) ก่อนสูบไปกักเก็บยังบ่อน้ำดิบ ปี 2567																																	
เดือน	สถานะงาน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	หมายเหตุ
มกราคม	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
กุมภาพันธ์	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
มีนาคม	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
เมษายน	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
พฤษภาคม	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
มิถุนายน	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
กรกฎาคม	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
สิงหาคม	Plan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Actual																																
กันยายน	Plan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Actual																																
ตุลาคม	Plan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Actual																																
พฤศจิกายน	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									
ธันวาคม	-	-----												นอกระยะฤดูน้ำหลาก										-----									

คำอธิบายสัญลักษณ์ : ✓ เคนเครื่องสูบน้ำที่บ่อ Intake

- ไม่มีการเดินเครื่องสูบน้ำ

เงื่อนไขการผันน้ำจากห้วยหนองเขนเข้าป่อรับน้ำ (ป่อ Intake) ของโรงงาน :

1. โรงงานจะผันน้ำจากห้วยหนองเขน เฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลากเท่านั้น (เดือนสิงหาคม-ตุลาคม) และกรณีที่พบว่า ช่วงเวลาดังกล่าว น้ำในห้วยหนองเขนไม่เพียงพอต่อการใช้งานของชุมชน โรงงานจะทำการระบับการสูบน้ำทันที จนกว่าปริมาณน้ำจะเพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน
2. โรงงานจะทำการผันน้ำ เมื่อระดับน้ำในห้วยหนองเขนสูงกว่า 1.5 ม. เท่านั้น โดยได้กำหนดระดับการวางท่อผันน้ำสูงจากระดับท้องน้ำของห้วยหนองเขน 1.5 ม. ดังนั้น เมื่อน้ำในห้วยหนองเขน มีระดับต่ำกว่า 1.5 ม. น้ำจะไม่สามารถไหลผ่านท่อผันน้ำทันที ซึ่งเป็นการกำหนดระดับการหยุดผันน้ำแบบถาวร เพื่อลดผลกระทบด้านการผันน้ำเข้าของชุมชนและเป็นการรักษาสภาพนิเวศห้วยน้ำ
3. โรงงานควบคุมอัตราการสูบน้ำ จากบ่อ Intake ไปยังบ่อเก็บน้ำดิบ ไม่ให้เกิน 4,200 ลบ.ม./วัน ตามที่ได้รับอนุญาต โดยทำการติดตั้งปั๊มนวด 175 ลบ.ม./ชม. ซึ่งมีความสามารถในการสูบน้ำ สูงสุดได้ไม่เกิน 4,200 ลบ.ม./วัน



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-13

รายงานการผันน้ำประจำปี 2566 (นำเสนอ อบต ดงคู)

อยุติวงศ์ cristalla
ICC Sugar Industry

☐ สำนักปลัด
☐ กองคลัง
☒ กองช่าง
ที่ สท. 10/2567
☐ กองการศึกษา
☐ กองสาธารณสุข
☐ หน่วยตรวจสอบภายใน

องค์การบริหารส่วนตำบลคง
เลขรับ 118
วันที่ 10 ม.ค. 2567
เวลา

10 มกราคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตการผันน้ำจากห้วยหนองเขน ของโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ประจำปี 2566

เรียน นายองค์การบริหารส่วนตำบลคง

อ้างถึง หนังสือที่ สท 72003-52 อนุญาตให้ก่อสร้างสถานีสูบน้ำพร้อมติดตั้งอุปกรณ์สูบน้ำจากคลองห้วยหนองเขน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนงานการผันน้ำจากห้วยหนองเขน ประจำปี 2566

2. บันทึกข้อมูลการผันน้ำจากห้วยหนองเขน ประจำปี 2566

3. ข้อมูลเส้นทางน้ำของห้วยหนองเขน ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก

อ้างถึงหนังสือที่ สท 72003-52 ลงวันที่ 15 มกราคม 2562 ที่องค์การบริหารส่วนตำบลคง แจ้งอนุญาตให้โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ก่อสร้างสถานีสูบน้ำพร้อมติดตั้งอุปกรณ์สูบน้ำ และอนุญาตให้สูบน้ำจากห้วยหนองเขนมาใช้ประโยชน์ภายในโรงงานได้ โดยกำหนดให้ทำการสูบได้เฉพาะช่วงฤดูน้ำหลาก (เดือนสิงหาคม-เดือนพฤศจิกายน) และการสูบน้ำของโรงงานจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด (บริษัทฯ) ขอแจ้งสถานะงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำและการติดตั้งอุปกรณ์สูบน้ำ โดยทำการก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณเดือนธันวาคม ปี 2565 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้งานในปี 2566 สำหรับสถานีสูบน้ำถูกการออกแบบให้มีความสามารถในการสูบได้ไม่เกิน 4,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามที่ได้รับอนุญาต และมีการกำหนดระดับการหยุดผันน้ำแบบถาวร โดยเลือกใช้วิธี "การผันน้ำ" แทน "การสูบน้ำ" ซึ่งทำการวางท่อผันน้ำสูงจากระดับท้องน้ำของห้วยหนองเขน 1.5 เมตร ดังนั้น เมื่อน้ำในห้วยหนองเขนมีระดับต่ำกว่า 1.5 เมตร จะไม่มีน้ำไหลผ่านท่อผันน้ำเพื่อเป็นการป้องกันการแย่งน้ำใช้จากชุมชนโดยรอบ และเป็นการคงระดับน้ำไว้เพื่อรักษาสภาพนิเวศน้ำของห้วยหนองเขนตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโรงงาน

โดยในปี 2566 บริษัทฯ ได้เริ่มใช้งานสถานีสูบน้ำ และทำการผันน้ำจากห้วยหนองเขนมากักเก็บในบ่อน้ำดิบของโรงงาน ในเดือนกันยายน 2566 ซึ่งมีการควบคุมการสูบน้ำอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน (แผนงานการผันน้ำและบันทึกปริมาณการผันน้ำจากห้วยหนองเขน แสดงดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 ตามลำดับ) นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีการเก็บข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยหนองเขนบริเวณจุดผันน้ำของโรงงาน เพื่อใช้ประกอบการประเมินการสูญเสียของปลาจากการผันน้ำของโรงงาน และเพื่อพิจารณาจัดทำแผนป้องกัน/ชดเชยการสูญเสีย ซึ่งจากการพิจารณาข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงฤดูแล้งกับช่วงฤดูน้ำหลากของห้วยหนองเขน บริเวณจุดผันน้ำของโรงงาน ไม่พบว่าการผันน้ำของโรงงานในปี 2566 ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียปลาในห้วยหนองเขนอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด (รายละเอียดแสดงดัง สิ่งที่ส่งมาด้วย 3)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตามผลการดำเนินงานของโรงงานต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

1 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ชั้น 43 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร: +66 2 287 7000 โทรสาร: +66 2 286 4398

โรงงาน 100 หมู่ 9 ต.บ้านดึก อ.ศรีษะนาถ จ.สุโขทัย 64130 โทร: +66 5 560 9100 โทรสาร +66 5 560 9111

ที่ สท. 10/2567

10 มกราคม 2567

เรื่อง แจ้งข้อมูลการผันน้ำจากห้วยหนองเขน ของโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ประจำปี 2566

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลคงคู่

อ้างถึง หนังสือที่ สท 72003-52 อนุญาตให้ก่อสร้างสถานีสูบน้ำพร้อมติดตั้งอุปกรณ์สูบน้ำจากคลองห้วยหนองเขน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนงานการผันน้ำจากห้วยหนองเขน ประจำปี 2566
2. บันทึกข้อมูลการผันน้ำจากห้วยหนองเขน ประจำปี 2566
3. ข้อมูลเส้นทางน้ำของห้วยหนองเขน ในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก

อ้างถึงหนังสือที่ สท 72003-52 ลงวันที่ 15 มกราคม 2562 ที่องค์การบริหารส่วนตำบลคงคู่ แจ้งอนุญาตให้โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ก่อสร้างสถานีสูบน้ำพร้อมติดตั้งอุปกรณ์สูบน้ำ และอนุญาตให้สูบน้ำจากห้วยหนองเขนมาใช้ประโยชน์ภายในโรงงานได้ โดยกำหนดให้ทำการสูบได้เฉพาะช่วงฤดูน้ำหลาก (เดือนสิงหาคม-เดือนพฤศจิกายน) และการสูบน้ำของโรงงานจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด (บริษัทฯ) ขอแจ้งสถานะงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำและการติดตั้งอุปกรณ์สูบน้ำ โดยทำการก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณเดือนธันวาคม ปี 2565 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้งานในปี 2566 สำหรับสถานีสูบน้ำถูกออกแบบให้มีความสามารถในการสูบได้ไม่เกิน 4,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามที่ได้รับอนุญาต และมีการกำหนดระดับการหยุดผันน้ำแบบถาวร โดยเลือกใช้วิธี “การผันน้ำ” แทน “การสูบน้ำ” ซึ่งทำการวางท่อผันน้ำสูงจากระดับท้องน้ำของห้วยหนองเขน 1.5 เมตร ดังนั้น เมื่อน้ำในห้วยหนองเขนมีระดับต่ำกว่า 1.5 เมตร จะไม่มีน้ำไหลผ่านท่อผันน้ำเพื่อเป็นการป้องกันการแย่งน้ำใช้จากชุมชนโดยรอบ และเป็นการคงระดับน้ำไว้เพื่อรักษาสภาพนิเวศท้ายน้ำของห้วยหนองเขน ตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโรงงาน

โดยในปี 2566 บริษัทฯ ได้เริ่มใช้งานสถานีสูบน้ำ และทำการผันน้ำจากห้วยหนองเขนมากักเก็บในบ่อน้ำดิบของโรงงาน ในเดือนกันยายน 2566 ซึ่งมีการควบคุมการสูบน้ำอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน (แผนงานการผันน้ำและบันทึกปริมาณการผันน้ำจากห้วยหนองเขน แสดงดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 ตามลำดับ) นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีการเก็บข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำในห้วยหนองเขนบริเวณจุดผันน้ำของโรงงาน เพื่อใช้ประกอบการประเมินการสูญเสียของปลาจากการผันน้ำของโรงงาน และเพื่อพิจารณาจัดทำแผนป้องกัน/ชดเชยการสูญเสีย ซึ่งจากการพิจารณาข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงฤดูแล้งกับช่วงฤดูน้ำหลากของห้วยหนองเขน บริเวณจุดผันน้ำของโรงงาน ไม่พบว่าการผันน้ำของโรงงานในปี 2566 ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียปลาในห้วยหนองเขนอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด (รายละเอียดแสดงดัง สิ่งที่ส่งมาด้วย 3)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตามผลการดำเนินงานของโรงงานต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

1 อาคารเอ็มไพร์ทาวเวอร์ ชั้น 43 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร: +66 2 287 7000 โทรสาร: +66 2 286 4398

โรงงาน 100 หมู่ 9 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย 64130 โทร: +66 5 560 9100 โทรสาร +66 5 560 9111

การเก็บและตรวจวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

การเก็บและตรวจวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพในน้ำของโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ดำเนินการ ปีละ 2 ครั้ง ทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยสัก (ด้านเหนือน้ำก่อนผ่านจุดผันน้ำของโครงการ) บริเวณลำห้วยหนองเขน (บริเวณจุดผันน้ำของโครงการ) และบริเวณห้วยหนองเขน (ด้านท้ายน้ำหลังผ่านจุดผันน้ำของโครงการ) โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลาและลูกปลา และพืชน้ำ

สำหรับข้อมูลความหลากหลายของปลาและลูกปลา บริเวณห้วยหนองเขน (จุดผันน้ำของโรงงาน) ในปี 2566 ได้ทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2566 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 21 กันยายน 2566 (ฤดูน้ำหลาก)

1. ข้อมูลความหลากหลายของปลาและลูกปลา บริเวณห้วยหนองเขน (จุดผันน้ำของโรงงาน) – ฤดูแล้ง

เนื่องจากบริเวณห้วยหนองเขน (จุดผันน้ำของโรงงาน) น้ำแห้ง/ไม่มีน้ำ ทำให้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ทรัพยากรชีวภาพในน้ำได้ ซึ่งเป็นสภาพตามปกติของห้วยหนองเขน บริเวณจุดผันน้ำของโรงงาน ที่ในช่วงฤดูแล้งของทุกปี จะมีปัญหาน้ำแห้งขอด ทำให้บริเวณไม่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ปลา และลูกปลา

2. ข้อมูลความหลากหลายของปลาและลูกปลา บริเวณห้วยหนองเขน (จุดผันน้ำของโรงงาน) – ฤดูน้ำหลาก

สำหรับในช่วงฤดูน้ำหลาก มีการเก็บตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพในน้ำ บริเวณห้วยหนองเขน (จุดผันน้ำของโรงงาน) เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2566 โดยพบว่า ลักษณะของน้ำที่ไหลผ่านบริเวณดังกล่าว เป็นน้ำฝนใหม่ที่หลากจากบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ มีสภาพความขุ่นค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นสภาพน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และการวางไข่ของปลา และจากผลการเก็บตัวอย่างเพื่อหาความหลากหลายของสัตว์น้ำ ปลา และลูกปลา ก็ไม่พบว่า สัตว์น้ำ ปลา ลูกปลา รวมถึงไม่พบการวางไข่ในบริเวณดังกล่าว

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการผันน้ำของโรงงานจากห้วยหนองเขน ณ ช่วงเวลาดังกล่าว เข้ามาจัดเก็บในบ่อน้ำดิบของโรงงาน ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการสูญเสียปลาในห้วยหนองเขนอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด เนื่องจากสภาพน้ำในห้วยหนองเขนมีลักษณะไม่เหมาะสมสำหรับการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ รวมถึงไม่พบว่ามีสัตว์น้ำอาศัยอยู่แต่อย่างใด



สภาพห้วยหนองเขน บริเวณจุดผันน้ำของโรงงาน
เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2566



สภาพห้วยหนองเขน บริเวณจุดผันน้ำของโรงงาน
เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2566



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhamong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uaec@uaeconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : บริษัท นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม จำกัด
ที่อยู่ : 100 หมู่ 9 ตำบลนาเกลือ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 64130
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 02 287 7206 โทรสาร : Suchada.ph@uaec.com.th
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สำนักงานเลขที่ (บริษัท นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม จำกัด)
ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวน้ำ : 22 กันยายน 2566
วันที่เก็บ : 21 กันยายน 2566 : 22-28 กันยายน 2566
เวลาเก็บ : 16.00 น. : 2023-096732
วิธีเก็บ : CAST NETS : 2022-001771
ผู้เก็บตัวอย่าง : นกอินทรี และ นกเงือก : 2022-001771
ผู้วิเคราะห์ : นกอินทรี และ นกเงือก : 2022-001771

ปลา	ชื่อปลา	ผลการวิเคราะห์			
		TZAS882-0004 (จำนวนของปลาที่พบในตัวอย่าง)	ความหนาแน่น (ตัว/ไร่)	ความหนาแน่น (ตัว/ไร่)	ช่วงความยาว (มม.)
FISH	ปลา				ช่วงความยาว (มม.)
จำนวน		0	0.000	0 ตัว	ช่วงความยาว (มม.)
ทั้งหมด					ช่วงความยาว (มม.)

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY ISO GROUP PHILANDONG CO., LTD.

- วัตถุประสงค์ในการรายงานผลการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเป็นงานบริการ
- ใบรายงานผลการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำจะได้รับการตรวจสอบและแก้ไข

1/1

- End of Analysis Report -



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhamong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uaec@uaeconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลคำ : บริษัท นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม จำกัด
ที่อยู่ : 100 หมู่ 9 ตำบลนาเกลือ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 64130
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 02 287 7206 โทรสาร : Suchada.ph@uaec.com.th
สถานที่เก็บตัวอย่าง : สำนักงานเลขที่ (บริษัท นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม จำกัด)
ชนิดตัวอย่าง : น้ำผิวน้ำ : 22 กันยายน 2566
วันที่เก็บ : 21 กันยายน 2566 : 22-28 กันยายน 2566
เวลาเก็บ : 15.50 น. : 2023-096732
วิธีเก็บ : LARVA NET : 2022-001771
ผู้เก็บตัวอย่าง : นกอินทรี และ นกเงือก : 2022-001771
ผู้วิเคราะห์ : นกอินทรี และ นกเงือก : 2022-001771

ปลา	ชื่อปลา	ผลการวิเคราะห์			
		จำนวนตัว 1	จำนวนตัว 1	จำนวนตัว 1	จำนวนตัว 1
ปลา	ปลา				
Phylum Chordata					
ปลาในวัยอ่อน (Fish Larvae)					
ปลาในวัยอ่อน (Fish Larvae)					
จำนวนตัวทั้งหมด					

หมายเหตุ : * จำนวนปลา 1,000 ตัวต่อหน่วย
ตัวอย่าง 1 : จำนวนของปลา (จำนวนของปลา)

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY ISO GROUP PHILANDONG CO., LTD.

- วัตถุประสงค์ในการรายงานผลการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเป็นงานบริการ
- ใบรายงานผลการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางน้ำจะได้รับการตรวจสอบและแก้ไข

1/1

- End of Analysis Report -






cristalla

บริษัท ทีพีเอสไอที ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-14

เอกสารข้อกำหนดการขนส่งสารเคมี

 cristalla บริษัท ทิพย์อุไรไทย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด	Work Instruction (วิธีการปฏิบัติงาน)	
	Title: การปฏิบัติงานด้านการขนส่ง และการจัดเก็บสารเคมี	WI-ST-03
	Effective Date: 06/01/2024	Page: 1 of 4 Revision: 00

Prepared By: (นายศราวุฒิ ลิทธิรักษ์)	Reviewed By: (นายบุญเกิด ทองอ้อม)	Approved By: (นายบุญเกิด ทองอ้อม)
---	--	--

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	06/01/2024	ศราวุฒิ	เอกสารออกใหม่	ST 04/67

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อควบคุมการใช้และการจัดเก็บสารเคมีของห้องปฏิบัติการและอาคารจัดเก็บสารเคมีให้มีประสิทธิภาพ
- 1.2 เพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุสารเคมีหกรั่วไหล
- 1.3 เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อตัวผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี
- 1.4 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก และของเสียที่เกิดการปนเปื้อน

2. ขอบเขตของงาน

การปฏิบัติงานและการจัดเก็บสารเคมี หมายถึง การใช้และการจัดเก็บสารเคมี ครอบคลุมถึงห้องปฏิบัติการทดสอบ ห้องจัดเก็บสารเคมี ห้องล้างเครื่องแก้ว รวมไปถึงขั้นตอนการแยกประเภท/ชนิดของสารเคมี การจัดเก็บ และการนำไปใช้

- 2.1 สารเคมี คือ สารที่ประกอบด้วยธาตุชนิดเดียวกันหรือสารประกอบจากธาตุต่างๆรวมกันด้วยพันธะเคมีซึ่งอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือมนุษย์สังเคราะห์ขึ้น เช่น ยาฆ่าแมลง สบู่ ผงซักฟอก ฯลฯ
- 2.2 สารเคมีอันตราย คือ ธาตุหรือสารประกอบที่มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช ซึ่งส่งผลทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ซึ่งสารเคมีอันตรายนี้อาจอยู่ในรูปแบบของ ของแข็ง ของเหลวและก๊าซ
- 2.3 สถานที่จัดเก็บสารเคมี คือ อาคาร / คลัง / ชั้นวาง / บริเวณที่กำหนด ที่ใช้สำหรับเก็บสารเคมี ซึ่งเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

3. คำจำกัดความ และหน้าควมรับผิดชอบ

- 3.1 ผู้ใช้งาน / บุคลากรประจำพื้นที่ หมายถึง ผู้มีหน้าที่ ดูแลพื้นที่วาง/จัดเก็บหรือใช้งานสารเคมี และทำความสะอาดพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ และดูแลการจัดเก็บของเสียจากการใช้งานอย่างเหมาะสม
- 3.2 ผู้ขนส่ง หมายถึง บริษัทหรือบุคคลที่มีหน้าที่ในการขนส่ง/บรรทุกสารเคมีเข้ามาในพื้นที่บริษัท

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนส่งและการจัดเก็บสารเคมี

4.1 สำหรับการขนส่งให้ดำเนินการดังนี้

- 4.1.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย และกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มโรงงานทิพย์สุโขทัย เช่น ประกาศที่แจ้งเกี่ยวกับความปลอดภัย และหรือโรคระบาด
- 4.1.2 พนักงานขับรถต้องได้รับใบอนุญาตขับรถตามประเภทรถถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.1.3 พนักงานขับรถบรรทุกส่งสารเคมีต้องได้รับการฝึกอบรมในการระงับเหตุเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- 4.1.4 รถขนส่งสารเคมีต้องติดหมายเลขโทรศัพท์ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้พบเห็นสามารถติดต่อแจ้งได้ทันทีในกรณี เกิดเหตุฉุกเฉินหรือขับขีรถไม่ปลอดภัย
- 4.1.5 พนักงานขับรถต้องตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ การฉลาก การผูกยึดให้แน่นทุกครั้งเพื่อป้องกันการหก รั่วไหล การเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเส้นทางขนส่ง
- 4.1.6 รถบรรทุกสารเคมีจะต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัสดุที่ขนส่ง (Safety Data Sheet : SDS) ซึ่งมีข้อมูลด้านการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย
- 4.1.7 ปฏิบัติตามกฎหมาย/ข้อบังคับตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522
- 4.1.8 การขับรถบรรทุกในพื้นที่บริษัท ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ใช้ความเร็วที่เหมาะสม
- 4.1.9 กรณีการขนส่งจากโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อม ทางบริษัทรับเหมา ขนส่งต้องร่วมรับผิดชอบในความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
- 4.1.10 รถขนส่งต้องมีอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ควรจัดให้มีไว้ประจำรถตาม ความจำเป็น มีดังนี้ หมอนหนุนล้อรถ, ถังดับเพลิงขนาด 15 ปอนด์, ไม้กวาดทางมะพร้าว, พลั่วตัก, ทราย, กรวยยาง สะทอนแสง, อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกนิรภัย, แว่นตา, หน้ากาก, ถุงมือ, รองเท้านิรภัย หรือรองเท้าน้ำ, ผ้ากันเปื้อนหรือชุดป้องกัน เป็นต้น
- 4.1.11 เจ้าพนักงานบริษัท ทีพีเอสไอไทย โอเอเนอเอ จำกัด จะดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยรถบรรทุกส่งสินค้าและ พนักงานขับรถ ตามแบบตามแบบ FM-ST-06 แบบตรวจสอบความปลอดภัยรถบรรทุกและพนักงานขับรถ หากตรวจพบข้อที่ไม่เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะดำเนินการแจ้งให้ต้นสังกัดรถบรรทุกทราบและแก้ไขต่อไป

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนส่งและการจัดเก็บสารเคมี (ต่อ)

4.2 สำหรับการจัดเก็บสารเคมีให้ดำเนินการดังนี้

เมื่อผ่านการตรวจรับสารเคมีเรียบร้อยแล้ว หน่วยงานที่ทำการสั่งซื้อสารเคมีนำสารเคมีไปเก็บที่หน่วยงานของตน หรือสถานที่จัดเก็บสารเคมีรวมของบริษัท เพื่อให้การจัดเก็บเป็นไปอย่างปลอดภัยควรจัดหาตู้เก็บสารเคมีที่สามารถปิดล็อกได้สนิท มีป้ายบอกชัดเจน แล้วจึงดำเนินการจัดเก็บตามขั้นตอนการจัดเก็บสารเคมีดังนี้

4.2.1 แยกประเภทของสารเคมี เช่น แยกตามลักษณะความเป็นกรด-ความไวไฟ ระเหย หรือสารติดไฟ

4.2.2 พนักงานที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานที่ทำการจัดเก็บสารเคมี บันทึกรายละเอียดของสารเคมี จำนวนที่รับเข้าลงในทะเบียน การตรวจรับ เบิกจ่ายสารเคมีและวัสดุสิ้นเปลือง

4.2.3 จัดวางสารเคมี โดยวางเรียงสารเคมีตามตัวอักษร A-Z และจัดวางสารเคมีที่มีน้ำหนักเบาไว้ชั้นบนสุดและสารเคมีน้ำหนักมากไว้ชั้นล่างสุด แยกพื้นที่ตามข้อมูลของสารเคมี MSDS ดังนี้

