

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 บทนำและความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ

2.1.1 บทนำ

ตามที่บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด (เกษตรสมบูรณ์) มีนโยบายก่อสร้างโรงงานผลิตน้ำตาลทรายในพื้นที่ตำบลบ้านเคื่อ อำเภอกเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ในการผลิตมีความจำเป็นต้องใช้ไอน้ำและไฟฟ้าในการผลิต ดังนั้นจึงต้องตั้งโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ในพื้นที่เพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยต้นกำลังของการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า (รูปที่ 2.1.1-1)

สำหรับภายในพื้นที่โครงการได้มีการจัดแบ่งพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม ดังแสดงในรูปที่ 2.1.1-2 และสรุปในตารางที่ 2.1.1-1 โดยอาณาเขตติดต่อพื้นที่โดยรอบของทั้งโครงการจากสภาพในปัจจุบัน สรุปได้ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายและทางสาธารณประโยชน์
ทิศใต้	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่นและที่ดินบริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่นและที่ดินบริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ที่ดินบริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และที่ดินบุคคลอื่น

2.1.2 ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ

(1) แหล่งกากอ้อย : จากที่โครงการมีพื้นที่ติดกับโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ซึ่งเป็นบริษัทเดียวกัน จึงมีความมั่นคงของแหล่งกากอ้อย เพื่อใช้ในการผลิต ลดค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งเนื่องจากการขนส่งกากอ้อยโดยใช้ระบบสายพานลำเลียง

(2) ความต้องการไอน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย : สามารถจัดส่งไอน้ำให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลทรายได้โดยตรง