4.2.3.1 สารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน เช่น กรดกับด่างให้จัดเก็บแยกจากกัน

4.2.3.2 สารเคมีที่มีความไวไฟ ระเหยง่าย ติดไฟ รวมถึงก๊าซไวไฟให้จัดเก็บในที่เย็น อากาศถ่ายเทสะดวก และอยู่ห่างจากแหล่งความร้อน

4.2.3.3 สารเคมีที่มีการกัดกร่อน ให้จัดเก็บในที่เย็น

4.2.3.4 การใช้สารเคมีที่มีไอระเหยเข้มข้น เช่น Hydrochloric acid, Nitric acid, Ammonia และ Petroleum Ether เป็นต้น ควรเทสารในตู้ดูดควัน (Fume Hood)

4.2.3.5 ควรสวมถุงมือทนกรด-ด่าง เมื่อใช้กรดหรือด่างเข้มข้น

4.2.4 ในการจัดวางสารเคมีควรนำระบบ First In First Out มาใช้โดยสารเคมีเก่าหรือสั่งซื้อก่อนแต่ยังไม่หมดอายุให้เรียงไว้ด้านหน้า ส่วนสารเคมีที่ใหม่ให้เรียงไว้ด้านหลัง เพื่อป้องกันสารเคมีหมดอายุและกลายเป็นขยะมีพิษ

4.2.5 สารเคมีที่สามารถแตกได้ง่ายจะต้องมีภาชนะสำหรับรองเพื่อป้องกันการแตกและหกรั่วไหล

4.3 ลักษณะตู้เก็บสารเคมี

4.3.1 ต้องมีการระบายอากาศและอากาศถ่ายเทสะดวกอยู่ในที่ร่มไม่ถูกแดดฝนและมีข้อมูลสารเคมีด้วย

4.3.2 ถ้าเป็นห้อง อาคาร ให้สามารถปิดล็อกได้และมีป้ายบอกอย่างชัดเจนว่า สถานที่เก็บสารเคมี

4.3.3 พื้นที่วางสารเคมีต้องวางต่างระดับพื้นปรกติและมีแนวกันการรั่วไหลหรือจัดให้มีถาดรอง ถ้าเป็นชั้นวางสถานที่เก็บต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่มีการสั่นสะเทือน

4.4 ต้องจัดให้มีถังดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

4.5 ต้องติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่และก่อประกายไฟและเนินการติดเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet : MSDS) ในบริเวณที่จัดเก็บสารเคมีที่สามารถมองเห็นได้ชัด

4.6 ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน และจัดเตรียมวัสดุดูดซับสาร เช่น ทราย กากอ้อย และเศษผ้าสำหรับกรณีสารเคมีหกรั่วไหล

การขนถ่ายและเคลื่อนย้ายสารเคมีให้ดำเนินการดังนี้

- ภาชนะที่บรรจุสารเคมีต้องมีความแข็งแรง ทนทาน
- ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมช่วยในการขนย้ายและผูกมัดให้มั่นคง กรณีใช้รถฟอร์คลิฟท์ให้ปฏิบัติตามกฎของการขับขี่ฟอร์คลิฟท์
- ขณะทำการขนย้ายเพื่อบรรทุก ห้ามกลิ้ง เ็นหรือลาก
- สวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน
- ไม่รีบเร่งรีบร้อนในการทำงานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
- ต้องมีหัวหน้างานควบคุมดูแลในการปฏิบัติงาน

การจัดเก็บน้ำมัน

- สถานที่จัดเก็บน้ำมันต้องเป็นที่เก็บมีการถ่ายเทอากาศ มีหลังคา ไม่มีแสงแดดส่องถึง
- จัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถที่จะขนย้ายได้สะดวก
- การจัดเก็บน้ำมันที่อยู่ในรูปภาชนะ ถัง แกสลอน ฯลฯ ต้องจัดวางในแนวตั้งเพื่อป้องกันการหกรั่วไหล
- ควรจัดแยกสารเคมีและก๊าซให้ห่างจากน้ำมันเพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
- สถานที่จัดเก็บต้องมีอุปกรณ์ฉุกเฉิน เช่น ถังดับเพลิง น้ำดับเพลิง
- ติดป้ายไวไฟสำหรับที่เก็บน้ำมัน
- เมื่อมีการหกรั่วไหลของน้ำมันต้องใช้ทรายหรือกากอ้อยซับทำความสะอาดและจัดเก็บทำลาย
- ผู้ควบคุมดูแลต้องมีความรู้และมีความสามารถในการจัดเก็บและสามารถใช้อุปกรณ์ฉุกเฉินได้

การเคลื่อนย้ายน้ำมัน

- ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยตามกฎหมายของความปลอดภัย
- ในการขนย้ายจะต้องรองภาชนะเพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน
- ต้องระมัดระวังในการเคลื่อนย้าย ห้ามกลิ้ง ลาก
- เมื่อต้องขนย้ายโดยใช้รถฟอร์คลิฟท์ ผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยการขับขี่
- การขับรถฟอร์คลิฟท์ต้องขับไม่เกิน 10 /กม./ชม.
- ต้องมีการผูกมัดหรือจัดวางให้แน่นหนาเพื่อป้องกันการแตก รั่ว

5. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

หมายถึง อันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับตัวผู้ปฏิบัติงานซึ่งอาจเกิดได้จาก

5.1 เกิดไฟไหม้ / ระเบิด ของแก๊สที่ติดไฟได้

5.2 สารเคมีหกรั่วไหล

หมายเหตุ

การจัดเก็บสารเคมี ของโรงไฟฟ้า จะจัดเก็บอยู่ในห้องจัดเก็บ (พัสดุ) และจุดเก็บพนักงานจะอยู่ทำงานวิเคราะห์คุณภาพ



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-15

เอกสารบันทึกปริมาณของเสียอุตสาหกรรม



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-16

คู่มือการปรับปรุงบำรุงดินสำหรับเกษตรกร

ตัวอย่างคู่มือการปรับปรุงบำรุงดินแบบผสมผสานโดยใช้วัสดุเศษเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาล
และอุตสาหกรรมต่อเนื่องในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย

ในการเพาะปลูกอ้อย เกษตรกรชาวไร่อ้อยต้องทำการไถพรวนดิน โดยใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดใหญ่ซึ่งมีน้ำหนักมาก หากการไถพรวนดินโดยขาดความเข้าใจ เช่น ไถพรวนในช่วงที่ดินขึ้นมากเกินไป หรือไถพรวนดินจนแตกละเอียดมาก จะทำให้คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินเลวลงเกิดสภาพดินเสื่อมโทรม ส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตอ้อย และการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงดินให้มีความสามารถในการให้ผลผลิตที่ดีขึ้น

กลุ่มบริษัทคริสตอลลา เรามุ่งเน้นการให้ความรู้ความเข้าใจแก่เกษตรกรชาวไร่อ้อยในการป้องกันการเกิดสภาพดินเสื่อมโทรมในพื้นที่เพาะปลูกอ้อยอย่างต่อเนื่องยาวนาน ด้วยความเข้าใจในธรรมชาติของการผลิตอ้อยซึ่งต้องใช้พื้นที่ค่อนข้างมาก และใช้เวลายาวนานกว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ชาวไร่อ้อยในเรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน เราจึงเน้นวิธีการแบบผสมผสานโดยใช้สารปรับปรุงดินที่เกิดจากการผลิตอ้อยและน้ำตาล รวมถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่องเป็นหลัก ทั้งนี้ก็เพื่อคืนธาตุอาหารสู่ดินและลดค่าใช้จ่ายของชาวไร่อ้อยในการจัดหาสารปรับปรุงดิน

วิธีการที่เราใช้นำชาวไร่ในกลุ่มบริษัทคริสตอลลา ได้แก่การใช้ประโยชน์กากตะกอนหมักกรองจากการผลิตน้ำตาล และเถ้ากากอ้อยจากการผลิตไฟฟ้า นอกจากนี้เรายังส่งเสริมชาวไร่อ้อยให้ปลูกพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว หรือปอเทือง ซึ่งนอกจากจะปรับปรุงดินได้ดีแล้วยังสามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดจำหน่ายสร้างรายได้ให้ชาวไร่ในช่วงพักดินก่อนปลูกอ้อยด้วย

รายละเอียดวิธีการปรับปรุงดิน และช่วงเวลาที่สำคัญของกิจกรรมของการผลิตอ้อย ได้แสดงในตารางปฏิทินการผลิตอ้อยและการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งชาวไร่อ้อยจะพิจารณาเลือกชนิดของสารปรับปรุงดินที่ตนเองต้องการตามความเหมาะสมกับขนาดพื้นที่ ระยะทางในการขนส่ง เครื่องมือที่มีต้นทุนการจัดการ และประสบการณ์ความรู้ของชาวไร่ ภายใต้การให้คำแนะนำจากนักวิชาการและเจ้าหน้าที่ของทางโรงงาน

ตารางที่ 1 ปฏิทินการผลิตอ้อยและการปรับปรุงบำรุงดิน

กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. การปรับปรุงดินหลังเก็บเกี่ยวอ้อย												
1.1 ใส่สารปรับปรุงดินและไถพรวนกลุกลดิน												
• ใส่กากตะกอนหมักกรอง												
• ใส่เถ้า												
• โถกลบเศษซากใบอ้อย												
• ปลดปล่อยให้สารปรับปรุงดินย่อยสลาย												
1.2 การปรับปรุงดินโดยปลูกพืชตระกูลถั่ว												
• ไถเตรียมดิน												
• ปลูกพืชตระกูลถั่ว (อัตราเมล็ด 8-10 กก./ไร่)												
• เก็บเกี่ยวพืชตระกูลถั่ว												
2. การปลูก และการบำรุงรักษารออ้อย												
• ไถเตรียมดินเพื่อปลูกอ้อย												
• ปลูกอ้อย + ใส่ปุ๋ยเคมีพร้อมปลูก ตามค่าวิเคราะห์ดิน (50 กก./ไร่)												
• ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า ตามค่าวิเคราะห์ดิน (50 กก./ไร่) + ให้น้ำ												
3. การเก็บเกี่ยวอ้อย												
4. การบำรุงต่ออ้อย												
• ให้น้ำหยอดบนดิน อัตรา 60-100 ลบ.ม./ไร่												
• ใส่ปุ๋ยเคมี ตามค่าวิเคราะห์ดิน อัตรา 50 กก./ไร่												
• ควมคุมกำจัดวัชพืช โดยวิธีขะครกรรม												
• ใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 ตามค่าวิเคราะห์ดิน อัตรา 50 กก./ไร่												
• ให้น้ำหยอดบนดิน (60-100 ลบ.ม./ไร่)												
• เก็บเกี่ยวอ้อย												

หมายเหตุ : สัปดาห์การใช้สารปรับปรุงดินต่าง ๆ ข้างต้นเป็นแนวทางโดยทั่วไป ก่อนนำไปใช้ต้องมีการวิเคราะห์องค์ประกอบแต่ละชนิด เพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสม

แนวทางส่งเสริมการปรับปรุงดินในแปลงเพาะปลูกย่อยตามแนวคิด *คืนธาตุอาหารสู่ดิน* ดังที่กล่าวข้างต้นนั้นทางนักวิชาการของโครงการ ได้ศึกษาข้อดีข้อเสียแล้ว ทั้งจากการค้นคว้าข้อมูลการศึกษาวิจัยและจากการทดสอบสาธิตร่วมกับชาวไร่ ซึ่งประโยชน์ของแต่ละวิธีก็มีดังนี้

1. ประโยชน์ของเศษซากใบย่อยหลังการเก็บเกี่ยวย่อย

เศษซากใบย่อยหลังการเก็บเกี่ยวไม่ว่าจะเป็นยอดใบแห้งหรือกาบใบจะมีอยู่ในไร่ประมาณ 1.5-2.5 ตัน/ไร่ ขึ้นอยู่กับปริมาณย่อยที่เก็บเกี่ยววัสดุเศษเหลือเหล่านี้จะมีธาตุอาหารติดอยู่ ซึ่งได้มาจากปุ๋ยที่ใส่ให้แก่ย่อยในช่วงการปลูกนั่นเอง จากการรายงานของสุรเดชและคณะ (2538-2539) ที่ได้ทำการทดลองในย่อยพันธุ์เวสต์ต้า (Vesta) ซึ่งปลูกในดินชุดกำแพงแสนให้ผลผลิตในย่อยปลูก 22 ตัน/ไร่ และผลผลิตในย่อยต่อ 1 15 ตัน/ไร่ พบว่ามีปริมาณธาตุอาหารในโครเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่คิดไปโดยเฉลี่ยกก./ตันย่อย และส่วนที่เหลือในไร่คือยอดและใบแห้งรวมกันดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารในส่วนประกอบของย่อย

ชนิดของย่อย	ลำดับที่ตัดเข้าโรงงาน (กก./ตัน)			ส่วนที่เหลือในไร่ (ยอดและใบแห้ง) (กก./ไร่)		
	ในโครเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	ในโครเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
ย่อยปลูก	0.38	0.17	1.99	-	-	-
ย่อยต่อ 1	0.43	0.25	3.76	8.61	1.69	15.51
รวม	0.81	0.42	5.75	8.61	1.69	15.51
เฉลี่ย	0.41	0.21	2.88	-	-	-

จากตารางจะเห็นว่าปริมาณธาตุอาหารที่ติดไปกับเศษเหลือของย่อยมีปริมาณค่อนข้างมาก ซึ่งหากมีการจัดการที่ดีคือมีการไถกลบเศษเหลือเหล่านี้ลงไปในดินและปล่อยให้มีการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์อย่างสมบูรณ์ก็จะได้อินทรีย์วัตถุที่มีคุณภาพดีในการปรับปรุงบำรุงดินต่อไป ซึ่งประโยชน์ของการไถกลบวัสดุเศษเหลือในไร่ย่อยมีหลายประการดังนี้

ก. ช่วยในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน โดยทำให้ดินมีความโปร่งร่วนซุย การถ่ายเทอากาศดีขึ้นและลดความหนาแน่นของดิน ดินมีการอุ้มน้ำได้มากขึ้น จากการไถกลบเศษซากย่อยลงในดินก่อนปลูกย่อยพบว่าเศษซากย่อยมีคุณสมบัติในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดินได้ดีกว่าในพื้นที่ที่ทำการเผาเศษพืช โดยมีผลทำให้ความหนาแน่นรวมของดินลดลงด้วย

ข. เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้กับดินการไถกลบเศษวัสดุสามารถยกระดับของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินได้ดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งการไถกลบเศษซากย่อยลงในดินก่อนปลูกย่อยพบว่ามีผลต่อการปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีของดิน โดยทำให้อินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้นจาก 1.568 เป็น 1.865 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเผาเศษซากพืชอย่างเด่นชัด

ค. เพิ่มความเป็นกรดและด่างของดิน เนื่องจากอินทรีย์วัตถุจากเศษซากพืชที่ใช้ในการไถกลบมีคุณสมบัติในการเพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดและด่างของดิน (Buffer capacity) ซึ่งจะทำให้ค่า pH ของดินอยู่ในระดับที่เพิ่มขึ้นหรือเป็นกลาง

ง. เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน อินทรีย์วัตถุมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างสูง จึงทำให้ธาตุอาหารในดิน ทั้งในรูปของการใส่ปุ๋ยเคมีและที่มีอยู่ในดินเดิม ซึ่งอยู่ในรูปของประจุบวกบางชนิดถูกดูดซับไว้มิให้เกิดการสูญเสียไปจากดินและพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

- จ. เพิ่มกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินและลดปริมาณศัตรูพืชในดิน
- ฉ. เพิ่มผลผลิตให้กับพืชเพาะปลูก
- ช. ช่วยในการลดระดับความเค็มของดิน

ทั้งนี้มีการศึกษาหลายรายงานที่กล่าวถึงประโยชน์ของการไถกลบเศษเหลือในไร่ย่อยที่มีต่อผลผลิตย่อยและคุณภาพของดิน เช่น

- นักวิชาการแห่งโรงงานไฟฟ้านิคมและภาควิชาในสาขาเขื่อนยันว่าสามารถใส่ใบสดที่ตัดออกเป็นชิ้นๆ โดยตรงในไร่ก่อนไถได้โดยเพื่อลดงานในการขนใบย่อยออกจากไร่ การใส่พวกอินทรีย์วัตถุดังกล่าวจะช่วยให้สภาพทางกายภาพของดินเหนียวจัดดีขึ้น ซึ่งทำให้ผลผลิตย่อยและน้ำตาลดีขึ้นด้วย อินทรีย์วัตถุจะช่วยให้ระบบรากแข็งแรงและสภาพดังกล่าวอยู่ได้นานผลผลิตเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลา 6-8 ปี ซึ่งมากกว่าการลงทุนในการปรับปรุงดิน

- ในเมืองไทยมีการศึกษาเกี่ยวกับการไม่เผาเศษซากย่อยร่วมกับการใช้เครื่องมือในการจัดการไร่ พบว่าการไม่เผาเศษซากย่อยโดยใช้เครื่องสับใบเศษซากย่อยทำให้ย่อยต่อ 1 มีการเจริญเติบโตที่ดีและเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตย่อยพบว่าย่อยต่อ 1 ที่ไม่เผาใบแต่ใช้เครื่องสับเศษซากย่อยมีความยาวลำมากกว่าย่อยต่อ 1 ที่มีการเผาเศษซากย่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงเป็นผลให้มีผลผลิตและน้ำตาล (ตัน/ไร่) มากกว่าด้วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแปลงที่ไม่มีการเผาเศษซากย่อยแต่ใช้ไถผานจักรและใช้ไถผานจักรร่วมกับจอบหมุนให้ผลผลิตเฉลี่ย 16.5 และ 18.6 ตัน/ไร่ มากกว่าย่อยต่อ 1 ที่เผาใบและเศษซากที่ให้น้ำหนักเพียง 12.3 ตัน/ไร่ นอกจากนี้ยังช่วยลดการทำลายของหนอนกอและปริมาณวัชพืชในย่อยลดลงด้วย

2. ประโยชน์ของกากตะกอนหมักกรองต่อการปรับปรุงดิน

กากตะกอนหมักกรอง เป็นผลพลได้จากการทำน้ำอ้อย โดยน้ำอ้อยจะถูกเพิ่มอุณหภูมิและเติมปูนขาวเพื่อปรับสภาพน้ำอ้อยให้เหมาะสมกับการตกตะกอน น้ำอ้อยที่ถูกปรับสภาพแล้วจะถูกส่งมาพักที่ถังพักใส ซึ่งในขั้นตอนต่อไปนี้จะมีการเติมน้ำยาฟอกสีลงไปเพื่อช่วยให้ตะกอนละเอียดที่แขวนลอยอยู่ในน้ำอ้อยตกลงมาด้านล่างและน้ำอ้อยที่สะอาดจะอยู่ด้านบน น้ำอ้อยที่สะอาดจะถูกส่งเข้าหม้อต้มต่อไป กากตะกอนด้านล่างจะถูกดึงออกมากรองแยกตะกอนและน้ำอ้อยที่ปนออกมาออกด้วยหม้อกรองแรงดัน โดยน้ำอ้อยที่ดูดกลับมาก็จะถูกส่งเข้ามาในกระบวนการผลิตอีกครั้ง ส่วนกากตะกอนที่กรองออกมาจะถูกลำเลียงไปทางสายพานเพื่อขนลงรถ และนำไปแจกจ่ายให้ชาวไร่ใช้เป็นสารปรับปรุงดิน

คำแนะนำการใช้กากตะกอนหมักกรอง

ก. ในแปลงที่รีดอ้อยหรือแปลงที่ปลูกใหม่ให้ใส่กากตะกอนหมักกรองในอัตรา 10-20 ตัน น้ำหนักสดต่อไร่ จากนั้นใช้รถแทรกเตอร์เกลี่ยให้ทั่วทั้งแปลงพร้อมกับไถกลบกากตะกอนหมักกรองลงในดิน ทิ้งไว้อย่างน้อย 30 วัน จึงทำการปลูกอ้อย ทั้งนี้เนื่องจากกากตะกอนหมักกรองสดจะมีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ค่อนข้างกว้าง ซึ่งหมายความว่ายังต้องสลายตัวต่อไปโดยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติและในดินเพื่อเปลี่ยนให้กากตะกอนหมักกรองสดเปลี่ยนสภาพเป็นปุ๋ยหมักก่อน เมื่อค่า C/N ratio มีค่าต่ำกว่า 20 จึงถือว่าไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช

ข. ในอ้อยคอก หากต้องการใส่กากตะกอนหมักกรองเพื่อปรับปรุงดิน ให้ใส่ในอัตรา 5 ตัน น้ำหนักสดต่อไร่ โดยการโรยข้างๆ ร่องอ้อย ก่อนที่อ้อยคอกจะงอก และใส่ปุ๋ยเคมีตามปกติ พร้อมกับสับกลบเศษซากใบอ้อยและกากตะกอนหมักกรองลงดิน หรือหากชาวไร่ไม่มีเครื่องสับกลบเศษซากใบอ้อยก็ใช้จอบสับหรือพลั่วขุดพลิกดินก็ได้ ซึ่งประโยชน์จากการปล่อยคลุมดินคือช่วยลดการเกิดของวัชพืช ทำให้ชาวไร่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชลดลง และช่วยรักษาความชื้นในดินได้เป็นอย่างดี

ค. การทำปุ๋ยหมักกากตะกอนหมักกรอง เนื่องจากกากตะกอนหมักกรองสดมีค่า C/N ที่ค่อนข้างกว้าง (สูงกว่า 20) หากใส่ให้พืชโดยตรงในอัตราสูงอาจกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช เนื่องจากจุลินทรีย์ในดินจะดึงธาตุไนโตรเจนมาใช้เพื่อเป็นอาหารและเพิ่มจำนวนเซลล์จุลินทรีย์ ในช่วงนี้จุลินทรีย์จะใช้คาร์บอนเป็นแหล่งพลังงาน เมื่อเซลล์จุลินทรีย์มีปริมาณมากขึ้นและมีความร้อนสูง จุลินทรีย์บางส่วนก็จะเริ่มตายลง เซลล์จุลินทรีย์ที่ตายแล้วจึงจะปลดปล่อยธาตุไนโตรเจนออกมาสู่ระบบ ในขั้นตอนการย่อยสลายกากตะกอนหมักกรองนี้เอง หากเกิดขึ้นในแปลงที่มีการปลูกพืชอยู่แล้ว อาจทำให้พืชขาดธาตุไนโตรเจนในช่วงแรกได้ วิธีการที่เหมาะสมคือการทำให้กากตะกอนหมักกรองมีการย่อยสลายที่สมบูรณ์ก่อน ซึ่งทำได้โดยการนำมาผลิตปุ๋ยหมักและเพิ่มเชื้อจุลินทรีย์ เช่น เชื้อ พด.1 ของกรมพัฒนาที่ดิน และเสริมแหล่งไนโตรเจน โดยการใส่ปุ๋ยยูเรียประมาณ 1 กิโลกรัมต่อกากตะกอนหมักกรอง 1 ตัน น้ำหนักสด เป็นต้น

3. ประโยชน์ของการใช้เถ้ากากอ้อยต่อการปรับปรุงบำรุงดิน

เถ้ากากอ้อยจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานมีปริมาณค่อนข้างมากในแต่ละปีส่งผลกระทบต่อโรงงานอุตสาหกรรมในการหาสถานที่จัดเก็บ แต่เนื่องจากเถ้ามีองค์ประกอบที่เป็นธาตุอาหารพืชและยังมีความสมบัติที่ช่วยปรับปรุงดินได้ ชาวไร่จึงนิยมนำไปใช้ปรับปรุงดินในแปลงอ้อย

4. ลักษณะดินที่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย

- 4.1 เป็นดินร่วน ดินร่วนปนทรายและดินร่วนเหนียว
- 4.2 มีความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง มีอินทรียวัตถุไม่ต่ำกว่า 1.5%
- 4.3 มีธาตุอาหารฟอสฟอรัส (P) ไม่ต่ำกว่า 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
- 4.4 มีธาตุอาหารโพแทสเซียม (K) ไม่ต่ำกว่า 80 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
- 4.5 มีหน้าดินลึกไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร
- 4.6 มีสภาพความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 6.0-7.5
- 4.7 มีค่าการนำไฟฟ้า (EC) ไม่เกิน 4.0 เดซิซีเมนส์/เมตร

ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เถ้ากากอ้อยเพื่อปรับปรุงดิน

ก. ให้ธาตุอาหารพืชเนื่องจากเถ้ากากอ้อยประกอบด้วยธาตุอาหารที่พืชต้องการ โดยมีทั้งธาตุหลักธาตุรองและจุลธาตุ

ข. ทำให้ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินสูงขึ้นเถ้ากากอ้อยมักมีค่า pH สูงเมื่อนำไปใส่ในดินที่มีค่า pH ต่ำ จะช่วยปรับสมดุลความเป็นกรด-ด่างของดิน โดยทำให้ดินมีค่า pH สูงขึ้นและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

ค. ลดความเป็นพิษของธาตุอลูมิเนียม (Al) ในดินที่เป็นกรด (pH ต่ำ) หรือดินลูกรังจะมีปริมาณ Al สูงเกินไปจนเกิดความเป็นพิษกับพืช โดยดินที่มี Al สูงจะทำให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์กับพืช เช่น ธาตุฟอสฟอรัสถูกตรึง (Fixed) ไว้ในดินจนพืชไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้และจะแสดงอาการขาด ซึ่งการใช้เถ้าจะช่วยลดความเป็นพิษของอลูมิเนียมในดินได้

ง. ปรับปรุงโครงสร้างของดินและช่วยให้รากพืชยังลึกการไถกลบเถ้ากากอ้อยลงดินในอัตราที่เหมาะสมจะช่วยเพิ่มความพรุน (porosity) ของดิน ทำให้ความหนาแน่นรวม (Bulk density) ของดินลดลง และสามารถอุ้มน้ำได้มากขึ้น ดินมีความร่วนซุย รากพืชสามารถหยั่งลึกมากขึ้น สามารถดูดน้ำและธาตุอาหารจากในดินได้ดีขึ้น

จากคุณสมบัติตามผลการวิเคราะห์จะเห็นว่าถ้าหากย่อยสามารถใช้เป็นสารปรับปรุงดินได้ โดยต้องมีการจัดการดังนี้

- ก. คัดเลือกแปลงที่จะใส่ถ้าหากย่อย โดยต้องเป็นแปลงย่อยที่ดินค่อนข้างเป็นกรดโดยเฉพาะดินทรายจัดหรือดินลูกรัง
- ข. หว่านหรือโรยถ้าหากย่อยลงในแปลงอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้อัตราไร่ละ 1,000-2,000 กิโลกรัม
- ค. โกลกลดินอย่างน้อย 30 วันแล้วจึงปลูกพืชตาม
- ง. ควรใส่ถ้าหากย่อยร่วมกับกากตะกอนหมักหรือในแปลงที่มีเศษซากใบย่อยเพื่อช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดิน โดยในการใช้ถ้าหากย่อยและกากตะกอนหมักต้องคำนวณหาอัตราส่วนที่เหมาะสม เช่น พิจารณาจากอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณธาตุอาหารพืช (N ไม่น้อยกว่า 1.0%, P ไม่น้อยกว่า 0.5%, K ไม่น้อยกว่า 0.5%) ควรมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานปุ๋ยหมัก (มกษ. 9503, 2552) ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทั้งนี้ในกรณีที่ค่าไม่ไปตามมาตรฐานต้องมีการผสมกับอินทรีย์วัตถุชนิดอื่น ๆ เพื่อให้มีปริมาณต่าง ๆ เหมาะสมที่จะสามารถนำไปเป็นสารปรับปรุงดินได้ ซึ่งจะต้องพิจารณาพร้อมกับผลวิเคราะห์ค่าพื้นฐานของดินในแปลงปลูกอีกด้วย

4. ข้อควรระวังในการใช้ถ้า

(ก) เนื่องจากค่าวิเคราะห์ของถ้าจากแต่ละแหล่งมีความแตกต่างกัน ผู้ใช้ควรมีค่าวิเคราะห์ และแจ้งผลการวิเคราะห์ถ้าให้เกษตรกรรับทราบ เพื่อการพิจารณาอัตราการใช้ถ้าในแนวคิดที่ว่า “ใช้เป็นการปรับปรุงดิน ไม่ใช่ใช้แทนปุ๋ย”

(ข) ก่อนจะนำถ้าไปใช้ในพื้นที่ต้องทำการศึกษาค่าความหนาแน่นของดิน (Soil Bulk Density) ค่าความพรุนของดิน (Soil Porosity) ความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC : Cation Exchange Capacity) ว่ามีความเหมาะสมที่จะใช้ถ้าหรือไม่ หากไม่เหมาะสมต้องหลีกเลี่ยงการใช้

(ค) จากสภาพของถ้าที่เป็นด่างจัดจึงควรนำไปใช้เฉพาะพื้นที่ที่มีสภาพดินเป็นกรดเท่านั้น (ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกย่อยควรมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 6.0-7.5 เพราะธาตุอาหารในดินจะละลายออกมาให้อยู่ในรูปที่พืชใช้ได้มากที่สุด)

(ง) เนื่องจากผลการวิเคราะห์ถ้าตัวอย่างมีปริมาณธาตุอาหารต่ำ ในการใช้ประโยชน์ไปนาน ๆ จะไปทำให้ปริมาณธาตุอาหารในดินลดลงเรื่อย ๆ หากไม่มีการดูแลสภาพของดินที่ดีพอ ดังนั้นในกรณีดังกล่าวนี้จึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มธาตุอาหารลงไป นอกเหนือจากการใช้ถ้า เพื่อความเหมาะสมในการเจริญเติบโตของพืช กล่าวคือ

ก) ในกรณีขาดธาตุไนโตรเจน ให้เพิ่มธาตุไนโตรเจนในดินเพิ่มเติม หลังจากมีการพิจารณาผลการสุ่มตรวจคุณสมบัติทางเคมีของดินด้วยแล้ว โดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน การใช้วัสดุอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยพืชสด มูลสัตว์ เป็นต้น ในการเพิ่มระดับอินทรีย์วัตถุและความสมบูรณ์ของดินเพื่อเพิ่มปริมาณไนโตรเจนในดินระยะยาว

ข) ในกรณีขาดธาตุฟอสฟอรัส ให้เพิ่มธาตุฟอสฟอรัสในดินเพิ่มเติม หลังจากมีการพิจารณาผลการสุ่มตรวจคุณสมบัติทางเคมีของดินด้วยแล้ว โดยการใส่ปุ๋ยฟอสเฟตปุ๋ยคอกและวัสดุอินทรีย์อื่น ๆ ให้กับย่อยอย่างเพียงพอ รวมทั้งทำการโกลกลใบย่อยลงในแปลงเพื่อช่วยรักษาระดับฟอสฟอรัสในดินระยะยาว

ค) ในกรณีขาดธาตุโพแทสเซียม ให้เพิ่มธาตุโพแทสเซียมในดินเพิ่มเติม หลังจากมีการพิจารณาผลการสุ่มตรวจคุณสมบัติทางเคมีของดินด้วยแล้ว โดยการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมและวัสดุอินทรีย์อื่น ๆ รวมทั้งทำการโกลกลใบย่อยลงในแปลงเพื่อช่วยรักษาระดับโพแทสเซียมในดินระยะยาว

ง) เพื่อเป็นการป้องกันการสะสมของโลหะหนักในดินที่มีการนำถ้าไปใช้ในระยะเวลา จึงควรใช้ถ้าไม่เกิน 2 ตัน/ไร่/ปี (น้ำหนักแห้ง)

จ) เพื่อระวังผลกระทบต่อดินจากการใช้ถ้าเป็นประจำทุกปี โดยการสุ่มตรวจสภาพความเป็นกรด-ด่าง โลหะหนักและปริมาณธาตุอาหารในดิน ในกรณีที่ค่าไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชให้หยุดการใช้ถ้าในแปลงนั้น ๆ

5. วิธีการสังเกตความผิดปกติของย่อย

วิธีการสังเกตความผิดปกติของย่อยที่ปลูก เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากการใช้ถ้าในไร่ย่อย อ้างอิงจากเอกสารเผยแพร่ อันดับที่ 57 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยในไร่ย่อย ข้อมูลจากเอกสารเผยแพร่ของสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดทำโดยปรีชา พราหมณีย์ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีสรุปได้ดังนี้

ก) ถ้าย่อยขาดไนโตรเจนจะทำให้ใบเหลืองแคระแกร็น แดงหน่อข้าว หน่อไม้เจริญเติบโต ย่อยจะแก่เร็วกว่าปกติและคุณภาพย่อยจะต่ำ

ข) ถ้าย่อยขาดฟอสฟอรัสจะเป็นโรคได้ง่าย ย่อยแคระแกร็น โตช้า ปล้องสั้น การแตกหน่อลดลง ใบจะมีสีม่วงและขอบใบแห้ง

ค) ถ้าย่อยขาดธาตุโพแทสเซียมจะล้มง่าย ความหวานลดลง ไม่ต้านทานโรค ย่อยจะแสดงอาการที่ใบแก่ โดยปลายใบและขอบใบจะไหม้ ส่วนบนของเส้นกลางใบจะมีสีแดง

ง) ผลกระทบต่อย่อยจากสภาพความเป็นกรด-ด่างของดิน มีดังนี้

- หากดินมีความเป็นกรดมากเกินไป จะทำให้เกิดความเป็นพิษของอลูมิเนียม แมงกานีส และเหล็กในดิน และเกิดการขาดฟอสฟอรัสในดิน เนื่องจากการจับตัวกันในรูปคอมเพล็กซ์ของอลูมิเนียม และเหล็กกับฟอสฟอรัส ซึ่งพืชไม่สามารถนำไปใช้ได้ ส่งผลให้การเจริญเติบโตของย่อย ปริมาณผลผลิตและความหวานลดน้อยลง

- หากดินมีความเป็นด่างมากเกินไป จะทำให้ลำต้นของย่อยสลาย ใบไหม้เกรียม การแตกกอและการเจริญเติบโตของรากลดลง คุณภาพย่อยลดลง และความหวานลดน้อยลง

6. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับธาตุอาหารหลักในการเพาะปลูกอ้อย

ในการเพาะปลูกอ้อย สามารถดำเนินการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และข้อมูลสรุปจากคำแนะนำของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ดังนี้

ก) ธาตุไนโตรเจน

อินทรีย์วัตถุในดินเป็นแหล่งของธาตุไนโตรเจนที่สำคัญตามธรรมชาติ ในดินที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่จะมีอินทรีย์วัตถุอยู่ระหว่าง 1-3% ส่วนดินที่เป็นดินทรายทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่มีระดับอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1% ทำให้อ้อยที่ปลูกแสดงอาการขาดไนโตรเจน จำเป็นต้องใส่ธาตุไนโตรเจนในรูปของปุ๋ยเคมีเป็นปริมาณมาก ๆ

เนื่องจากอินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งที่มาของไนโตรเจนในดินการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่อ้อยจึงใช้ระดับอินทรีย์วัตถุในดินเป็นเกณฑ์พิจารณาปริมาณของปุ๋ยไนโตรเจน

ธาตุอาหาร	ปริมาณ	ระดับ	อัตราที่ต้องใส่เพิ่ม (กก./ไร่)	
			อ้อยปลูก	อ้อยตอ
ไนโตรเจน (ในรูป % อินทรีย์วัตถุ)	ต่ำกว่า 1.5	ต่ำ	10-12	12-15
	1.5-2.5	ปานกลาง	8-10	10-12
	สูงกว่า 2.5	สูง	6-8	8-10

ข) ธาตุฟอสฟอรัส

ปุ๋ยฟอสฟอรัสไม่แนะนำให้ใส่พร้อมกับน้ำชลประทาน ทั้งนี้เพราะฟอสฟอรัสจะถูกตรึงอย่างเหนียวแน่นโดยดินชั้นบน การเพิ่มประสิทธิภาพของฟอสฟอรัสควรคำนึงถึงการใส่ปุ๋ยดังกล่าวในรูปที่ละลายน้ำ ณ ตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด นั่นคือใกล้รากอ้อยและใกล้ระดับล่างสุดของชั้นที่มีรากมากที่สุด ร่วมกับการไถให้ลึกถึงดินชั้นล่าง เพื่อให้ฟอสฟอรัสที่คืนเก็บไว้เป็นประโยชน์ต่อพืช การผสมหินฟอสเฟตที่บดละเอียดกับดินชั้นล่างที่ขาดฟอสฟอรัสจะช่วยส่งเสริมให้อ้อยมีรากมากและยังอีกด้วย สำหรับอ้อยจะนำฟอสฟอรัสไปใช้ประมาณ 3.2-11.2 กก./ไร่ ดังนั้นการแนะนำปุ๋ยจึงแตกต่างกันออกไป ชนิดของปุ๋ยฟอสฟอรัสที่ใช้ในเขตร้อน ได้แก่ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟตหรือ ทริปเลซูเปอร์ฟอสเฟต แต่ต้องใส่ครั้งละไม่มากนักเพื่อลดการตรึงฟอสเฟตของดิน หรือใช้ปุ๋ยฟอสเฟตที่ไม่ละลายน้ำ เช่น หินฟอสเฟต (rock phosphate) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในดินกรดเขตร้อน

ธาตุอาหาร	ปริมาณ	ระดับ	อัตราที่ต้องใส่เพิ่ม (กก.P/ไร่)	
			อ้อยปลูก	อ้อยตอ
ฟอสฟอรัส (ppm)	ต่ำกว่า 6	ขาดรุนแรง	12.8	4.0
	6-10	ต่ำมาก	6.4	4.0
	11-20	ต่ำ	4.0	4.0
	21-40	ปานกลาง	3.2	3.2
	สูงกว่า 40	สูง	3.2	0

ค) ธาตุโพแทสเซียม

อ้อยต้องการโพแทสเซียมเป็นปริมาณมาก ในดินทรายจะมีการชะล้างโพแทสเซียมมาก ทำให้โพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ ส่วนดินเหนียวจะมีโพแทสเซียมสูง อย่างไรก็ตามโพแทสเซียมตามธรรมชาติอาจลดลงอย่างรวดเร็วจากการปลูกอ้อยอย่างต่อเนื่อง ควรใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมให้มากกว่า 10 กก./ไร่ ในดินทราย ส่วนดินเหนียวควรใช้โพแทสเซียมเพียง 10 กก./ไร่

ธาตุอาหาร	ปริมาณ	ระดับ	อัตราที่ต้องใส่เพิ่ม (กก.K/ไร่)	
			อ้อยปลูก	อ้อยตอ
โพแทสเซียม (ppm)	ต่ำกว่า 30	ต่ำมาก	16.0	19.2
	30-60	ต่ำ	12.8	16.0
	60-90	ปานกลาง	8.0	11.2
	90-120	สูง	8.0	8.0
	สูงกว่า 120	สูงมาก	0	0-8.0

7. การป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในการขนส่งจากโรงงานไปยังแปลงปลูกอ้อยและการไหลชะลงสู่แหล่งน้ำ

- 1) รถบรรทุกที่มาขอรับขนเถ้าต้องมียาลดฝุ่นที่บรรทุก มีกรรไกรและผ้าท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่ง แล้วนำรถเข้ารับเถ้า ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของเถ้าออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณเถ้าที่ขนออกไป
- 2) ล้างล้อรถบรรทุกเถ้าก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ
- 3) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกเถ้าไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น
- 4) ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในเส้นทางขนส่งเถ้าภายในโครงการ

5) ในการนำเข้าไปใช้ในแปลงปลูกอ้อยจำกัดพื้นที่ต้องห่างแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 200 เมตร และห่างจากบ่อน้ำดื่มไม่น้อยกว่า 100 เมตร ห้ามใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดชันและมีความเสี่ยงที่น้ำสามารถไหลลงสู่แหล่งน้ำ

8. การป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในการใช้งาน

เจ้าหน้าที่ฝ่ายไร่ให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการนำเข้าไปใช้ในแปลงปลูกอ้อย โดยรอบรรทุก เมื่อถึงแปลงปลูกอ้อยให้เทใส่ลงบนพื้นที่ แล้วใช้รถไถกลบให้ราบ มีความหนา 30 เซนติเมตร หรือ 0.3 เมตร จากนั้นใช้รถไถกลบเข้ากับหน้าดิน โดยทำการไถกลบวันต่อวัน ไม่ให้มีเถ้ากองค้างอยู่บนแปลงเกิน 24 ชั่วโมง สำหรับการเกลี่ยเถ้าให้หนาประมาณ 30 เซนติเมตร เป็นระดับความลึกของรากอ้อยที่อยู่ในระยะเจริญเติบโตได้ดีสอดคล้องกับการศึกษา “ผลของการจัดการแปลงอ้อยระยะยาวต่อการกระจายตัวของรากและการให้ผลผลิตอ้อย” ซึ่งพบว่าปริมาณรากในระดับความลึกต่าง ๆ นั้น มีปริมาณรากเจริญเติบโตอยู่มากที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร โดยงานศึกษานี้ดำเนินการในแปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ดินที่ใช้ทดลองเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) (ที่มา: รัชดา และคณะ, 2555) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโครงการ

10. การป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของชาวไร่อ้อย

ในระหว่างการทำงานจะกันคนที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่และให้กลุ่มคนที่ทำงานอยู่ในบริเวณดังกล่าวสวมใส่ผ้าปิดจมูก เพื่อลดโอกาสการสัมผัสฝุ่นละอองในระหว่างการทำงาน

11. การป้องกันการสะสมของโลหะหนัก

การใช้เถ้าเป็นสารปรับปรุงดินต้องใช้ร่วมกับปูนขาว ซึ่งเป็นของเสียที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย โดยปูนขาวมีค่า pH สูงมีคุณสมบัติทำให้โลหะหนักอยู่ในรูปของการตกตะกอน ส่งผลให้ความเป็นพิษของโลหะหนักลดลง

โรงไฟฟ้าชีวมวลจะทำการสูบน้ำทิ้งจากห้องประกอบทางเคมีของเถ้าและสูบน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าชีวมวลในไร่อ้อยที่จะนำสารปรับปรุงดินเถ้าไปใช้ เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมการใช้้อย่างเหมาะสม โดยจำแนกวิธีการจำหน่ายเถ้าและดินเป็นกรณีต่าง ๆ ดังนี้

กรณีที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริมมีค่าโลหะหนักสูงกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) จะควบคุมพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ไม่ให้มีการนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน

กรณีที่ 2 ผลวิเคราะห์คุณภาพดินในไร่อ้อยส่งเสริม มีค่าโลหะหนักต่ำกว่าร้อยละ 90 ของค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) จะสนับสนุนให้จัดให้เป็นพื้นที่ที่สามารถนำเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน โดยอยู่ภายใต้การดูแลและให้ความรู้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของกลุ่มบริษัทฯ

กรณีที่ 3 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) จะส่งไปผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่บริษัท ทิพย์สุโขทัย โป-โอ-เทค จำกัด ซึ่งควบคุมคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ตามประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 โดยไม่มีการส่งเถ้าไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินโดยตรง

กรณีที่ 4 ผลวิเคราะห์เถ้ามีค่าโลหะหนักต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพดิน เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) จะให้เกษตรกรมารับไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในไร่อ้อยส่งเสริมตามกรณีที่ 2

12. วิธีการสังเกตความผิดปกติของอ้อย กรณีที่ได้รับผลกระทบจากโลหะหนัก

(1) ผลกระทบทางตรงของโลหะหนักในดินต่อต้นอ้อย

สำหรับผลกระทบทางตรงของโลหะหนักในดินต่อต้นอ้อย คือ เมื่อระยะเริ่มต้นรากของพืชจะดูดโลหะหนักมาสะสมที่แวคิวโอล (Vacuole) ในระยะนี้พืชจะไม่แสดงอาการพิษร้ายแรง แต่เมื่อมีการสะสมตัวของโลหะหนักในระดับที่สูงขึ้น โลหะหนักจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางชีวเคมีในเซลล์ของพืช เนื่องจากโลหะหนักจะเข้าไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ในพืช ส่งผลให้พืชมีการเจริญเติบโตลดลง และในกรณีที่โลหะหนักเริ่มมีการสะสมที่ใบของพืช โลหะหนักจะเข้าไปยับยั้งกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช

อาการแสดง ต้นอ้อยที่ได้รับผลกระทบจากโลหะหนักจะส่งผลให้ต้นอ้อยมีการเจริญเติบโตลดลงอย่างผิดปกติ และใบของต้นอ้อยเกิดโรคใบเหลือง (Chlorosis) หรือเกิดอาการเนื้อเยื่อของใบพืชตายบางส่วน (Necrosis) เป็นหย่อม ๆ

(2) ผลกระทบทางอ้อมของโลหะหนักในดินต่อต้นอ้อย

โลหะหนักในดินยังส่งผลข้างเคียงให้ดินเกิดสภาวะขาดธาตุแคลเซียม เนื่องจากโลหะหนักจะจับตัวกับแคลเซียมและตกตะกอน

อาการแสดง ของการเกิดสภาวะขาดธาตุแคลเซียม คือ ใบอ้อยจะมีลักษณะเป็นทางสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาลหรือสีสนิม ยอดใบนั้นจะมีการบิดม้วนไปตามความยาวของขอบใบ และเมื่อมีการขาดแคลเซียมอย่างต่อเนื่อง ใบใบอ่อนนั้นจะมีการบิดม้วนและแห้งตาย



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-17
ผลการตรวจวัดคุณภาพดินพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริม
ของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ประจำปี 2567

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
ที่อยู่ : 100 หมู่ 9 ตำบลบ้านดึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย 64130
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 02 287 7206 อีเมล : Suchada.ph@cristalla.co.th
สถานที่เก็บตัวอย่าง : โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย
ชนิดตัวอย่าง : ดิน วันที่รับตัวอย่าง : 26 เมษายน 2567
วันที่เก็บ : 25 เมษายน 2567 วันที่วิเคราะห์ : 26 เมษายน - 30 พฤษภาคม 2567
เวลาเก็บ : 09:10 น. วันที่ออกรายงานผล : 16 มิถุนายน 2567
วิธีเก็บ : ผสมรวม เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U052139
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมชายดี ลุนทรรัตน์ เลขที่งาน : 2022-001771
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวจินตสุภา เปี่ยมศรี หมายเลขปฏิบัติการ : T24AI678-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ดิน พื้นที่เกษตรกรรม จุดที่ 1 (นางสาวมานชืน นิระโพธิ์) T24AI678-0002	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
ความเป็นกรดและด่าง (1:1)	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	6.2 (25°C)	-
การนำไฟฟ้า (1:5)	เดซิซีเมนส์ต่อเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.018 (25°C)	0.001
ความหนาแน่นปึกดี (SC)	กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร	WEIGHT AND MEASUREMENT	1.56	-
ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	AOAC OFFICIAL METHOD 955.04	783	500
ความพรุน (SC)	ร้อยละ	ASTM D7263	0.42	-
อัตราส่วนการดูดซับไฮโดรเจน (SAR)	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.293	-
METALS				
สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	4.15	0.100
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ตรวจไม่พบ	0.300
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	10.8	0.500
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	6.60	0.300
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	3.10	1.55
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	174	0.250
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ตรวจไม่พบ	0.100
ฟอสฟอรัส (P)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2016: 6010D)	320	0.250

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ดิน พื้นที่เกษตรกรรม จุดที่ 1 (นางสาวมานชืน นิระโพธิ์) T24AI678-0002	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
โพแทสเซียม (K)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2016: 6010D)	492	0.500
สภาพตัวอย่าง			ดินสีน้ำตาล	

วิเคราะห์ตัวอย่างตามลักษณะของตัวอย่างที่ได้รับ และรายงานในหน่วยน้ำหนักแห้ง
SC : ผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการจ้างเหมาช่างงาน
หมายเหตุ : แก๊สเชื้อตัวอย่าง
ใบรายงานทดสอบของใบรายงานผลการวิเคราะห์ที่ 2024-U048622 วันที่ออกรายงานผล 6 มิถุนายน 2567


(นายพงษ์ศักดิ์ พานิชย์เสีตอำไพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
ที่อยู่ : 100 หมู่ 9 ตำบลบ้านดึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย 64130
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 02 287 7206 อีเมล : Suchada.ph@cristalla.co.th
สถานที่เก็บตัวอย่าง : โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย
ชนิดตัวอย่าง : ดิน
วันที่เก็บ : 25 เมษายน 2567
เวลาเก็บ : 10:30 น.
วิธีเก็บ : ผสมรวม
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมชาติ อุทุมรัตน์
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวจินตสุภา เปี่ยมศรี
วันที่รับตัวอย่าง : 26 เมษายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 26 เมษายน - 30 พฤษภาคม 2567
วันที่ออกรายงานผล : 16 มิถุนายน 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U052132
เลขที่งาน : 2022-001771
หมายเลขปฏิบัติการ : T24AI679-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			ดิน พื้นที่เกษตรกรรม จุดที่ 2 (นายสุชาติ ใจชนะ) T24AI679-0002	
ความเป็นกรดและด่าง (1:1)	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	5.6 (25°C)	-
การนำไฟฟ้า (1:5)	เดซิซีเมนส์ต่อเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.025 (25°C)	0.001
ความหนาแน่นปกติ (SC)	กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร	WEIGHT AND MEASUREMENT	1.36	-
ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อกรัม	AOAC OFFICIAL METHOD 965.04	615	500
ความพรุน (SC)	ร้อยละ	ASTM D7263	0.50	-
อัตราส่วนการดูดซับโพแทสเซียม (SAR)	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.245	-
METALS				
สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	9.88	0.100
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ตรวจไม่พบ	0.300
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	10.3	0.500
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	7.40	0.300
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	4.98	1.55
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	226	0.250
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ตรวจไม่พบ	0.100
ฟอสฟอรัส (P)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	142	0.250

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			ดิน พื้นที่เกษตรกรรม จุดที่ 2 (นายสุชาติ ใจชนะ) T24AI679-0002	
โพแทสเซียม (K)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	411	0.500
สภาพตัวอย่าง			ดินสีน้ำตาล	

วิเคราะห์ตัวอย่างตามลักษณะของตัวอย่างที่ได้รับ และรายงานในหน่วยน้ำหนักแห้ง
SC : ผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการจ้างเหมาข้างงาน
หมายเหตุ : แก๊สเชื้อตัวอย่าง
ใบรายงานทดสอบของใบรายงานผลการวิเคราะห์ที่ 2024-U048620 วันที่ออกรายงานผล 6 มิถุนายน 2567


(นายพงษ์ศักดิ์ พานิชย์เสด็จอำไพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
ที่อยู่ : 100 หมู่ 9 ตำบลบ้านดึก อำเภอสทิงพระ จังหวัดสุโขทัย 64130
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 02 287 7206 อีเมล : Suchada.ph@cristalla.co.th
สถานที่เก็บตัวอย่าง : โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย
ชนิดตัวอย่าง : ดิน วันที่รับตัวอย่าง : 26 เมษายน 2567
วันที่เก็บ : 25 เมษายน 2567 วันที่วิเคราะห์ : 26 เมษายน - 30 พฤษภาคม 2567
เวลาเก็บ : 11:20 น. วันที่ออกรายงานผล : 16 มิถุนายน 2567
วิธีเก็บ : ผสมรวม เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U052129
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายสมชาติ อุทุมรัตน์ เลขที่งาน : 2022-001771
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวจินตสุภา เปี่ยมศรี หมายเลขปฏิบัติการ : T24AI680-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ดิน พื้นที่เกษตรกรรม จุดที่ 3 (นางสาวเทียน นราภิม) T24AI680-0002	ขีดจำกัดต่ำสุด ของการวัด
ความเป็นกรดและด่าง (1:1)	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	7.4 (25°C)	-
การนำไฟฟ้า (1:5)	เดซิซีเมนส์ต่อเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.043 (25°C)	0.001
ความหนาแน่นปึกดี (SC)	กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร	WEIGHT AND MEASUREMENT	122	-
ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	AOAC OFFICIAL METHOD 955.04	728	500
ความพรุน (SC)	ร้อยละ	ASTM D7263	0.55	-
อัตราส่วนการดูดซับอินทรีย์ (SAR)	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.522	-
METALS				
สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	4.72	0.100
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ตรวจไม่พบ	0.300
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	9.46	0.500
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	8.96	0.300
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	8.16	1.55
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	1.459	0.250
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ตรวจไม่พบ	0.100
ฟอสฟอรัส (P)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	115	0.250

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ดิน พื้นที่เกษตรกรรม จุดที่ 3 (นางสาวเทียน นราภิม) T24AI680-0002	ขีดจำกัดต่ำสุด ของการวัด
โพแทสเซียม (K)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2018: 6010D)	273	0.500
สภาพตัวอย่าง			ดินสีน้ำตาล	

วิเคราะห์ตัวอย่างตามลักษณะของตัวอย่างที่ได้รับ และรายงานในหน่วยน้ำหนักแห้ง
SC : ผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการจ้างเหมาช่วงงาน
หมายเหตุ : แก๊สเชื้อตัวอย่าง
ใบรายงานทดสอบของใบรายงานผลการวิเคราะห์ที่ 2024-U048617 วันที่ออกรายงานผล 6 มิถุนายน 2567


(นายพงษ์ พานิชย์เสีต่าโพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด	วันที่รับตัวอย่าง	: 26 เมษายน 2567
ที่อยู่	: 100 หมู่ 9 ตำบลบ้านดึก อำเภอสทิงพระ จังหวัดสุโขทัย 64130	วันที่วิเคราะห์	: 26 เมษายน - 30 พฤษภาคม 2567
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 02 287 7206 อีเมล : Suchada.ph@cristalla.co.th	วันที่ออกรายงานผล	: 6 มิถุนายน 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U048609
ชนิดตัวอย่าง	: ดิน	เลขที่งาน	: 2022-001771
วันที่เก็บ	: 25 เมษายน 2567	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AI681-0002
เวลาเก็บ	: 12:30 น.		
วิธีเก็บ	: ผสมรวม		
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายสมชาติ อุทุมรัตน์		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวจินตสุภา เปี่ยมศรี		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ดิน พื้นที่เกษตรกรรม จุดที่ 4 (เกษตร นกม) T24AI681-0002	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
ความเป็นกรดและด่าง (1:1)	-	ELECTROMETRIC METHOD (US EPA 2004: 9045D)	5.1 (25°C)	-
การนำไฟฟ้า (1:5)	เดซิซีเมนส์ต่อเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD	0.026 (25°C)	0.001
ความหนาแน่นปกติ (SC)	กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร	WEIGHT AND MEASUREMENT	1.14	-
ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อกรัม	AOAC OFFICIAL METHOD 955.04	1.157	500
ความพรุน (SC)	ร้อยละ	ASTM D7263	0.58	-
อัตราส่วนการดูดซับไฮโดรเจน (SAR)	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.944	-
METALS				
สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	10.2	0.100
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	ตรวจไม่พบ	0.300
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	16.9	0.500
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	24.4	0.300
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	22.4	1.55
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2007: 7000B)	518	0.250
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ตรวจไม่พบ	0.100
ฟอสฟอรัส (P)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2016: 6010D)	530	0.250
โพแทสเซียม (K)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 2016: 6010D)	1,096	0.500
สภาพตัวอย่าง			ดินสีน้ำตาล	

วิเคราะห์ตัวอย่างตามลักษณะของตัวอย่างที่ได้รับ และรายงานในหน่วยน้ำหนักแห้ง
SC : ผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการจ้างเหมาใช้งาน


(นายพญงค์ พานิชย์เสด็จไพฑูริ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-18

ตัวอย่างใบรับรองแพทย์สำหรับการตรวจสุขภาพ
พนักงานใหม่ ประจำปี 2567

โรงพยาบาลศรีนคร

ใบรับรองแพทย์

อ.ศรีนคร จ.สุโขทัย 64180

ส่วนที่ 1 ของผู้ขอรับใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)

สถานที่อยู่ (ที่สามารถติดต่อได้)

หมายเลขบัตรประชาชน.....

ประวัติสุขภาพดังนี้

1. โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
2. อุบัติเหตุ และ ผ่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
3. เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ).....
4. ประวัติอื่นที่สำคัญ.....

ลงชื่อ..... วันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

ในกรณีเด็กที่ไม่สามารถรับรองตนเองได้ให้ผู้ปกครองลงนามรับรองแทนได้

ส่วนที่ 2 ของแพทย์

สถานที่ตรวจ..... โรงพยาบาลศรีนคร.....

ข้าพเจ้านายแพทย์/แพทย์หญิง..... (๑)

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่..... 54093

สถานที่ประกอบวิชาชีพเวชกรรม..... โรงพยาบาลศรีนคร.....

ได้ตรวจร่างกาย (นาย/นาง/นางสาว).....

แล้วเมื่อวันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดดังนี้

น้ำหนักตัว 68 กก. ความสูง 174 เซนติเมตร ความดันโลหิต 117/68 มม.ปรอท ชีพจร 75 ครั้ง/นาที

สภาพร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ).....

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายทุพพลภาพจนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ไม่ปรากฏอาการของโรคจิต

หรือจิตฟั่นเฟือน หรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการของการติดยาเสพติดให้โทษ และอาการของโรคพิษสุราเรื้อรัง

และไม่ปรากฏอาการและอาการแสดงของโรคต่อไปนี้

- (๑) โรคเรื้อนในระยะติดต่อหรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
- (๒) วัณโรคในระยะอันตราย
- (๓) โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
- (๔) (ถ้าจำเป็นต้องตรวจหาโรคที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้รับการตรวจให้ระบุข้อนี้)

สรุปความเห็นและคำแนะนำของแพทย์..... (๒)



หมายเหตุ (๑) ต้องเป็นแพทย์ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม

(๒) ให้แสดงว่าเป็นผู้มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ใบรับรองแพทย์ฉบับนี้ให้ใช้ได้ ๑ เดือนนับแต่วันตรวจร่างกายแบบฟอร์มนี้ได้รับการรับรองจากมติคณะกรรมการแพทยสภาในการประชุมครั้งที่ 8/2551 วันที่ 4 สิงหาคม 2551



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-19

แผนการดำเนินงานมวลชนสัมพันธ์ประจำปี 2567

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด, บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอดีนาเมอีย จำกัด, บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด, บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริคเอนเนอริ จำกัด

กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	งบประมาณ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ด้านประเพณีวัฒนธรรม															
1. ประเพณีแห่ช้างขึ้นโฮง สรงน้ำเจ้าหมื่นดั่ง	สนับสนุนเงิน/แจกน้ำดื่ม				✓									30,000	พนักงานทุกท่าน
2. พิธีบวชช้าง ด.หาดเสี้ยว	สนับสนุนเงิน/แจกน้ำดื่ม				✓									5,000	พนักงานทุกท่าน
3. เข้าพรรษา	ถวายเทียนพรรษา							✓						5,000	พนักงานทุกท่าน
4. ทอดกรฐินประจำปี	ถวายผ้าทอดกรฐิน										↔			300,000	พนักงานทุกท่าน
5. งานบุญต่างๆ เช่น สลากก๊อ , ศีป่า	สนับสนุนเงิน	←											→	ไม่เกิน 5,000/งาน	ทีมCSR
ด้านการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น/ราชการ															
1. วันเด็ก อบต.คงคู่ , บ้านตึก, ป่าจั่ว, ทต.ศรีสัชน	แจกขนม/เครื่องดื่ม	✓												ไม่เกิน 5,000/งาน	ทีมCSR
2. วันแรงงาน	ปลูกต้นไม้/กีฬา					✓								3000	ทีมCSR
3. การศึกษา, ทอดผ้าป่า แต่ละโรงเรียน	สนับสนุนเงิน	✓			✓			✓			✓		✓	3,000-4,000	ทีมCSR
4. เชื้ออาหารกลางวัน ให้กับนักเรียน	สนับสนุนค่าอาหารกลางวัน	←											→	เดือนละ 3,000	ทีมCSR
5. สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่	สนับสนุนอุปกรณ์การแพทย์	←											→	5,000-10,000	ทีมCSR
การประชาสัมพันธ์สินค้าและการดำเนินการของ "ทิพย์สุโขทัย"															
1. งานของดีตำบลบ้านตึก	สนับสนุนเงิน								✓					10,000	ทีมCSR
2. งานออกกระทง	สนับสนุนเงิน											✓		3,000-5,000	ทีมCSR
3. งานของดีอำเภอศรีสัชนาลัย	สนับสนุนเงิน	✓												5,000	ทีมCSR
4. งานพระเมตตาและงานกาชาด จ.สุโขทัย	สนับสนุนเงิน	✓												20,000	ทีมCSR
โครงการมีส่วนร่วมกับชุมชน															
1. บริจาคโลหิตประจำปี	บริจาคโลหิต					✓				✓				3,000	พนักงานทุกท่าน
2. ซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละโรงเรียน	ซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้า					↔								ไม่เกิน 5,000/ครั้ง	แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
3. ปรับปรุงอาคารเรียน/เครื่องเล่น	ซ่อมแซมเครื่องเล่น	←											→	ไม่เกิน 5,000/ครั้ง	พนักงานทุกท่าน
4. โครงการอบรมส่งเสริมอาชีพให้ชุมชน					←								→	ไม่เกิน 5,000/ครั้ง	ทีมCSR
5. ร่วมกับ ThaiBev	กีฬา/ศิลปะ/ดนตรี	←											→	5,000-10,000	ทีมCSR
ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงานบริษัท															
1. ปลูกต้นไม้รอบบริเวณโรงงาน		←											→		พนักงานทุกท่าน
2. กิจกรรมให้ความรู้พนักงาน		←											→		แผนกบุคคล/จป./แผนกบริหารคุณภาพ
3. กิจกรรมกีฬา/Bigcleaningday/งานเกษียณ											✓			20,000	พนักงานทุกท่าน
4. ประชุมคณะกรรมการ CSR				✓			✓			✓			✓		คณะกรรมการ CSR

เจ้าหน้าที่หมวดงานสัมพันธ์

หัวหน้าแผนกบุคคล

ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ

ผู้อำนวยการโรงงาน

งบประมาณทั้งหมด 1,000,000



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-20

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2567



คริสตอลลา

“กลุ่มธุรกิจน้ำตาล และพลังงาน”



cristalla
TCC sugar industry

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอดีเอ็นเอ จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด
ประจำเดือน มกราคม 2567

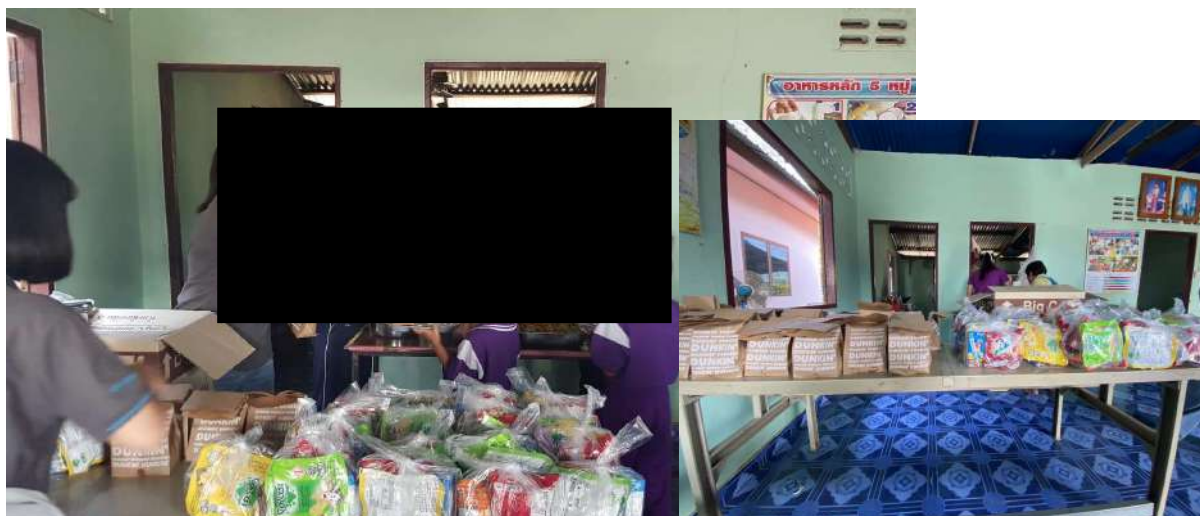
กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนกิจกรรมวันเด็ก”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยสนับสนุนกิจกรรมวันเด็กให้กับหน่วยงานและ โรงเรียนรอบๆ โรงงาน



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “โครงการอาหารกลางวัน”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยจัดกิจกรรมเลี้ยงอาหารกลางวันให้กับนักเรียนโรงเรียนรอบบริเวณโรงงานทั้ง 3 ตำบล ปีที่ 4 โดยครั้งที่ 2 จัดขึ้นที่ โรงเรียนบ้านดอยไถ่เจีย ต.ป่าจั่ว อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนกิจกรรมปลาสวยงาม”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยสนับสนุนกิจกรรมประกวดปลาสวยงาม ให้กับเทศบาลตำบลหาดเลี้ยว ต.หาดเลี้ยว อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยสนับสนุนน้ำตาลทราย เพื่อใช้ประกอบอาหารกลางวัน ให้กับศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านดงกู่ ต.ดงกู่ อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนงบประมาณ”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยสนับสนุนงบประมาณเพื่อจัดซื้อกล้องวงจรปิดให้กับสถานีตำรวจนครราชสีมา จ.สุโขทัย





cristalla
TCC sugar industry

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

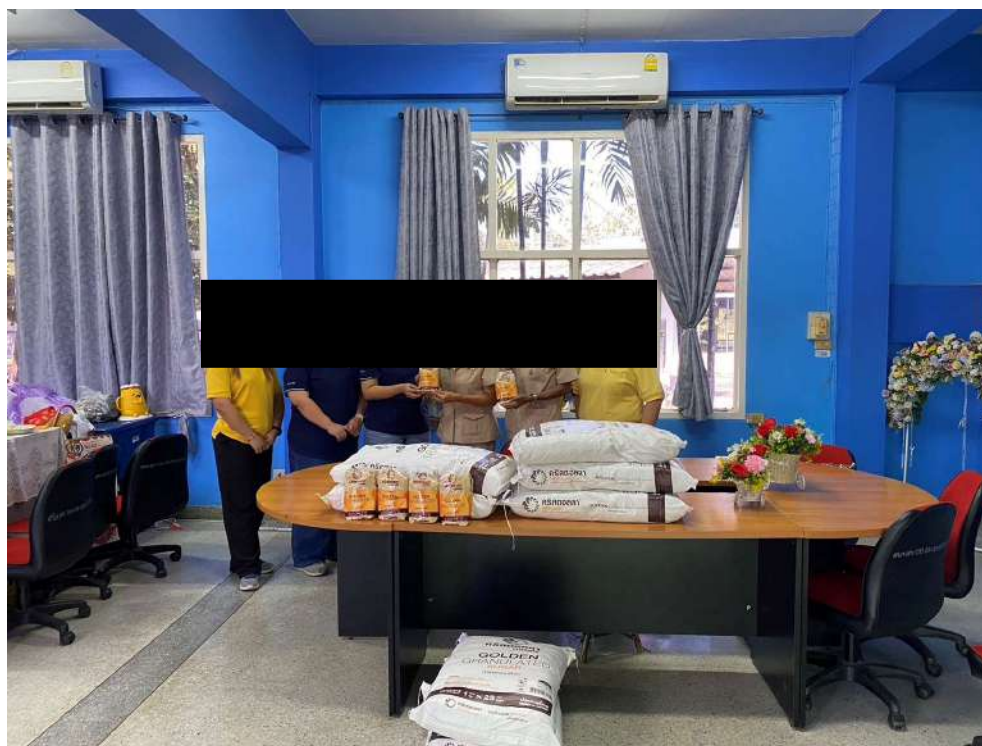
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอเนอเนอयी จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอเนอเนอयी จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด

ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2567

กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย สนับสนุนน้ำตาลทราย จำนวน 200 กิโลกรัม ให้กับสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย เพื่อใช้ร่วมกิจกรรมในงานสักการะพระแม่ย่า
จังหวัดสุโขทัย ประจำปี 2567



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมสนับสนุนน้ำตาล 1,000 กิโลกรัม ให้กับเหล่ากาชาดจังหวัดสุโขทัย เพื่อไว้ดำเนินกิจกรรมนำไปออกร้านมัจฉากาชาด ในงานสักการะพระแม่ย่าจังหวัดสุโขทัย ประจำปี 2567
ที่จัดขึ้นระหว่างวันที่ 8 - 17 มีนาคม 2567



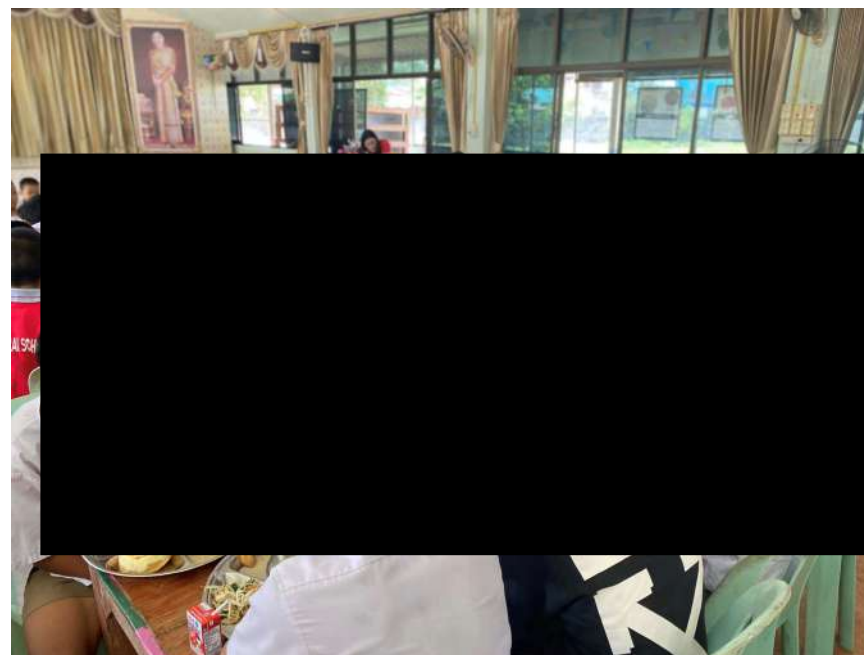
กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนรถจักรยานยนต์”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมสนับสนุนรถจักรยานยนต์ จำนวน 1 คัน ให้กับอำเภอศรีสัชนาลัย เพื่อมอบให้เหล่ากาชาดจังหวัดสุโขทัย เพื่อไว้ดำเนินกิจกรรมนำไปออกจำหน่ายจากชาดในงานสักการะพระแม่ย่าจังหวัดสุโขทัย ประจำปี 2567 ที่จัดขึ้นระหว่างวันที่ 8 - 17 มีนาคม 2567



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “กิจกรรมโครงการอาหารกลางวัน”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยจัดกิจกรรมเลี้ยงอาหารกลางวันให้กับนักเรียนโรงเรียนรอบบริเวณโรงงานทั้ง 3 ตำบล ปีที่ 4 โดยครั้งที่ 3 จัดขึ้นที่ โรงเรียนบ้านห้วยไคร้ ต.คงคู่ อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย



กลุ่มทฤษฎีสุโขทัย “โครงการอนุรักษ์พันธุ์ปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติของชุมชน ”



กลุ่มทฤษฎีสุโขทัย จัดโครงการอนุรักษ์พันธุ์ปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติของชุมชน โดยนำปลาจากบ่อน้ำของโรงงานที่มีความหนาแน่น ปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติของชุมชนโดยรอบโรงงาน เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศในแหล่งน้ำธรรมชาติ และเป็นแหล่งอาหารให้กับชุมชนต่อไป



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “รับรางวัลโครงการสถานประกอบกิจการร่วมใจกักตุน รักษาสิ่งแวดล้อม”



บริษัทน้ำตาลทิพย์สุโขทัย และบริษัททิพย์สุโขทัย ไบโอบีโอดี จำกัด
 ได้รับเกียรติบัตรโครงการสถานประกอบกิจการร่วมใจกักตุน รักษาสิ่งแวดล้อม น้อมนำเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีท่านผู้ว่าราชการจังหวัดสุโขทัย เป็นผู้มอบรางวัล
 ณ ห้องประชุมศรีนคร ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดสุโขทัย





cristalla
TCC sugar industry

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอเนอเนอयी จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอเนอเนอयी จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด
ประจำเดือน มีนาคม 2567

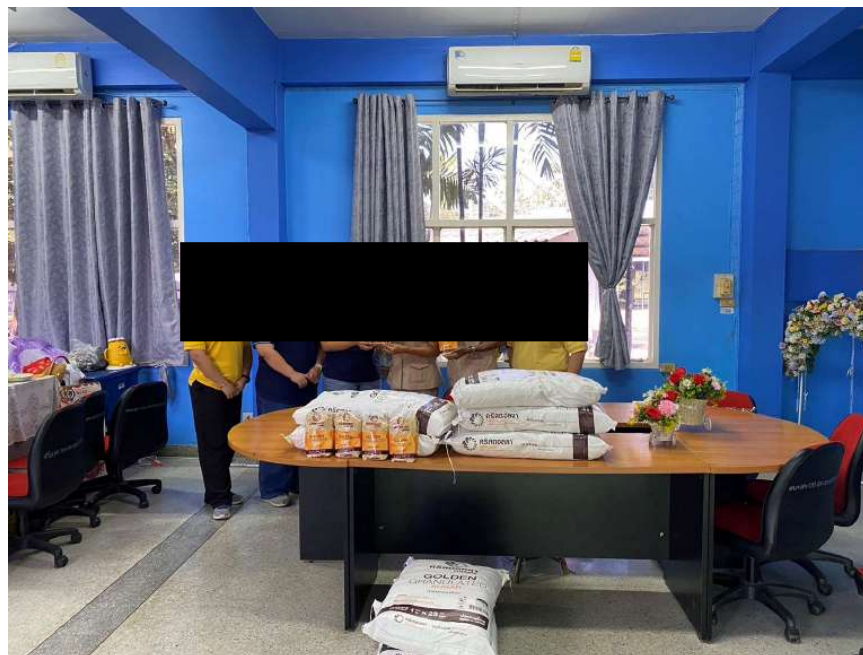
กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย เข้าร่วมงาน "วันมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ" ประจำปี 2567 ณ ศาลาอเนกประสงค์ ศาลากลางจังหวัดสุโขทัย อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย สนับสนุนน้ำตาลทรายเพื่อใช้ในกิจกรรมของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “ร่วมทำบุญกระเบื้องอาคารเอนกประสงค์”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมทำบุญกระเบื้องอาคารเอนกประสงค์วัดห้วยไคร้ ต.คงคู่ อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนงบประมาณ”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย สนับสนุนงบประมาณจัดซื้อกล่องวงจรปิดให้กับโรงเรียนบ้านห้วยไคร้ ต.ดงคู่ อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย





คริสตอลลา

“กลุ่มธุรกิจน้ำตาล และพลังงาน”



cristalla
TCC sugar industry

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอดีเอ็นเอ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอ็นเอ จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด

ประจำเดือน เมษายน 2567

กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนที่פקสายตรวจ”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย สนับสนุนงบประมาณในการสร้างที่פקสายตรวจตำบลบ้านดึก อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย



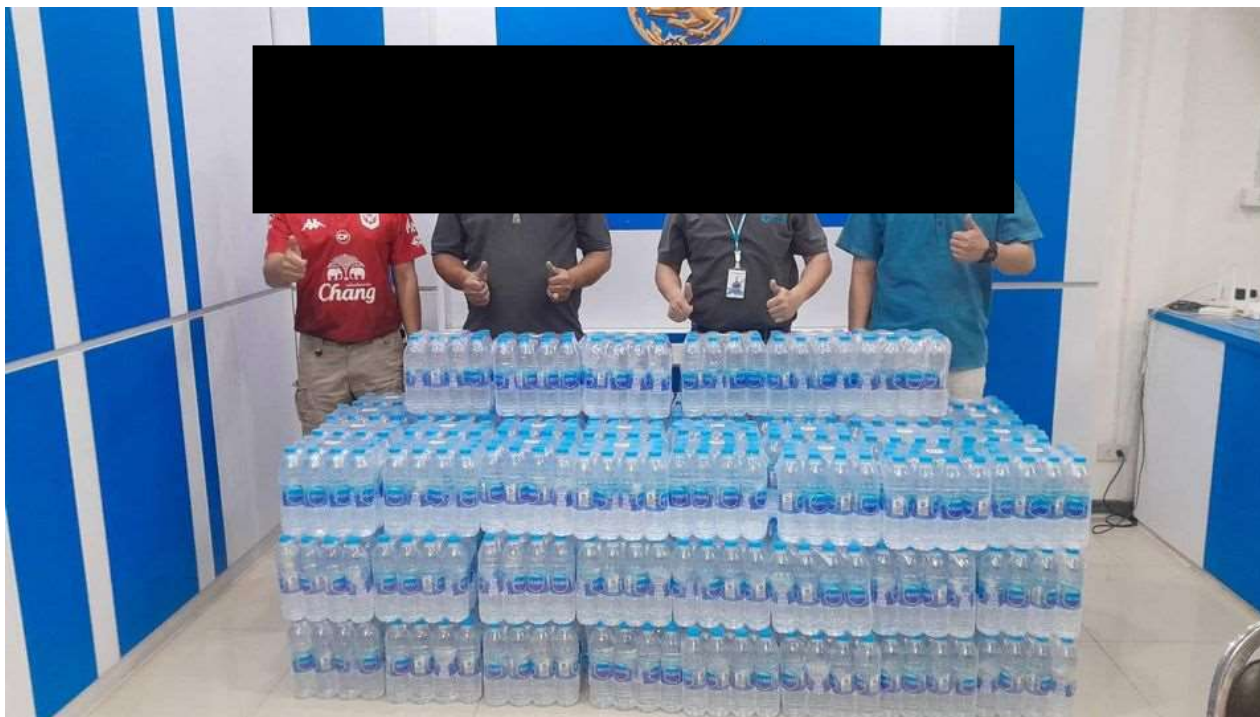
กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย สนับสนุนน้ำตาลทรายเพื่อร่วมกิจกรรมโครงการผู้สูงอายุตำบลบ้านตึก อ.ศรีสำหลัก จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำดื่ม”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย สนับสนุนน้ำดื่มจำนวน 1,200ขวด ให้กับที่ว่าการอำเภอศรีษะนาถ เพื่อใช้สำหรับการจัดการแข่งขันฟุตบอล “ศรีษะนาถย์ลีก ครั้งที่ 1” ประจำปี 2567



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนงบประมาณ”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมสนับสนุนการจัดงานประเพณีแห่ช้างบวชนาคไทยพวนบ้านหาดเลี้ยว ต.หาดเลี้ยว อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย ประจำปี 2567



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนงบประมาณและน้ำดื่ม”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย นำโดย ผอ.ธีรวิทย์ โตวิวัฒน์ ร่วมงานประเพณีแห่น้ำจั้นโฮงสร่งน้ำเจ้าหมื่นดั่ง ประจำปี 2567 วันที่ 19 เมษายน 2567 ซึ่งเป็นงานประเพณีประจำปีของชาว ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย พร้อมทั้งสนับสนุนงบประมาณในการจัดงาน และน้ำดื่ม อนุสาวรีย์เจ้าพ่อหมื่นดั่ง ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “เข้าร่วมรับรางวัล”



22/4/67 ตัวแทนโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย โดยคุณสารัท วชิรพันธุ์สกุล ผจก.ฝ่ายผลิตน้ำตาลรีไฟน์ และ คุณสมัชชัมภ์ จำปาทองพิพัฒน์ ผจก.แผนกสนับสนุนสินเชื่อ เข้ารับรางวัลโรงงานดีเด่น ประจำปี 2566 โดยสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ซึ่งโรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย ได้รับ 3 รางวัล คือ

- 1.รางวัลโรงงานน้ำตาลดีเด่นด้านการส่งเสริม และพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต
- 2.รางวัลโรงงานดีเด่น ด้านการส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ
- 3.รางวัลอ้อยรักโลก

โดยรับมอบจาก นางสาวพิมพ์ภัทรา วิชัยกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



cristalla
TCC sugar industry

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอเอเนอเนอयी จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอเนอเนอयी จำกัด

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด

ประจำเดือน พฤษภาคม 2567

กลุ่มทิพย์สุโขทัย “ร่วมกิจกรรมวันแรงงาน”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมกิจกรรมวันแรงงานแห่งชาติ และวันความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติจังหวัดสุโขทัย ประจำปี 2567 ณ โรงเรียนอนุบาลสวรรคโลก (คุ้งวารีวิทยา) ตำบลย่านยาว อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
มีนางสาวสรินรัตน์ เกิดสกุลรุ่งโรจน์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุโขทัย เป็นประธาน

โดยมีกิจกรรมภายในงาน ประกอบด้วย

- มอบทุนการศึกษาทุนๆ 500 บาท แก่นักเรียน จำนวน 81 ทุน พร้อมด้วยอุปกรณ์การเรียนและอุปกรณ์กีฬาโรงเรียนในพื้นที่
- นิทรรศการของชมรม TO BE NUMBER ONE บริษัท เอส แอล พี เซอร์วิส จำกัด
- นิทรรศการและมุมกิจกรรมของส่วนราชการต่างๆ



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย นำโดย ผู้อำนวยการฝ่ายจัดหาวัตถุดิบร่วมสนับสนุนงบประมาณและสนับสนุนน้ำตาลทรายจำนวน 700 กิโลกรัม
ให้กับที่ว่าการอำเภอศรีสัชนาลัย เพื่อสนับสนุนกิจการกึ่งกาชาดอำเภอศรีสัชนาลัย ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย และผู้ยากไร้ในพื้นที่อำเภอศรีสัชนาลัย



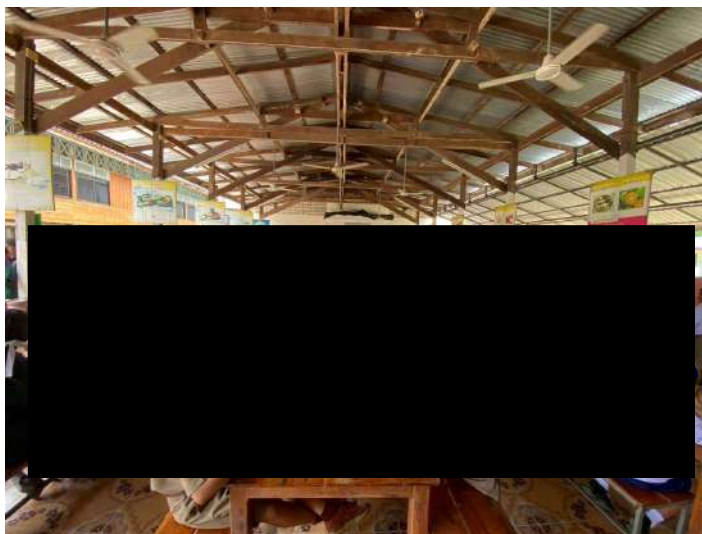
กลุ่มทฤษฎีสู่โจทย์ “สนับสนุนงบประมาณ”



กลุ่มทฤษฎีสู่โจทย์ นำโดย นายทรงพล จันทร ผู้อำนวยการฝ่ายจัดหาวัตถุดิบมอบเงินสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงห้องฉุกเฉินให้กับ โรงพยาบาลศรีนคร อ.ศรีนคร จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “กิจกรรมโครงการอาหารกลางวัน”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยจัดกิจกรรมเลี้ยงอาหารกลางวันให้กับนักเรียนโรงเรียนรอบบริเวณโรงงานทั้ง 3 ตำบล ปีที่ 4 โดยครั้งที่ 4 จัดขึ้นที่ โรงเรียนบ้านดึก ต.บ้านดึก อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย



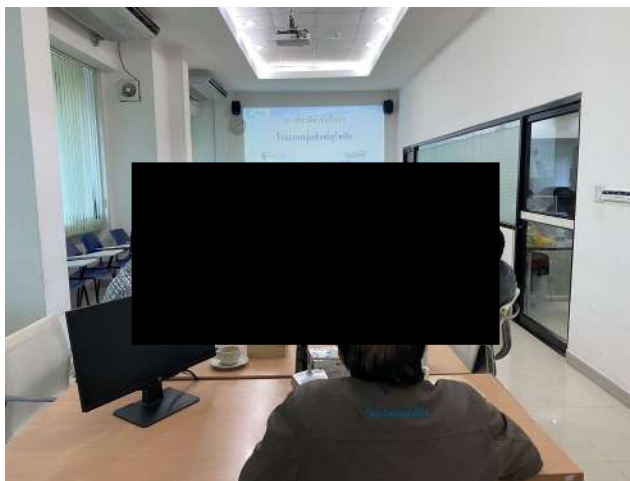
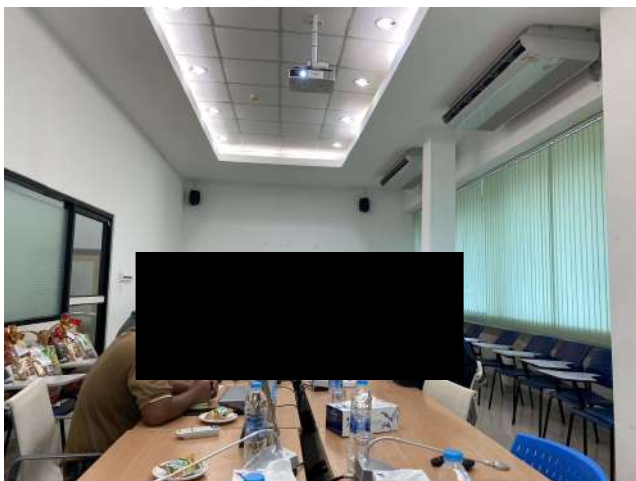


cristalla
TCC sugar industry

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอดีเอ็นเอ จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอ็นเอ จำกัด
บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไบโอ-เทค จำกัด
ประจำเดือน มิถุนายน 2567

กลุ่มทิพย์สุโขทัย “ร่วมต้อนรับคณะดูงาน ”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมต้อนรับคณะผู้บริหารและทีมงาน จากโรงงานน้ำตาลนครบุรีเข้ามาศึกษา ดูงาน การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และการบริหารจัดการรถตัดอ้อยและรถไถ



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัยจัดกิจกรรมเลี้ยงอาหารกลางวันให้กับนักเรียนโรงเรียนรอบบริเวณโรงงานทั้ง 3 ตำบล ปีที่ 4 โดยครั้งที่ 5 จัดขึ้นที่ โรงเรียนบ้านทุ่งพล้อ ต.ป่าจั่ว อ.ศรีสำหลัก จ.สุโขทัย



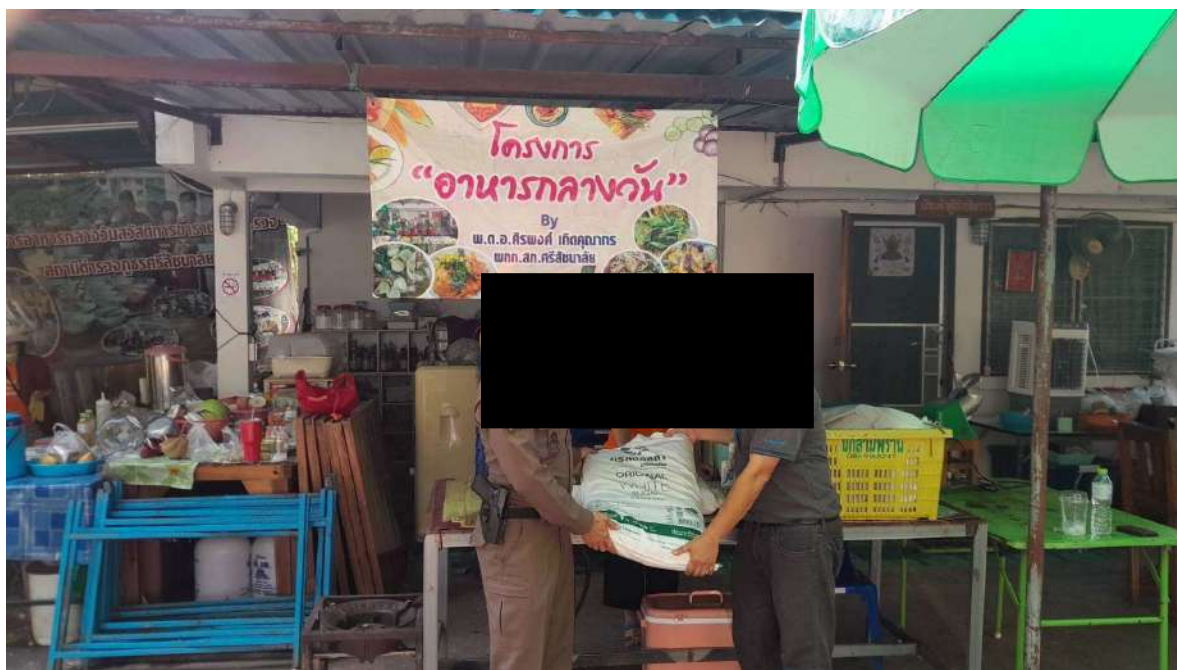
กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนงบประมาณ”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมสนับสนุนกิจกรรมแข่งขันมวยสากลกัศรวัดม่อนแก้ว ต.บ้านตึก อ.ศรีสำราญ จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนน้ำตาลทราย”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมสนับสนุนน้ำตาลทราย โครงการอาหารกลางวันให้กับสถานีดำรงภูธรศรีสัชชาลัย จ.สุโขทัย



กลุ่มทิพย์สุโขทัย “สนับสนุนช่างไฟฟ้า”



กลุ่มทิพย์สุโขทัย ร่วมสนับสนุนช่างไฟฟ้า เข้าตรวจสอบ และซ่อมแซมไฟฟ้าให้กับโรงเรียนบ้านคงคู่ ต.คงคู่ อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย





cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-21

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการชนสัมพันธ์




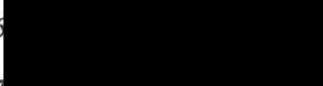
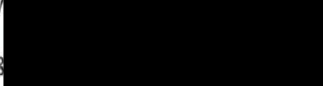
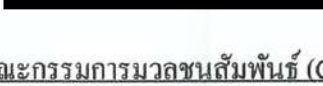
คำสั่งที่ สท. 48/2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ (CSR)

เพื่อให้การดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงขอแจ้งเปลี่ยนแปลงคณะทำงาน ตามคำสั่งที่ สท. 48/2565 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ (CSR)

1.		ผู้อำนวยการโรงงาน	ประธาน
2.		ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	รองประธาน
3.		ผู้จัดการ โรงไฟฟ้า	รองประธาน
4.		ผู้จัดการ โรงปุ๋ยอินทรีย์	รองประธาน
5.		ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ	รองประธาน
6.		ผู้จัดการฝ่ายผลิตน้ำตาลดิบ	รองประธาน
7.	กุล	ผู้จัดการฝ่ายผลิตน้ำตาลรีไฟน์	รองประธาน
8.		ผู้จัดการฝ่ายพัสดุและคลังสินค้า	รองประธาน
9.		หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล	กรรมการ
10.		หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า	กรรมการ
11.		หัวหน้าแผนกน้ำเชื่อม	กรรมการ
12.		หัวหน้าแผนกพัสดุ ฝ่ายเครื่องจักรกลการเกษตร	กรรมการ
13.	กุล	เจ้าหน้าที่อนุรักษ์พลังงาน	กรรมการ
14.		เจ้าหน้าที่บุคคล	กรรมการ
15.	ค	เจ้าหน้าที่บุคคล	กรรมการ
16.		เจ้าหน้าที่ธุรการ	กรรมการ
17.	กรม	เจ้าหน้าที่บุคคล	กรรมการ
18.		เจ้าหน้าที่ ISO/BOI	กรรมการ
19.		นักวิชาการเกษตรฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ	กรรมการ
20.		เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	กรรมการและเลขานุการ
21.		เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	กรรมการและเลขานุการ
22.		เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	กรรมการและเลขานุการ
23.		เจ้าหน้าที่มวชนสัมพันธ์	กรรมการและเลขานุการ
24.		รท.หัวหน้าแผนกความปลอดภัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ



25		เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
26		เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
27		เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
28		เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการมวชนสัมพันธ์ (CSR) ให้มีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษา วางแผน และจัดทำงบประมาณงานมวชนสัมพันธ์ของบริษัทฯ
2. เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ในการมีส่วนร่วมต่อสังคมและชุมชน
3. รับเรื่องร้องเรียนพร้อมทั้งประสานงานภายในบริษัทฯ เพื่อตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
4. ติดตามประเมินผลการดำเนินงานมวชนสัมพันธ์
5. จัดประชุมแผนงานมวชนสัมพันธ์ทุก 2 เดือน
6. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานมวชนสัมพันธ์ประจำเดือนแก่กรรมการบริหารบริษัทฯ
7. ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านมวชนสัมพันธ์และหน่วยงานต่างๆ รับทราบ
8. จัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาการดำเนินกิจกรรมมวชนสัมพันธ์ของโรงงานเป็นประจำทุก 2 ปี

ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง

ผู้ที่ดำรงตำแหน่งงานตามที่ระบุในองค์ประกอบของคณะกรรมการ CSR จะดำรงตำแหน่งตลอดระยะเวลาตามประกาศแต่งตั้ง โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่คนเดิมพ้นจากตำแหน่ง และจะมีการทบทวนรายชื่อคณะกรรมการใหม่ทุก 2 ปี

ความถี่ในการจัดประชุม

ประชุมคณะกรรมการ CSR ทุก 2 เดือน

ประกาศฉบับนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2565



ผู้อำนวยการโรงงาน

บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด



cristalla

บริษัท ทิพย์สุโขทัย ไฮบริดเอนเนอจี จำกัด

ภาคผนวก ข-22

สรุปแบบสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจ
ความคิดเห็นของประชาชนประจำปี 2566

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย
บริษัท จีพีเอสโซไทย ไบโบริดเอนเนอจี จำกัด

การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท จีพีเอสโซไทย ไบโบริดเอนเนอจี จำกัด ตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ อันจะนำไปสู่แนวทางการแก้ไข ปัญหา หรือการปรับปรุงมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์มุมมองทัศนคติ พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขสำหรับการดำเนินงานของโครงการฯ โดยวิธีการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ด้วยการสำรวจข้อมูลและทัศนคติ โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ ซึ่งได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 7-11 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการมีวัตถุประสงค์หลักของการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม การประกอบอาชีพ สุขภาพอนามัย สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ และสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา
2. เพื่อศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ และปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และสังคมในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนในชุมชน
3. เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่าง ๆ ต่อการดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการร่วมกับชุมชน พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และความต้องการต่อการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ของโครงการ
4. เพื่อนำข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นประกอบการนำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่ได้สำหรับการใช้ในการประกอบการดำเนินกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของโครงการต่อไป

(ข) กลุ่มหน่วยงานด้านสาธารณสุขและกาบริการประชาชน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่

- สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสุโขทัย
- สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดสุโขทัย
- สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุโขทัย
- สถานีตำรวจภูธรอำเภอศรีสัชนาลัย
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอศรีสัชนาลัย

(ค) กลุ่มหน่วยงานด้านการบริหารและการปกครอง จำนวน 5 แห่ง ได้แก่

- อำเภอศรีสัชนาลัย
- สำนักงานจังหวัดสุโขทัย
- องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านตึก
- องค์การบริหารส่วนตำบลคงคู่
- องค์การบริหารส่วนตำบลบึงจิ้ว

(จ) กลุ่มหน่วยงานด้านการศึกษา จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

- สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย
- สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย

2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

การสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

(ก) หน่วยงาณด้านกาบริการสุขภาพ จำนวน 6 แห่ง ได้แก่

- โรงพยาบาลสุโขทัย
- โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านตึก
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคงคู่
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงจิ้ว

(ข) หน่วยงาณด้านสถานศึกษา จำนวน 6 แห่ง ได้แก่

- โรงเรียนเมืองเสด็จวิทยา
- โรงเรียนบ้านหมอนสูง
- โรงเรียนบ้านดอยไม้เขี้ย
- โรงเรียนบ้านห้วยตัง
- โรงเรียนบ้านคงคู่
- โรงเรียนบ้านตึก

(ค) กลุ่มหน่วยงานด้านศาสนสถาน จำนวน 9 แห่ง ได้แก่

- วัดห้วยไคร้
- วัดศรีเขื่องศรีธาตุธรรม
- วัดห้วยตึงธารทอง

(2) ขอบเขตและวิธีการศึกษา

2.1 ขอบเขตการศึกษา

การติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท จีพีเอสโซไทย ไบโบริดเอนเนอจี จำกัด จะดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ที่จะปฏิบัติตามมาตรการฯ โดยทำการศึกษารวมพื้นที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ ในรัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่โครงการฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านตึก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 3 ชุมชน

- หมู่ที่ 9 บ้านห้วยลึก
- หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง
- หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากไม้

(2) องค์การบริหารส่วนตำบลคงคู่ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 8 ชุมชน

- หมู่ที่ 1 บ้านห้วยไคร้
- หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง
- หมู่ที่ 6 บ้านห้วยลึก
- หมู่ที่ 7 บ้านห้วยคู่
- หมู่ที่ 2 บ้านคงคู่
- หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข
- หมู่ที่ 3 บ้านคงคู่ใต้
- หมู่ที่ 9 บ้านคงกลาย

(3) องค์การบริหารส่วนตำบลบึงจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย 4 ชุมชน

- หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ตะเพียนทอง
- หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งพล้อ
- หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งพล้อ
- หมู่ที่ 7 บ้านดอยไม้เขี้ย

2.2 วิธีการศึกษา

(1) การกำหนดจำนวนตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายตามที่จะระบุไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท จีพีเอสโซไทย ไบโบริดเอนเนอจี จำกัด ดังนี้

1) หน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และพื้นที่อ่อนไหว

การสำรวจความคิดเห็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรง ดูแลด้านการพัฒนาท้องถิ่นเป็นหลัก รวมถึงหน่วยงานที่ดูแลด้านสุขภาพที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

(ก) กลุ่มหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านกำกับดูแล จำนวน 5 แห่ง ได้แก่

- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เขต 2 (พิษณุโลก)
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 (พิษณุโลก)
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัย
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสุโขทัย
- สำนักงานพลังงานจังหวัดสุโขทัย

3) กลุ่มผู้นำชุมชน

การสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกำหนดเป็นผู้นำชุมชนที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคม และได้รับการยอมรับจากชุมชน ประกอบด้วย ประธานชุมชน รองประธานชุมชน สมาชิกสภาเทศบาล กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และคณะกรรมการชุมชน ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 45 ตัวอย่าง

4) กลุ่มครัวเรือน

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนจะทำการเก็บตัวอย่างประชาชนที่อยู่ในรัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กำหนดจำนวนตัวอย่าง โดยการใช้สูตรของ Taro Yamane มีสูตรดังนี้

n	=	$\frac{N}{1+N(e)^2}$
เมื่อ	n	= จำนวนตัวอย่าง
	N	= จำนวนครัวเรือน (3,711 ครัวเรือน)
	e	= ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5

จากการคำนวณตัวอย่างทั้งหมดข้างต้นจะต้องเก็บตัวอย่างรวม 370 ตัวอย่าง เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาให้ความสำคัญกับชุมชนในรัศมีพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ (0-3 กิโลเมตร) ดังนั้นจากจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ ทางบริษัทที่ปรึกษา กำหนดให้สัดส่วนของจำนวนตัวอย่างที่อยู่ในชุมชนใกล้พื้นที่โครงการต่อชุมชนที่อยู่ไกลพื้นที่โครงการ เท่ากับ 60:40 ดังนี้

จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างที่อยู่ในชุมชนใกล้พื้นที่โครงการ (รัศมี 0-3 กิโลเมตร) เท่ากับ $370 \times 0.60 = 217$ ตัวอย่าง รวมจำนวนตัวอย่างที่จากการสำรวจในชุมชนที่ตั้งอยู่ในเขตรัศมี 0-3 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ มีจำนวนทั้งสิ้น 220 ตัวอย่าง

จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างที่อยู่ในชุมชนใกล้พื้นที่โครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร) เท่ากับ $370 \times 0.40 = 144.8$ ตัวอย่าง รวมจำนวนตัวอย่างที่จากการสำรวจในชุมชนที่ตั้งอยู่ในเขตรัศมี 3-5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ มีจำนวนทั้งสิ้น 150 ตัวอย่าง

จากนั้นนำมาแบ่งเป็นสัดส่วนจำนวนตัวอย่างแต่ละชุมชน โดยที่ทุก ๆ หน่วยงานของประชากร มีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กัน ในการสำรวจได้ทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนละ 1 ตัวอย่าง โดยมุ่งเน้นที่หัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรสเท่านั้น เนื่องจากเป็นผู้ที่รู้และเข้าใจภาพรวมของครอบครัวทั้งหมดนอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกจะต้องเป็นผู้ที่อยู่ในพื้นที่มาไม่ต่ำกว่า 1 ปี และมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เพื่อผลการสำรวจที่ได้คุณภาพและสามารถเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาได้ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรสไม่น้อยกว่า 370 ตัวอย่าง จึงจะถือว่ามีความ

มากพอที่จะใช้เป็นตัวแทนที่ต่องประชากรได้ ในการสำรวจภาคสนามบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนที่เกี่ยวข้องโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 370 ตัวอย่างซึ่งสอดคล้องกับมาตรการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างสำรวจแบบสอบถามที่ทำการศึกษารอบพื้นที่โครงการ

อำเภอ/ จังหวัด	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนตัวอย่าง
รัศมี 0-3 กิโลเมตร				
ศรีสำราญ จังหวัดสุโขทัย	องค์การบริหารส่วน ตำบลบ้านดึก	หมู่ที่ 9 บ้านห้วยลึก	135	20
		หมู่ที่ 10 บ้านหมอนสูง	342	51
	องค์การบริหารส่วน ตำบลคง	หมู่ที่ 1 บ้านห้วยโคก	571	84
		หมู่ที่ 6 บ้านห้วยลึก	239	35
	องค์การบริหารส่วน ตำบลปัว	หมู่ที่ 8 บ้านห้วยแม่ ตะเพียนทอง	200	30
รวมรัศมี 0-3 กิโลเมตร			1,487	220
รัศมี 3-5 กิโลเมตร				
ศรีสำราญ จังหวัดสุโขทัย	องค์การบริหารส่วน ตำบลบ้านดึก	หมู่ที่ 1 บ้านแม่รากใต้	429	28
		หมู่ที่ 2 บ้านดง	327	22
	องค์การบริหารส่วน ตำบลคง	หมู่ที่ 3 บ้านดงใต้	222	15
		หมู่ที่ 4 บ้านธารทอง	200	14
		หมู่ที่ 7 บ้านห้วยสูง	195	13
		หมู่ที่ 8 บ้านแหลมเจริญสุข	74	5
		หมู่ที่ 9 บ้านดงลึก	100	7
	องค์การบริหารส่วน ตำบลปัว	หมู่ที่ 3 บ้านทุ่งหล่อ	268	18
		หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งหล่อ	269	18
		หมู่ที่ 7 บ้านดอยไก่อ๊ว	140	10
รวมรัศมี 3-5 กิโลเมตร			2,224	150
รวมรัศมี 0-5 กิโลเมตร		15 ชุมชน	3,711	370

(2) วิธีการเก็บตัวอย่าง

• วิธีการในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม (รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1 ถึงรูปที่ 3) ในช่วงวันที่ 7-11 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่สัมภาษณ์ ที่ผ่านการฝึกอบรมให้ทราบและเข้าใจในเชิงต่าง ๆ เหล่านี้

- ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการตามคำถามในแต่ละข้อ และขอบเขตของคำตอบที่ตรงประเด็น
- วิธีการแนะนำตัว วิธีการสร้างความเชื่อมั่น
- วิธีการนำเข้าสู่เรื่องที่จะสัมภาษณ์ วิธีการซักถามเพิ่มเติม
- วิธีการจับบันทึกคำตอบ หรือคำให้สัมภาษณ์
- วิธีการตรวจสอบความถูกต้องหรือสอดคล้องของคำตอบที่ได้รับ

• เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ประกอบการสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับแบบสอบถามที่ใช้สำรวจครั้งนี้จึงแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) แบบสอบถามความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ และพื้นที่อื่นใด

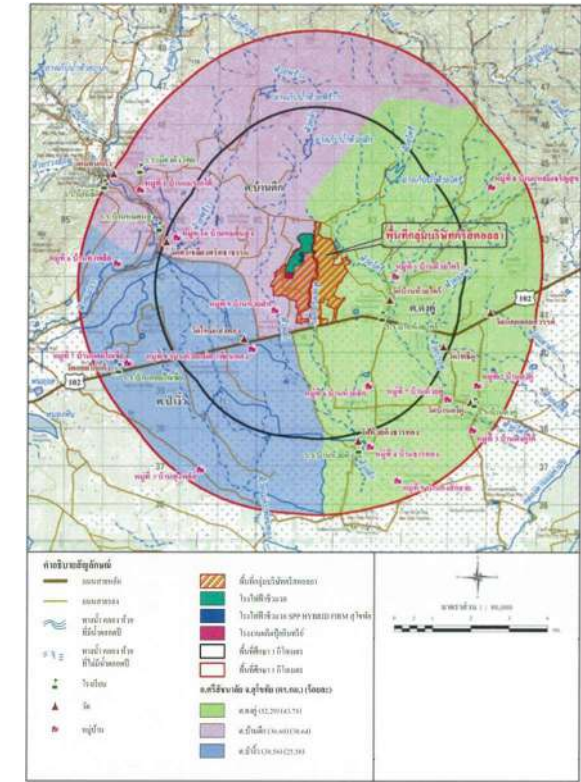
- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน
- ส่วนที่ 3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 4 การรับทราบข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน
- ส่วนที่ 3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 4 การรับทราบข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

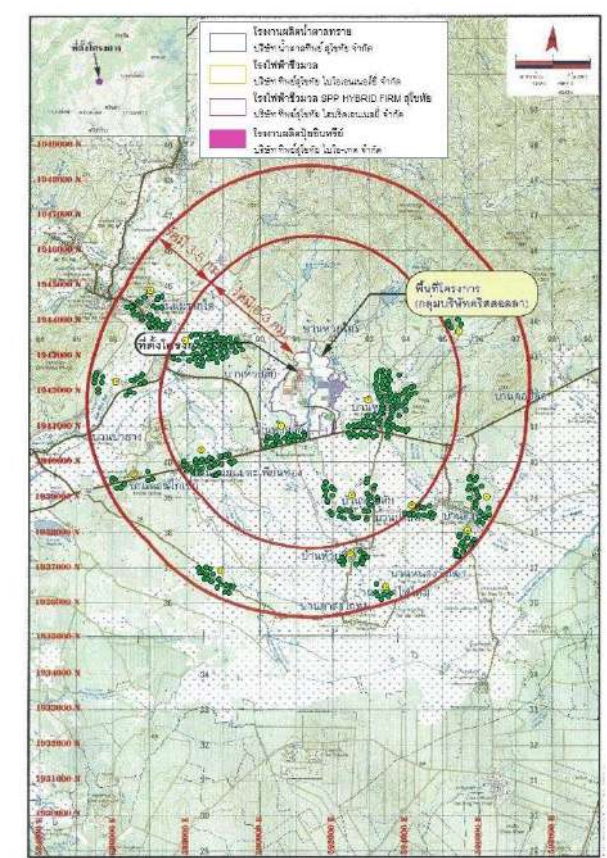
3) แบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน
- ส่วนที่ 3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนของท่านในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 4 การรับทราบข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ. 2566

รูปที่ 1 พื้นที่ศึกษาสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม



รูปที่ 2 ตำแหน่งแผนที่กระจายตัวในการเก็บข้อมูลของครัวเรือน



หน่วยงานราชการ



พื้นที่อ่อนไหว



ผู้นำชุมชน

รูปที่ 3 ประมวลภาพกิจกรรมการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ระหว่างวันที่ 7-11 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(3) การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม บริษัทที่ปรึกษานำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistics Package for the Social Sciences) เพื่อประมวลผลการศึกษา โดยนำเสนอในรูปแบบตารางแสดงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ซึ่งการนำเสนอจะสรุปตามประเด็นต่าง ๆ ตามแบบสอบถาม

1) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

$\sum_{i=1}^N X_i$ = ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2) การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย

การสำรวจความคิดเห็นด้านระดับความรุนแรง ได้ทำการวิเคราะห์ระดับของผลกระทบที่ได้รับจากค่าเฉลี่ย โดยใช้แนวคิดของ Likert (พินา: ศาสตราจารย์ ดร.สิริ พันธ์พิทักษ์, (2554), เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์, 2554) ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง	พึงพอใจค่อนข้างน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง	พึงพอใจค่อนข้างมาก
- คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมาก

เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ ดังนี้

- พึงพอใจน้อย	เท่ากับ	1	คะแนน
- พึงพอใจค่อนข้างน้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
- พึงพอใจปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
- พึงพอใจค่อนข้างมาก	เท่ากับ	4	คะแนน
- พึงพอใจมาก	เท่ากับ	5	คะแนน



ประชาชนในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร



ประชาชนในพื้นที่รัศมี 3-5 กิโลเมตร

รูปที่ 3 ประมวลภาพกิจกรรมการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ระหว่างวันที่ 7-11 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(3) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม

3.1 ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ และพื้นที่อ่อนไหว

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ และพื้นที่อ่อนไหว ในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 49 ตัวอย่าง ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการ และพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่พบว่า ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็น ประชาสัมพันธ์/เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์/เจ้าพนักงานธุรการ ร้อยละ 34.7 รองลงมาดำรงตำแหน่งเป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน/ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ร้อยละ 20.4 และพระลูกวัด/เจ้าอาวาส ร้อยละ 18.4 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการ ดำรงตำแหน่ง 6-10 ปี ร้อยละ 40.8 รองลงมา มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง 11-15 ปี ร้อยละ 30.6 และมีระยะเวลาในการ ดำรงตำแหน่งระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 28.6 ตามลำดับ และผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 55.1 รองลงมาอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 40.8 และอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 4.1 ตามลำดับ

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน

จากการสอบถามพบว่าจำนวนบุคลากรในหน่วยงานส่วนใหญ่มีจำนวน 100-500 คน ร้อยละ 71.4 และมีจำนวน น้อยกว่า 100 คน ร้อยละ 28.6

ในส่วนของแหล่งน้ำดื่มภายในหน่วยงานพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดซื้อน้ำดื่มขวด/ถัง ร้อยละ 100.0 ส่วนแหล่งน้ำใช้ ภายในหน่วยงานใช้น้ำประปา ร้อยละ 100.0 ในส่วนของปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มภายในหน่วยงานผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 95.9 และมีปัญหา ร้อยละ 4.1 โดยปัญหาที่พบ คือ น้ำมีตะกอนปูน ร้อยละ 100.0 และปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ภายใน หน่วยงานผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0

จากการสอบถามวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยในหน่วยงานผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีรถเทศบาล/อบต.มาเก็บ ร้อยละ 100.0 และวิธีการกำจัดน้ำเสียในหน่วยงานผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ป้อนลงรางระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 73.5 และทำการ ป้อนซึมลงดิน ร้อยละ 26.5

(3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ปี 2566)

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านการคมนาคม ร้อยละ 16.3 ลักษณะของปัญหา คือ รถติด ร้อยละ 100.0 ซึ่งผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 100.0 รองลงมาผลกระทบด้านฝุ่น ละออง ร้อยละ 12.2 ลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นละอองที่ลอยมา ร้อยละ 100.0 ซึ่งผลกระทบจากการเผาไหม้จากโรงงานต่าง ๆ ภายใน ชุมชน และการจราจรภายในชุมชน ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และผลกระทบด้านแนว/ควัน ร้อยละ 10.2 ลักษณะของปัญหา คือ ควันเสีย ร้อยละ 80.0 และแนว/ควันที่ลอยมา ร้อยละ 20.0 ซึ่งผลกระทบจากกิจกรรมภายในชุมชน ระบุว่า เป็น แนว/ควัน จากการจราจร ร้อยละ 80.0 และกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 20.0 โดยระบุว่า เป็น แนวจากการเผาไหม้ไม้/เศษหญ้าต่าง ๆ ซึ่ง ระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 49

ลำดับ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
1	กลิ่น	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
2	เขม่า/ควัน	10.2	89.8	60.0	40.0	0.0
3	ฝุ่นละออง	12.2	87.8	100.0	0.0	0.0
4	น้ำเสีย	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
5	เสียง	8.2	91.8	75.0	25.0	0.0
6	การคมนาคม	16.3	83.7	100.0	0.0	0.0
7	น้ำท่วม	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
8	อื่น ๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(4) การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการ และพื้นที่รอบในในพื้นที่พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบ และรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทีพีเอสโซไทย โอบริคเคชั่นแนล จำกัด ร้อยละ 23.1 โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 28.3 รองลงมาเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่าง ๆ ร้อยละ 21.2 และเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 18.2 ตามลำดับ ช่วงที่ผ่านมามีผู้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 100.0 โดยทราบจาก เจ้าหน้าที่ของโครงการ 27.8 รองลงมาผู้นำชุมชน ร้อยละ 26.7 และเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่าง ๆ ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ และผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการ ร้อยละ 100.0 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 40.3 รองลงมาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันการแก้ไข ร้อยละ 21.0 และการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน ร้อยละ 17.7 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 45.5 รองลงมาจากเจ้าหน้าที่โครงการ ร้อยละ 37.8 และจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่าง ๆ ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทีพีเอสโซไทย โอบริคเคชั่นแนล จำกัด มีผลดีต่อชุมชนในด้านมีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ ร้อยละ 67.6 รองลงมามีการสร้างพัฒนาระบบสาธารณูปโภคให้ดีขึ้น ร้อยละ 16.9 และสร้างรายได้/สร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน ร้อยละ 15.5 ตามลำดับ และในด้านการผลเสียผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100.0

(5) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมสำหรับหน่วยงานราชการ และพื้นที่รอบใน

ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม สำหรับหน่วยงานราชการ และพื้นที่รอบในจำนวน 49 ตัวอย่าง แบ่งเป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย

- ด้านกายภาพ**
 - ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ
 - การดูแลพื้นที่รอบโครงการ ให้มีความสะอาดเรียบร้อย
 - สภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เช่น อาคาร สถานที่ ทางเข้า-ออก การคมนาคมบริเวณรอบโครงการ
- ด้านชีวภาพ**
 - ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้รอบโครงการ
 - การปลูกต้นไม้ในพื้นที่ทั่วไปในชุมชน และในพื้นที่โครงการ
 - การส่งเสริมพัฒนาด้านการบริหารจัดการน้ำ
- ด้านชุมชน**
 - การเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ เช่น โครงการเปิดบ้านต้อนรับชุมชนและหน่วยงานราชการ
 - การจัดทำโครงการพัฒนาต่างๆ ๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น
 - การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน
 - มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารกำจัดกากอุตสาหกรรม
 - ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือ ผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)
 - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- ด้านเศรษฐกิจ**
 - โอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ
 - โอกาสในการสร้างรายได้จากการมีแรงงานย้ายถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร บ้านเช่า เป็นต้น
 - การมีส่วนร่วมสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนนสาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนาวัด/โรงเรียน)
 - การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด

5 ด้านสังคม

- การส่งเสริมและพัฒนาด้านการศึกษา
- การดำเนินโครงการด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณภาพ
- การมีการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน
- การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนาและวัฒนธรรม
- การณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน

6 ด้านสิ่งแวดล้อม

- การจัดการและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- การป้องกัน การแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น การดูแลระบบบำบัดต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เครื่องจักร เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการผลิต
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำในชุมชน
- การให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (หน่วยงานราชการ และพื้นที่รอบใน N = 49)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^ว
ด้านกายภาพ		
1. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ	3.86	พึงพอใจค่อนข้างมาก
2. การดูแลพื้นที่รอบโครงการ ให้มีความสะอาดเรียบร้อย	4.16	พึงพอใจค่อนข้างมาก
3. สภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เช่น อาคาร สถานที่ ทางเข้า-ออก การคมนาคมบริเวณรอบโครงการ เป็นต้น	3.92	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านชีวภาพ		
4. ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้รอบโครงการ	3.96	พึงพอใจค่อนข้างมาก
5. การปลูกต้นไม้ในพื้นที่ทั่วไปในชุมชน และในพื้นที่โครงการ	4.08	พึงพอใจค่อนข้างมาก
6. การส่งเสริมพัฒนาด้านการบริหารจัดการน้ำ	4.02	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านชุมชน		
7. การเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ เช่น โครงการเปิดบ้านต้อนรับชุมชน และหน่วยงานราชการ เป็นต้น	3.90	พึงพอใจค่อนข้างมาก
8. การจัดทำโครงการพัฒนาต่างๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น	4.12	พึงพอใจค่อนข้างมาก
9. การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน	3.98	พึงพอใจค่อนข้างมาก

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (หน่วยงานราชการ และพื้นที่รอบใน N = 49)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^ว
10.มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารกำจัดกากอุตสาหกรรม เป็นต้น	4.04	พึงพอใจค่อนข้างมาก
11.ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)	4.06	พึงพอใจค่อนข้างมาก
12.การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ	4.00	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านเศรษฐกิจ		
13.โอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ	3.88	พึงพอใจค่อนข้างมาก
14.โอกาสในการสร้างรายได้จากการมีแรงงานย้ายถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร บ้านเช่า เป็นต้น	4.14	พึงพอใจค่อนข้างมาก
15.การมีส่วนร่วมสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนนสาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนาวัด/โรงเรียน)	4.02	พึงพอใจค่อนข้างมาก
16.การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด	3.90	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านสังคม		
17.การส่งเสริมและพัฒนาด้านศึกษา	4.20	พึงพอใจค่อนข้างมาก
18.การดำเนินโครงการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิต	3.98	พึงพอใจค่อนข้างมาก
19.การดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน	3.92	พึงพอใจค่อนข้างมาก
20.การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรม	4.22	พึงพอใจค่อนข้างมาก
21.การณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน	3.96	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านสิ่งแวดล้อม		
22.การจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ	3.98	พึงพอใจค่อนข้างมาก
23.การป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น การดูแลระบบบำบัดต่างๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เครื่องจักร เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการผลิต เป็นต้น	4.08	พึงพอใจค่อนข้างมาก
24.การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำในชุมชน เป็นต้น	3.98	พึงพอใจค่อนข้างมาก

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (หน่วยงานราชการ และพื้นที่อื่นนอก N = 49)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
25. การให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน	3.92	พึงพอใจค่อนข้างมาก

หมายเหตุ : ^{1/} การแปลผลระดับผลการขบ

1.00-1.80	น้อย	พึงพอใจน้อย
1.81-2.60	น้อย	พึงพอใจค่อนข้างน้อย
2.61-3.40	น้อย	พึงพอใจปานกลาง
3.41-4.20	น้อย	พึงพอใจค่อนข้างมาก
4.21-5.00	น้อย	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 4 ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 45

ลำดับ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
1	กลิ่น	2.2	97.8	100.0	0.0	0.0
2	เขม่า/ควัน	8.9	91.1	0.0	100.0	0.0
3	ฝุ่นละออง	13.3	86.7	66.7	33.3	0.0
4	น้ำเสีย	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
5	เสียง	2.2	97.8	0.0	100.0	0.0
6	การคมนาคม	11.1	88.9	100.0	0.0	0.0
7	น้ำท่วม	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
8	อื่น ๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(4) การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบ และรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทัพย์สุโขทัย โอบริตตอนเนอี่ จำกัด ร้อยละ 25.6 โดยทราบจากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่าง ๆ ร้อยละ 36.8 รองลงมาจดหมายเชิญประชุม ร้อยละ 17.6 และเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 16.2 ตามลำดับ ช่วงที่ผ่านมาผู้สัมภาษณ์ทั้งหมดเคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 100.0 โดยทราบจากผู้นำชุมชน 34.6 รองลงมาเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 33.3 และจดหมายเชิญประชุม ร้อยละ 11.5 ตามลำดับ และผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการ ร้อยละ 100.0 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 37.5 รองลงมาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันการแก้ไข ร้อยละ 32.8 และการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน ร้อยละ 10.9 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 77.6 รองลงมาจากเทศบาล/อบต. หน่วยงานราชการต่าง ๆ ร้อยละ 17.2 และจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 5.2 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทัพย์สุโขทัย โอบริตตอนเนอี่ จำกัด มีผลต่อชุมชนในด้านมีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ ร้อยละ 73.5 รองลงมาสร้างรายได้/สร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน ร้อยละ 18.4 และมีการสร้างพัฒนาระบบสาธารณูปโภคให้ดีขึ้น ร้อยละ 8.1 ตามลำดับ และในด้านของผลเสียผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีผลเสีย ร้อยละ 100.0

3.2 ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 45 ตัวอย่าง ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนผู้นำชุมชนในพื้นที่พบว่า ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ช่วยใหญ่บ้าน ร้อยละ 46.7 รองลงมาดำรงตำแหน่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 22.2 และอสม. ร้อยละ 17.8 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง 6-10 ปี ร้อยละ 28.9 รองลงมามีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง 11-15 ปี ร้อยละ 24.4 และมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 17.8 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 28.9 รองลงมาอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 26.7 และมีอายุ 41-50 ปีร้อยละ 22.2 ตามลำดับ

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน

จากการสอบถามพบว่าจำนวนครัวเรือนภายในชุมชนส่วนใหญ่มีจำนวนน้อยกว่า 100 หลังคาเรือนและจำนวน 101-200 หลังคาเรือน ร้อยละ 26.7 ในสัดส่วนที่เท่ากัน และมีจำนวน 201-300 หลังคาเรือน ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 68.9 และประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 31.1 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดประกอบอาชีพทรง คือ อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 100.0

ในส่วนของแหล่งน้ำดื่มภายในชุมชนพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มขวด/ถัง ร้อยละ 66.7 และซื้อน้ำดื่มจากตักน้ำดื่ม ร้อยละ 33.3 ส่วนน้ำใช้แหล่งน้ำใช้ภายในชุมชนใช้น้ำประปา ร้อยละ 95.6 และน้ำบอบาดล ร้อยละ 4.4 ในส่วนของปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มภายในชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหาหรือละ 100.0 และปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ภายในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหา ร้อยละ 93.3 และมีปัญหา ร้อยละ 6.7 โดยปัญหาที่พบ คือ น้ำมีตะกอนขุ่น ร้อยละ 100.0

จากการสอบถามวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยในชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีรถเทศบาล/อบต. มาเก็บ ร้อยละ 100.0 และวิธีการจัดน้ำเสียในชุมชนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ปล่องลงรางระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 73.3 และทำการปล่อยซึมลงดิน ร้อยละ 26.7

(3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ปี 2566)

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 13.3 ลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นละอองที่ลอยมา ร้อยละ 83.3 และฝุ่นจากดิน ร้อยละ 16.7 ซึ่งผลกระทบมาจากกิจกรรมในชุมชนโดยระบุว่าเป็น ฝุ่นละอองที่ลอยมาตามธรรมชาติ ร้อยละ 75.0 และชี้นำจากการเผาสังต่าง ๆ ในชุมชน ร้อยละ 25.0 รองลงมาผลกระทบด้านการคมนาคม ร้อยละ 11.1 ลักษณะของปัญหา คือ รถติด ร้อยละ 80.0 และรอยละอื่น/การจราจรหนาแน่น ร้อยละ 20.0 ซึ่งผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 100.0 และผลกระทบด้านเขม่า/ควัน ร้อยละ 8.9 ลักษณะของปัญหา คือ เขม่า/ควันที่ลอยมา ร้อยละ 75.0 และควันเสีย ร้อยละ 25.0 ซึ่งผลกระทบมาจากกิจกรรมภายในชุมชน ร้อยละ 100.0 โดยระบุว่าเป็น เขม่าจากการเผาขยะใบไม้/เศษหญ้าต่าง ๆ ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 4

(5) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมสำหรับผู้นำชุมชน

ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม สำหรับผู้นำชุมชน จำนวน 45 ตัวอย่าง แบ่งเป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย

- ด้านกายภาพ**
 - ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ
 - การดูแลพื้นที่รอบโครงการให้มีความสะอาดเรียบร้อย
 - สภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เช่น อาคาร สถานที่ ทางเข้า-ออก การคมนาคมบริเวณรอบโครงการ
- ด้านชีวภาพ**
 - ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้รอบโครงการ
 - การปลูกต้นไม้พื้นที่ทั่วไปในชุมชน และในพื้นที่โครงการ
 - การส่งเสริมพัฒนาด้านการบริหารจัดการน้ำ
- ด้านชุมชน**
 - การเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ เช่น โครงการเปิดบ้านต้อนรับชุมชนและหน่วยงานราชการ
 - การจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ โดยมีการมีส่วนร่วมของชุมชนและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น
 - การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน
 - มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยปลอดภัย และมีมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารการจัดการอุตสาหกรรม
 - ความสะอาดในการติดต่อสื่อสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือ ผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)
 - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- ด้านเศรษฐกิจ**
 - โอกาสของชนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ
 - โอกาสในการสร้างรายได้จากกรรมโรงงานย้ายอื่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร บ้านเช่า เป็นต้น
 - การมีส่วนสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนนสาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนารวัด/โรงเรียน)
 - การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด

5 ด้านสังคม

- การส่งเสริมและพัฒนาด้านการศึกษา
- การดำเนินโครงการด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างวัฒนธรรมที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณภาพ
- การมีการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน
- การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนาและวัฒนธรรม
- การรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน

6 ด้านสิ่งแวดล้อม

- การจัดการและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- การป้องกัน การแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น การดูแลระบบบำบัดต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เครื่องจักร เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการผลิต
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำในชุมชน
- การให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ผู้นำชุมชน N = 45)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
ด้านกายภาพ		
1. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ	4.16	พึงพอใจค่อนข้างมาก
2. การดูแลพื้นที่รอบโครงการ ให้มีความสะอาดเรียบร้อย	4.18	พึงพอใจค่อนข้างมาก
3. สภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เช่น อาคาร สถานที่ ทางเข้า-ออก การคมนาคมบริเวณรอบโครงการ เป็นต้น	4.16	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านชีวภาพ		
4. ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้รอบโครงการ	4.13	พึงพอใจค่อนข้างมาก
5. การปลูกต้นไม้พื้นที่ทั่วไปในชุมชน และในพื้นที่โครงการ	4.26	พึงพอใจมาก
6. การส่งเสริมพัฒนาด้านการบริหารจัดการน้ำ	4.16	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านชุมชน		
7. การเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ เช่น โครงการเปิดบ้าน ต้อนรับชุมชน และหน่วยงานราชการ เป็นต้น	4.24	พึงพอใจมาก
8. การจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่างๆ โดยมีการมีส่วนร่วมของชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น	4.20	พึงพอใจค่อนข้างมาก

บริษัท อูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ผู้นำชุมชน N = 45)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
9. การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน	4.22	พึงพอใจมาก
10. มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ให้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารกำจัดกากอุตสาหกรรม เป็นต้น	4.24	พึงพอใจมาก
11. ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)	4.24	พึงพอใจมาก
12. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ	4.22	พึงพอใจมาก
ด้านเศรษฐกิจ		
13. โอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ	4.18	พึงพอใจค่อนข้างมาก
14. โอกาสในการสร้างรายได้จากการมีแรงงานย้ายถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร บ้านเช่า เป็นต้น	4.18	พึงพอใจค่อนข้างมาก
15. การมีส่วนร่วมสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนนสาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนาวัด/โรงเรียน)	4.29	พึงพอใจมาก
16. การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด	4.29	พึงพอใจมาก
ด้านสังคม		
17. การส่งเสริมและพัฒนาด้านการศึกษา	4.20	พึงพอใจค่อนข้างมาก
18. การดำเนินโครงการด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างวัฒนธรรมที่ดีด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิต	4.11	พึงพอใจค่อนข้างมาก
19. การดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน	4.18	พึงพอใจค่อนข้างมาก
20. การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรม	4.27	พึงพอใจมาก
21. การรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน	4.29	พึงพอใจมาก
ด้านสิ่งแวดล้อม		
22. การจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ	4.24	พึงพอใจมาก
23. การป้องกันการแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น การดูแลระบบบำบัดต่างๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เครื่องจักร เครื่องมือประสิทธิภาพในการผลิต เป็นต้น	4.22	พึงพอใจมาก

บริษัท อูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ผู้นำชุมชน N = 45)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
24. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำในชุมชน เป็นต้น	4.18	พึงพอใจค่อนข้างมาก
25. การให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน	4.27	พึงพอใจมาก

หมายเหตุ : ^{1/} การแปลผลระดับผลการตอบ
1.00-1.80 หมายถึง พึงพอใจน้อย
1.81-2.60 หมายถึง พึงพอใจค่อนข้างน้อย
2.61-3.40 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
3.41-4.20 หมายถึง พึงพอใจค่อนข้างมาก
4.21-5.00 หมายถึง พึงพอใจมาก

3.3 ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

3.3.1 ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร จำนวน 220 ตัวอย่าง ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.4 และเพศชาย ร้อยละ 33.6 ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 35.5 รองลงมาช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 24.5 และช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 19.5 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่จบการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 24.1 รองลงมาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 19.1 และจบชั้นประถมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 18.6 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาเป็นคนอยู่ที่นี่ตั้งแต่กำเนิดร้อยละ 85.9 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 14.1 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคตะวันออก ร้อยละ 32.3 รองลงมาย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 29.0 และย้ายมาจากจากจังหวัดอื่นในภาคใต้ ร้อยละ 16.1 ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่เป็นระยะเวลามากกว่า 20 ปี ร้อยละ 45.2 รองลงมาอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่เป็นระยะเวลา 11-15 ปี ร้อยละ 29.0 และอาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 16-20 ปี ร้อยละ 9.7 ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่เข้ามาเพื่อประกอบอาชีพ ร้อยละ 71.0 รองลงมาเข้ามาเพื่อแต่งงานกับคนที่นี้ ร้อยละ 19.3 และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง ร้อยละ 9.7 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 32.9 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 29.0 และรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 19.8 ตามลำดับ

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในปีที่ผ่านมาพบว่า สมาชิกในครอบครัวเคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 99.1 และไม่เคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 0.9 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าโรคที่เจ็บป่วยมากที่สุด คือ โควิด/ทางเดินหายใจ ร้อยละ 47.8 รองลงมาโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 10.7 และโรคเกี่ยวกับความดันโลหิตเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 10.1 โดยส่วนใหญ่มีการเข้ารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลของรัฐบาล ร้อยละ 63.5 รองลงมาซื้อยามารับประทานเอง ร้อยละ 14.9 และเข้ารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลของเอกชน ร้อยละ 10.2 และผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าการให้บริการด้านสาธารณสุข มีความเพียงพอร้อยละ 99.1 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 0.9 โดยการให้บริการด้านสาธารณสุขไม่เพียงพอเนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ และบริการช้า ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน แหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม) ของครัวเรือนพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด ร้อยละ 100.0 ในส่วนของปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มภายในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 และแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภค (น้ำใช้) ของครัวเรือนพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดใช้น้ำประปา ร้อยละ 90.5 และใช้น้ำบาดาล ร้อยละ 9.5 ในส่วนของปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ภายในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 94.5 และมีปัญหา ร้อยละ 5.5 โดยปัญหาที่พบ คือ น้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 70.6 รองลงมาน้ำไม่ไหล ร้อยละ 17.6 และน้ำมีตะกอนปูน ร้อยละ 11.8 ตามลำดับ จากการสอบถามวิธีการกำจัดน้ำเสียในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า บ่อบ่อยรงระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 82.4 และทำการปล่อยลงดิน ร้อยละ 17.6 และปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ภายในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0

บริษัท อูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

บริษัท อูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

(3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ปี 2566)
ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 12.7 ลักษณะของปัญหา คือ เสียงจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ซึ่งผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 100.0 รองลงมา ผลกระทบด้านเขม่า/ควัน ร้อยละ 5.0 ลักษณะของปัญหา คือ เขม่า/ควันที่ลอยมา ร้อยละ 54.5 และควันไอเสีย ร้อยละ 45.5 ซึ่งผลกระทบมาจากการจราจรภายในชุมชน ร้อยละ 27.3 โดยระบุว่า เป็น เขม่าจากการเผาขยะในไม่/เศษหญ้าต่าง ๆ และผลกระทบมาจากเขม่า/ควันจากการจราจร ร้อยละ 72.7 และผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 4.1 ลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นจากดิน ร้อยละ 55.6 รองลงมาฝุ่นละอองที่ลอยมา ร้อยละ 33.3 และฝุ่นขนาดเล็ก ร้อยละ 11.1 ซึ่งผลกระทบมาจากการจราจรภายในชุมชน ร้อยละ 55.6 โดยระบุว่า เป็น ฝุ่นละอองที่ลอยมาตามธรรมชาติและใช้เข้าจากการเผาสิ่งต่าง ๆ ภายในชุมชน และผลกระทบมาจากการจราจร ร้อยละ 44.4 ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 220

ลำดับ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
1	กลิ่น	1.4	98.6	0.0	100.0	0.0
2	เขม่า/ควัน	5.0	95.0	0.0	72.7	27.3
3	ฝุ่นละออง	4.1	95.9	0.0	77.8	22.2
4	น้ำเสีย	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
5	เสียง	12.7	87.3	10.7	78.6	10.7
6	การคมนาคม	0.9	99.1	0.0	50.0	50.0
7	น้ำท่วม	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
8	อื่น ๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(4) การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ
การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบและรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทิพย์สุโขทัย โอบริคเอนเนลยี จำกัด ร้อยละ 23.4 โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 38.6 รองลงมาผู้นำชุมชน ร้อยละ 26.4 และเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 25.6 ตามลำดับ ช่วงที่ผ่านมาผู้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 89.1 และไม่เคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ร้อยละ 10.9 โดยทราบจากผู้นำชุมชน 35.8 รองลงมาทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 22.9 และทราบจากหนังสือพิมพ์/สื่อต่าง ๆ /โซเชียลมีเดีย ร้อยละ 22.5 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการ ร้อยละ 66.8 และไม่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 33.2 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 41.1 รองลงมาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันกรณีเกิด ร้อยละ 27.9 และการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน ร้อยละ 9.7 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 56.9 รองมาประชาสัมพันธ์ผ่านทางหนังสือพิมพ์/สื่อต่าง ๆ /โซเชียลมีเดีย ร้อยละ 23.6 และจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 19.0 ตามลำดับ
ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทิพย์สุโขทัย โอบริคเอนเนลยี จำกัด มีผลต่อชุมชน คือ มีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ ร้อยละ 54.1 รองลงมาสร้างรายได้/สร้างอาชีพให้กับคน

ในชุมชน ร้อยละ 26.9 และมีการสร้างพัฒนาระบบสาธารณูปโภคให้ดีขึ้น ร้อยละ 18.0 ตามลำดับ และในด้านของผลเสียผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100.0

(5) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมสำหรับครัวเรือนที่มี 0-3 กิโลเมตร

ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมสำหรับผู้นำชุมชน จำนวน 220 ตัวอย่าง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 7 แบ่งเป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย

- ด้านกายภาพ**
 - ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ
 - การดูแลพื้นที่รอบโครงการ ให้มีความสะอาดเรียบร้อย
 - สภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เช่น อาคาร สถานที่ ทางเข้า-ออก การคมนาคมบริเวณรอบโครงการ
- ด้านชีวภาพ**
 - ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้รอบโครงการ
 - การปลูกต้นไม้พื้นที่ทั่วไปในชุมชน และในพื้นที่โครงการ
 - การส่งเสริมพัฒนาด้านการบริหารจัดการน้ำ
- ด้านชุมชน**
 - การเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ เช่น โครงการเปิดบ้านต้อนรับชุมชนและหน่วยงานราชการ
 - การจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น
 - การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน
 - มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารกำจัดกากอุตสาหกรรม
 - ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือ ผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)
 - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- ด้านเศรษฐกิจ**
 - โอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ
 - โอกาสในการสร้างรายได้จากการมีแรงงานย้ายถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร บ้านเช่า เป็นต้น
 - การมีส่วนร่วมสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนน สาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนาวัด/โรงเรียน)
 - การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด

ตารางที่ 7 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ประชาชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร; N = 220)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^V
9. การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน	4.17	พึงพอใจค่อนข้างมาก
10. มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารกำจัดกากอุตสาหกรรม เป็นต้น	4.41	พึงพอใจมาก
11. ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)	4.27	พึงพอใจมาก
12. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ	4.07	พึงพอใจค่อนข้างมาก
ด้านเศรษฐกิจ		
13. โอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ	4.53	พึงพอใจมาก
14. โอกาสในการสร้างรายได้จากการมีแรงงานย้ายถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร บ้านเช่า เป็นต้น	4.30	พึงพอใจมาก
15. การมีส่วนร่วมสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนนสาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนาวัด/โรงเรียน)	4.39	พึงพอใจมาก
16. การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด	4.28	พึงพอใจมาก
17. การส่งเสริมและพัฒนาด้านการศึกษา	4.56	พึงพอใจมาก
18. การดำเนินโครงการด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิต	4.35	พึงพอใจมาก
19. การดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน	4.52	พึงพอใจมาก
20. การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรม	4.38	พึงพอใจมาก
21. การรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน	4.33	พึงพอใจมาก
ด้านสิ่งแวดล้อม		
22. การจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ	4.38	พึงพอใจมาก
23. การป้องกันกรณีเกิด และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่นการดูแลระบบบำบัดต่างๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัตถุดับและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เครื่องจักร เครื่องมือประสิทธิภาพในการผลิต เป็นต้น	4.38	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 7 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ประชาชนในรัศมี 0-3 กิโลเมตร; N = 220)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
24. การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำในชุมชน เป็นต้น	4.41	พึงพอใจมาก
25. การให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน	4.39	พึงพอใจมาก

หมายเหตุ : ^{1/} การแปลระดับผลการพบ

1.00-1.80	น้อยถึง	พึงพอใจน้อย
1.81-2.60	น้อยถึง	พึงพอใจค่อนข้างน้อย
2.61-3.40	ปานกลาง	พึงพอใจปานกลาง
3.41-4.20	ปานกลาง	พึงพอใจค่อนข้างมาก
4.21-5.00	น้อยถึง	พึงพอใจมาก

3.3.2 ผลการศึกษาการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร จำนวน 150 ตัวอย่าง ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.3 และเพศชาย ร้อยละ 42.7 ส่วนใหญ่มีอายุวัย 41-50 ปี ร้อยละ 34.0 รองลงมาช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 24.7 และช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 21.3 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่จบการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 28.0 รองลงมาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 23.3 และจะขึ้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6/ปวช.หรือเทียบเท่า) ร้อยละ 17.3 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาเป็นคนอยู่ที่นี้ตั้งแต่กำเนิดร้อยละ 88.0 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 12.0 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 33.3 รองลงมาย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 22.2 และย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคเหนือ ร้อยละ 16.7 ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่อาศัยในพื้นที่เป็นระยะเวลามากกว่า 20 ปี ร้อยละ 44.4 รองลงมาอาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 11-15 ปี ร้อยละ 38.9 และอาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1-5 ปี ร้อยละ 16.7 ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่ย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ ร้อยละ 83.3 รองลงมาย้ายมาเพื่อแต่งงานกับคนที่นี้ ร้อยละ 11.1 และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง ร้อยละ 5.5 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 34.6 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 31.9 และพนักงานบริษัทเอกชน/ลูกจ้าง ร้อยละ 22.2 ตามลำดับ

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชน

จากการสอบถามเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในปีที่ผ่านมาพบว่า สมาชิกในครอบครัวเคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 98.7 และไม่เคยมีอาการเจ็บป่วย ร้อยละ 1.3 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าโรคที่เจ็บป่วยมากที่สุดคือ โรคหวัด/ทางเดินหายใจ ร้อยละ 48.0 รองลงมาโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 17.1 และโรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและกระดูก ร้อยละ 15.4 โดยส่วนใหญ่มีการเข้ารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลของรัฐบาล ร้อยละ 71.5 รองลงมาซื้อยามารับประทานเอง ร้อยละ 18.8 และเข้ารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลของเอกชน ร้อยละ 8.5 และผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าการให้บริการด้านสาธารณสุขมีความเพียงพอ ร้อยละ 98.7 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 1.3 โดยการให้บริการด้านสาธารณสุขไม่เพียงพอเนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอและบริการช้า ร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนที่เท่ากัน

แหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม) ของครัวเรือนพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเชื่อว่า น้ำดื่มบรรจุขวด ร้อยละ 100.0 ในส่วนของปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มภายในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0 และแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภค (น้ำใช้) ของครัวเรือนพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดใช้น้ำประปา ร้อยละ 90.0 และใช้น้ำบ่อนตื้น ร้อยละ 10.0 ในส่วนของปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ภายในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหาร้อยละ 98.0 และมีปัญหาร้อยละ 2.0 โดยปัญหาที่พบ คือ น้ำไม่เพียงพอ ร้อยละ 100.0

จากการสอบถามวิธีการกำจัดน้ำเสียในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า ปล่อยลงรางระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 96.7 และทำการปล่อยซึมลงดิน ร้อยละ 3.3 และปัญหาเกี่ยวกับใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีปัญหา ร้อยละ 100.0

(3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ปี 2566)

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชน 3 อันดับแรก คือ ผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 9.3 ลักษณะของปัญหา คือ ฝุ่นละอองที่ลอยมา 50.0 ฝุ่นจากดิน ร้อยละ 7.1 และฝุ่นขนาดเล็ก ร้อยละ 42.9 ซึ่งผลกระทบมาจากชี้นำจากการเผาสิ่งต่าง ๆ ในชุมชน ร้อยละ 80.0 และฝุ่นละอองที่ลอยมาตามธรรมชาติ 20.0 รองลงมาผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 7.3 ลักษณะของปัญหา คือ เสียงจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ซึ่งผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 100.0 และผลกระทบด้านการคมนาคม ร้อยละ 3.3 ลักษณะของปัญหา คือ รถติด ร้อยละ 80.0 และรอยละอื่น/การจราจรหนาแน่น ร้อยละ 20.0 ซึ่งผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 100.0 ซึ่งระดับผลกระทบแสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญภายในชุมชนในปัจจุบัน (ร้อยละ) N = 150

ลำดับ	ปัญหาลักษณะสิ่งแวดล้อม	มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ	ร้อยละของระดับผลกระทบที่ได้รับ		
				น้อย	ปานกลาง	มาก
1	กลิ่น	2.0	98.0	0.0	100.0	0.0
2	เขม่า/ควัน	0.7	99.3	0.0	0.0	100.0
3	ฝุ่นละออง	9.3	90.7	0.0	64.3	35.7
4	น้ำเสีย	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
5	เสียง	7.3	92.7	18.2	54.5	27.3
6	การคมนาคม	3.3	96.7	0.0	80.0	20.0
7	น้ำท่วม	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
8	อื่น ๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(4) การรับทราบข้อมูลข่าวสารและการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบและรู้จักโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล SPP Hybrid Firm สุโขทัย บริษัท ทีพีเอสไอเอช โซลิวชันแนลลี่ จำกัด ร้อยละ 25.4 โดยทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 50.9 รองลงมาผู้นำชุมชน ร้อยละ 30.1 และเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 16.8 ตามลำดับ ช่วงที่ผ่านมาผู้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับทางโครงการ ร้อยละ 84.0 และไม่เคยรับข้อมูลข่าวสารหรือการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ร้อยละ 16.0 โดยทราบจากผู้นำชุมชน 41.3 รองลงมาทราบจากเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ร้อยละ 24.5 และทราบจากเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 20.1 ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารจากทางโครงการ ร้อยละ 70.0 และไม่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 30.0 โดยต้องการทราบข้อมูลการรับสมัครงาน ร้อยละ 46.2 รองลงมาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและมาตรการดำเนินการป้องกันการแก้ไข ร้อยละ 31.0 และการชี้แจงสาเหตุและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนให้ชุมชนทราบ ร้อยละ 9.9 ตามลำดับ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านทางผู้นำชุมชน ร้อยละ 68.9 รองลงมาประชาสัมพันธ์ผ่านเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 22.0 และจากหนังสือพิมพ์/สื่อต่าง ๆ/โซเชียลมีเดีย ร้อยละ 6.8 ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า โครงการโรงงานไฟฟ้าชีวมวล SPP HYBRID FIRM สุโขทัย บริษัท ทีพีเอสไอเอช โซลิวชันแนลลี่ จำกัด มีผลดีต่อชุมชน คือ มีการจ้างงาน/คนในชุมชนมีงานทำ ร้อยละ 57.9 รองลงมาสร้างรายได้/สร้างอาชีพให้กับคน

ในชุมชน ร้อยละ 27.4 และมีการสร้างพัฒนาระบบสาธารณูปโภคให้ดีขึ้น ร้อยละ 14.2 ตามลำดับ และในด้านของผลเสียผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 100.0

(5) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมสำหรับครัวเรือนรัศมี 3-5 กิโลเมตร

ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมสำหรับผู้นำชุมชน จำนวน 150 ตัวอย่าง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 9 แบ่งเป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย

- ด้านกายภาพ**
 - ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ
 - การดูแลพื้นที่รอบโครงการให้มีความสะอาดเรียบร้อย
 - สภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เช่น อาคาร สถานที่ ทางเข้า-ออก การคมนาคมบริเวณโดยรอบโครงการ
- ด้านชีวภาพ**
 - ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้รอบโครงการ
 - การปลูกต้นไม้ในพื้นที่ทั่วไปในชุมชน และในพื้นที่โครงการ
 - การส่งเสริมพัฒนาด้านการบริหารจัดการน้ำ
- ด้านชุมชน**
 - การเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ เช่น โครงการเก็บผัก ต้อนรับชุมชนและหน่วยงานราชการ
 - การจัดทำโครงการพัฒนาต่างต่าง ๆ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น
 - การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน
 - มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารจัดการกำจัดกากอุตสาหกรรม
 - ความสะอาดในการคัดดื้อสสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือ ผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)
 - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- ด้านเศรษฐกิจ**
 - โอกาสของงานในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ
 - โอกาสในการสร้างรายได้จากการมีโรงงานย้ายถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร พืชผัก เป็นต้น
 - การมีส่วนร่วมสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนน สาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนารัต/โรงเรียน)
 - การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด

5 ด้านสังคม

- การส่งเสริมและพัฒนาด้านการศึกษา
- การดำเนินโครงการด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาคุณภาพ
- การมีการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน
- การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนาและวัฒนธรรม
- การรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน

6 ด้านสิ่งแวดล้อม

- การจัดการและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- การป้องกัน การแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น การดูแลระบบบำบัดต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เครื่องจักร เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการผลิต
- การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำในชุมชน
- การให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน

ตารางที่ 9 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ประชาชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร; N = 150)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
ด้านกายภาพ		
1. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ และการจัดพื้นที่/การออกแบบและบริเวณโดยรอบ	4.31	พึงพอใจมาก
2. การดูแลพื้นที่รอบโครงการ ให้มีความสะอาดเรียบร้อย	4.39	พึงพอใจมาก
3. สภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เช่น อาคาร สถานที่ ทางเข้า-ออก การคมนาคมบริเวณรอบโครงการ เป็นต้น	4.45	พึงพอใจมาก
ด้านชีวภาพ		
4. ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้รอบโครงการ	4.10	พึงพอใจค่อนข้างมาก
5. การปลูกต้นไม้พื้นที่ทั่วไปในชุมชน และในพื้นที่โครงการ	4.53	พึงพอใจมาก
6. การส่งเสริมพัฒนาด้านการบริหารจัดการน้ำ	4.41	พึงพอใจมาก
ด้านชุมชน		
7. การเปิดให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ เช่น โครงการเปิดบ้านต้อนรับชุมชน และหน่วยงานราชการ เป็นต้น	4.38	พึงพอใจมาก
8. การจัดทำโครงการพัฒนาด้านต่างๆ โดยมีการมีส่วนร่วมของชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้แสดงความคิดเห็น	4.45	พึงพอใจมาก

บริษัท ดูนีลิต แอนนาลิตส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ถืออยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 9 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ประชาชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร; N = 150)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
25. การให้ความรู้และจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน	4.27	พึงพอใจมาก

หมายเหตุ : ^{1/} การแปลผลระดับผลกระทบ:

1.00-1.80	น้อย	พึงพอใจน้อย
1.81-2.60	น้อยถึง	พึงพอใจค่อนข้างน้อย
2.61-3.40	น้อยถึง	พึงพอใจปานกลาง
3.41-4.20	น้อยถึง	พึงพอใจค่อนข้างมาก
4.21-5.00	น้อยถึง	พึงพอใจมาก

บริษัท ดูนีลิต แอนนาลิตส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ถืออยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

ตารางที่ 9 ระดับความพึงพอใจต่อการดูแลสังคม (ประชาชนในรัศมี 3-5 กิโลเมตร; N = 150)

กิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	แปลผล ^{1/}
9. การร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาชุมชน	4.34	พึงพอใจมาก
10.มาตรฐานการดำเนินงานของโครงการ เช่น คุณภาพสินค้า ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การช่วยเหลือสังคม การบริหารกำจัดกากอุตสาหกรรม เป็นต้น	4.41	พึงพอใจมาก
11. ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับโครงการ (ทั้งโดยตรง ทางโทรศัพท์ หรือผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายชุมชนสัมพันธ์)	4.26	พึงพอใจมาก
12. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการให้กับประชาชนรับทราบอย่างสม่ำเสมอ	4.33	พึงพอใจมาก
ด้านเศรษฐกิจ		
13.โอกาสของคนในชุมชนในการร่วมงาน/ได้งานจากโครงการ	4.25	พึงพอใจมาก
14.โอกาสในการสร้างรายได้จากการมีแรงงานย้ายถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เช่น โอกาสทางการค้าขายสินค้า อาหาร บ้านเช่า เป็นต้น	4.25	พึงพอใจมาก
15.การมีส่วนร่วมสนับสนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และเศรษฐกิจชุมชน (เช่น การสร้างถนนสาธารณะ แหล่งน้ำ พัฒนาวัด/โรงเรียน)	4.53	พึงพอใจมาก
16.การส่งเสริมอาชีพ การสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน การพัฒนาสินค้า OTOP และเปิดช่องทางการตลาด	4.20	พึงพอใจค่อนข้างมาก
17.การส่งเสริมและพัฒนาด้านการศึกษา	4.37	พึงพอใจมาก
18.การดำเนินโครงการด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน การสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิต	4.35	พึงพอใจมาก
19.การดำเนินโครงการด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน	4.49	พึงพอใจมาก
20.การส่งเสริมและเข้าร่วมกิจกรรมด้านศาสนา และวัฒนธรรม	4.37	พึงพอใจมาก
21.การรณรงค์ด้านสุขภาพและความปลอดภัยของคนในชุมชน	4.44	พึงพอใจมาก
ด้านสิ่งแวดล้อม		
22.การจัดการ และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของโครงการ	4.20	พึงพอใจค่อนข้างมาก
23.การป้องกันการแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่นการดูแลระบบบำบัดต่างๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เครื่องจักร เครื่องมือประสิทธิภาพในการผลิต เป็นต้น	4.43	พึงพอใจมาก
24.การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำในชุมชน เป็นต้น	4.33	พึงพอใจมาก

บริษัท ดูนีลิต แอนนาลิตส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ถืออยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

รายละเอียด	รวม	
	จำนวน	ร้อยละ
หมวด 1 ข้อมูลทั่วไปของประชากร		
1.2 จำนวน		
1) ชาย/หญิง	1	7
2) ประชาชนในรัศมี 3 กิโลเมตร/ประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตร/อื่นๆ	2	17
3) ผู้ชาย/ผู้สูงอายุ	3	2
4) ผู้ชาย/ผู้สูงอายุ/อื่นๆ	4	1
5) ผู้ชาย/ผู้สูงอายุ/อื่นๆ/อื่นๆ	5	1
6) ชาย/หญิง/อื่นๆ	6	9
7) ชาย/หญิง	7	1
8) ชาย/หญิง/อื่นๆ/อื่นๆ	8	1
9) ผู้ชาย/ผู้สูงอายุ/อื่นๆ/อื่นๆ/อื่นๆ	9	10
รวม	49	100.0
1.3 ระยะทาง/เวลาเดินทาง		
1) น้อยกว่า 1 กิโลเมตร	1	0.0
2) น้อยกว่า 1-4 กิโลเมตร	2	4
3) น้อยกว่า 4-8 กิโลเมตร	3	20
4) น้อยกว่า 8-16 กิโลเมตร	4	15
5) น้อยกว่า 16-20 กิโลเมตร	5	0.0
6) น้อยกว่า 20 กิโลเมตร	6	0.0
รวม	49	100.0
1.4 อายุ		
1) 18 - 30 ปี	1	0.0
2) 31 - 40 ปี	2	20
3) 41 - 50 ปี	3	27
4) 51-60 ปี	4	4
5) มากกว่า 60 ปี	5	0.0
รวม	49	100.0
หมวด 2 ข้อมูลด้านอาชีพ/รายได้/การประกอบอาชีพ		
2.1 จำนวนบุคลากรในครัวเรือน		
1) น้อยกว่า 100 คน	1	14
2) 100-200 คน	2	30
3) 200-300 คน	3	0
4) มากกว่า 300 คน	4	0
รวม	49	100.0
2.2 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	0
2) เกษตรกร	2	0
3) เกษตรกร	3	0
4) เกษตรกร/อื่นๆ	4	0
5) เกษตรกร/อื่นๆ	5	0
6) เกษตรกร/อื่นๆ	6	100
รวม	49	100.0
2.3 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	100
2) เกษตรกร	2	0
3) เกษตรกร	3	0
4) เกษตรกร/อื่นๆ	4	0
5) เกษตรกร/อื่นๆ	5	0
6) เกษตรกร/อื่นๆ	6	0
รวม	49	100.0
2.4 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	100
2) เกษตรกร	2	0
รวม	49	100.0
หมวด 3 ข้อมูลด้านการศึกษา/การประกอบอาชีพ		
3.1 จำนวนบุคลากรในครัวเรือน		
1) น้อยกว่า 100 คน	1	14
2) 100-200 คน	2	30
3) 200-300 คน	3	0
4) มากกว่า 300 คน	4	0
รวม	49	100.0
3.2 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	0
2) เกษตรกร	2	0
3) เกษตรกร/อื่นๆ	3	0
4) เกษตรกร/อื่นๆ	4	0
5) เกษตรกร/อื่นๆ	5	0
6) เกษตรกร/อื่นๆ	6	100
รวม	49	100.0
3.3 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	100
2) เกษตรกร	2	0
3) เกษตรกร/อื่นๆ	3	0
4) เกษตรกร/อื่นๆ	4	0
5) เกษตรกร/อื่นๆ	5	0
6) เกษตรกร/อื่นๆ	6	0
รวม	49	100.0
3.4 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	100
2) เกษตรกร	2	0
3) เกษตรกร/อื่นๆ	3	0
4) เกษตรกร/อื่นๆ	4	0
5) เกษตรกร/อื่นๆ	5	0
6) เกษตรกร/อื่นๆ	6	0
รวม	49	100.0
3.5 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	100
2) เกษตรกร	2	0
3) เกษตรกร/อื่นๆ	3	0
4) เกษตรกร/อื่นๆ	4	0
5) เกษตรกร/อื่นๆ	5	0
6) เกษตรกร/อื่นๆ	6	0
รวม	49	100.0
3.6 อาชีพ/รายได้ของครัวเรือน		
1) เกษตรกร	1	100
2) เกษตรกร	2	0
3) เกษตรกร/อื่นๆ	3	0
4) เกษตรกร/อื่นๆ	4	0
5) เกษตรกร/อื่นๆ	5	0
6) เกษตรกร/อื่นๆ	6	0
รวม	49	100.0

บริษัท ดูนีลิต แอนนาลิตส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ถืออยู่ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 by TSI and OSS and DMSC
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ

[illegible][illegible]

resumen	q1/2024		q2/2024		q3/2024		q4/2024		q1/2025		q2/2025		q3/2025		q4/2025		q1/2026		q2/2026		q3/2026		q4/2026		q1/2027		q2/2027		q3/2027		q4/2027		q1/2028		q2/2028		q3/2028		q4/2028		q1/2029		q2/2029		q3/2029		q4/2029		q1/2030		q2/2030		q3/2030		q4/2030		q1/2031		q2/2031		q3/2031		q4/2031		q1/2032		q2/2032		q3/2032		q4/2032		q1/2033		q2/2033		q3/2033		q4/2033		q1/2034		q2/2034		q3/2034		q4/2034		q1/2035		q2/2035		q3/2035		q4/2035		q1/2036		q2/2036		q3/2036		q4/2036		q1/2037		q2/2037		q3/2037		q4/2037		q1/2038		q2/2038		q3/2038		q4/2038		q1/2039		q2/2039		q3/2039		q4/2039		q1/2040		q2/2040		q3/2040		q4/2040		q1/2041		q2/2041		q3/2041		q4/2041		q1/2042		q2/2042		q3/2042		q4/2042		q1/2043		q2/2043		q3/2043		q4/2043		q1/2044		q2/2044		q3/2044		q4/2044		q1/2045		q2/2045		q3/2045		q4/2045		q1/2046		q2/2046		q3/2046		q4/2046		q1/2047		q2/2047		q3/2047		q4/2047		q1/2048		q2/2048		q3/2048		q4/2048		q1/2049		q2/2049		q3/2049		q4/2049		q1/2050		q2/2050		q3/2050		q4/2050		q1/2051		q2/2051		q3/2051		q4/2051		q1/2052		q2/2052		q3/2052		q4/2052		q1/2053		q2/2053		q3/2053		q4/2053		q1/2054		q2/2054		q3/2054		q4/2054		q1/2055		q2/2055		q3/2055		q4/2055		q1/2056		q2/2056		q3/2056		q4/2056		q1/2057		q2/2057		q3/2057		q4/2057		q1/2058		q2/2058		q3/2058		q4/2058		q1/2059		q2/2059		q3/2059		q4/2059		q1/2060		q2/2060		q3/2060		q4/2060		q1/2061		q2/2061		q3/2061		q4/2061		q1/2062		q2/2062		q3/2062		q4/2062		q1/2063		q2/2063		q3/2063		q4/2063		q1/2064		q2/2064		q3/2064		q4/2064		q1/2065		q2/2065		q3/2065		q4/2065		q1/2066		q2/2066		q3/2066		q4/2066		q1/2067		q2/2067		q3/2067		q4/2067		q1/2068		q2/2068		q3/2068		q4/2068		q1/2069		q2/2069		q3/2069		q4/2069		q1/2070		q2/2070		q3/2070		q4/2070		q1/2071		q2/2071		q3/2071		q4/2071		q1/2072		q2/2072		q3/2072		q4/2072		q1/2073		q2/2073		q3/2073		q4/2073		q1/2074		q2/2074		q3/2074		q4/2074		q1/2075		q2/2075		q3/2075		q4/2075		q1/2076		q2/2076		q3/2076		q4/2076		q1/2077		q2/2077		q3/2077		q4/2077		q1/2078		q2/2078		q3/2078		q4/2078		q1/2079		q2/2079		q3/2079		q4/2079		q1/2080		q2/2080		q3/2080		q4/2080		q1/2081		q2/2081		q3/2081		q4/2081		q1/2082		q2/2082		q3/2082		q4/2082		q1/2083		q2/2083		q3/2083		q4/2083		q1/2084		q2/2084		q3/2084		q4/2084		q1/2085		q2/2085		q3/2085		q4/2085		q1/2086		q2/2086		q3/2086		q4/2086		q1/2087		q2/2087		q3/2087		q4/2087		q1/2088		q2/2088		q3/2088		q4/2088		q1/2089		q2/2089		q3/2089		q4/2089		q1/2090		q2/2090		q3/2090		q4/2090		q1/2091		q2/2091		q3/2091		q4/2091		q1/2092		q2/2092		q3/2092		q4/2092		q1/2093		q2/2093		q3/2093		q4/2093		q1/2094		q2/2094		q3/2094		q4/2094		q1/2095		q2/2095		q3/2095		q4/2095		q1/2096		q2/2096		q3/2096		q4/2096		q1/2097		q2/2097		q3/2097		q4/2097		q1/2098		q2/2098		q3/2098		q4/2098		q1/2099		q2/2099		q3/2099		q4/2099		q1/2100		q2/2100		q3/2100		q4/2100		q1/2101		q2/2101		q3/2101		q4/2101		q1/2102		q2/2102		q3/2102		q4/2102		q1/2103		q2/2103		q3/2103		q4/2103		q1/2104		q2/2104		q3/2104		q4/2104		q1/2105		q2/2105		q3/2105		q4/2105		q1/2106		q2/2106		q3/2106		q4/2106		q1/2107		q2/2107		q3/2107		q4/2107		q1/2108		q2/2108		q3/2108		q4/2108		q1/2109		q2/2109		q3/2109		q4/2109		q1/2110		q2/2110		q3/2110		q4/2110		q1/2111		q2/2111		q3/2111		q4/2111		q1/2112		q2/2112		q3/2112		q4/2112		q1/2113		q2/2113		q3/2113		q4/2113		q1/2114		q2/2114		q3/2114		q4/2114		q1/2115		q2/2115		q3/2115		q4/2115		q1/2116		q2/2116		q3/2116		q4/2116		q1/2117		q2/2117		q3/2117		q4/2117		q1/2118		q2/2118		q3/2118		q4/2118		q1/2119		q2/2119		q3/2119		q4/2119		q1/2120		q2/2120		q3/2120		q4/2120		q1/2121		q2/2121		q3/2121		q4/2121		q1/2122		q2/2122		q3/2122		q4/2122		q1/2123		q2/2123		q3/2123		q4/2123		q1/2124		q2/2124		q3/2124		q4/2124		q1/2125		q2/2125		q3/2125		q4/2125		q1/2126		q2/2126		q3/2126		q4/2126		q1/2127		q2/2127		q3/2127		q4/2127		q1/2128		q2/2128		q3/2128		q4/2128		q1/2129		q2/2129		q3/2129		q4/2129		q1/2130		q2/2130		q3/2130		q4/2130		q1/2131		q2/2131		q3/2131		q4/2131		q1/2132		q2/2132		q3/2132		q4/2132		q1/2133		q2/2133		q3/2133		q4/2133		q1/2134		q2/2134		q3/2134		q4/2134		q1/2135		q2/2135		q3/2135		q4/2135		q1/2136		q2/2136		q3/2136		q4/2136		q1/2137		q2/2137		q3/2137		q4/2137		q1/2138		q2/2138		q3/2138		q4/2138		q1/2139		q2/2139		q3/2139		q4/2139		q1/2140		q2/2140		q3/2140		q4/2140		q1/2141		q2/2141		q3/2141		q4/2141		q1/2142		q2/2142		q3/2142		q4/2142		q1/2143		q2/2143		q3/2143		q4/2143		q1/2144		q2/2144		q3/2144		q4/2144		q1/2145		q2/2145		q3/2145		q4/2145		q1/2146		q2/2146		q3/2146		q4/2146		q1/2147		q2/2147		q3/2147		q4/2147		q1/2148		q2/2148		q3/2148		q4/2148		q1/2149		q2/2149		q3/2149		q4/2149		q1/2150		q2/2150		q3/2150		q4/2150		q1/2151		q2/2151		q3/2151		q4/2151		q1/2152		q2/2152		q3/2152		q4/2152		q1/2153		q2/2153		q3/2153		q4/2153		q1/2154		q2/2154		q3/2154		q4/2154		q1/2155		q2/2155		q3/2155		q4/2155		q1/2156		q2/2156		q3/2156		q4/2156		q1/2157		q2/2157		q3/2157		q4/2157		q1/2158		q2/2158		q3/2158		q4/2158		q1/2159		q2/2159		q3/2159		q4/2159		q1/2160		q2/2160		q3/2160		q4/2160		q1/2161		q2/2161		q3/2161		q4/2161		q1/2162		q2/2162		q3/2162		q4/2162		q1/2163		q2/2163		q3/2163		q4/2163		q1/2164		q2/2164		q3/2164		q4/2164		q1/2165		q2/2165		q3/2165		q4/2165		q1/2166		q2/2166		q3/2166		q4/2166		q1/2167		q2/2167		q3/2167		q4/2167		q1/2168		q2/2168		q3/2168		q4/2168		q1/2169		q2/2169		q3/2169		q4/2169		q1/2170		q2/2170		q3/2170		q4/2170		q1/2171		q2/2171		q3/2171		q4/2171		q1/2172		q2/2172		q3/2172		q4/2172		q1/2173		q2/2173		q3/2173		q4/2173		q1/2174		q2/2174		q3/2174		q4/2174		q1/2175		q2/2175		q3/2175		q4/2175		q1/2176		q2/2176		q3/2176		q4/2176		q1/2177		q2/2177		q3/2177		q4/2177		q1/2178		q2/2178		q3/2178		q4/2178		q1/2179		q2/2179		q3/2179		q4/2179		q1/2180		q2/2180		q3/2180		q4/2180		q1/2181		q2/2181		q3/2181		q4/2181		q1/2182		q2/2182		q3/2182		q4/2182		q1/2183		q2/2183		q3/2183		q4/2183		q1/2184		q2/2184		q3/2184		q4/2184		q1/2185		q2/2185		q3/2185		q4/2185		q1/2186		q2/2186		q3/2186		q4/2186		q1/2187		q2/2187		q3/2187		q4/2187		q1/2188		q2/2188		q3/2188		q4/2188		q1/2189		q2/2189		q3/2189		q4/2189		q1/2190		q2/2190		q3/2190		q4/2190		q1/2191		q2/2191		q3/2191		q4/2191		q1/2192		q2/2192		q3/2192		q4/2192		q1/2193		q2/2193		q3/2193		q4/2193		q1/2194		q2/2194		q3/2194		q4/2194		q1/2195		q2/2195		q3/2195		q4/2195		q1/2196		q2/2196		q3/2196		q4/2196		q1/2197		q2/2197		q3/2197		q4/2197		q1/2198		q2/2198		q3/2198		q4/2198		q1/2199		q2/2199		q3/2199		q4/2199		q1/2200		q2/2200		q3/2200		q4/2200		q1/2201		q2/2201		q3/2201		q4/2201		q1/2202		q2/2202		q3/2202		q4/2202		q1/2203		q2/2203		q3/2203		q4/2203		q1/2204		q2/2204		q3/2204		q4/2204		q1/2205		q2/2205		q3/2205		q4/2205		q1/2206		q2/2206		q3/2206		q4/2206		q1/2207		q2/2207		q3/2207		q4/2207		q1/2208		q2/2208		q3/2208		q4/2208		q1/2209		q2/2209		q3/2209		q4/2209		q1/2210		q2/2210		q3/2210		q4/2210		q1/2211		q2/2211		q3/2211		q4/2211		q1/2212		q2/2212		q3/2212		q4/2212		q1/2213		q2/2213		q3/2213		q4/2213		q1/2214		q2/2214		q3/2214		q4/2214		q1/2215		q2/2215		q3/2215		q4/2215		q1/2216		q2/2216		q3/2216		q4/2216		q1/2217		q2/2217		q3/2217		q4/2217		q1/2218		q2/2218		q3/2218		q4/2218		q1/2219		q2/2219		q3/2219		q4/2219		q1/2220		q2/2220		q3/2220		q4/2220		q1/2221		q2/2221		q3/2221		q4/2221		q1/2222		q2/2222		q3/2222		q4/2222		q1/2223		q2/2223		q3/2223		q4/2223		q1/2224		q2/2224		q3/2224		q4/2224		q1/2225		q2/2225		q3/2225		q4/2225		q1/2226		q2/2226		q3/2226		q4/2226		q1/2227		q2/2227		q3/2227		q4/2227		q1/2228		q2/2228		q3/2228		q4/2228		q1/2229		q2/2229		q3/2229		q4/2229		q1/22	
---------	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	-------	--

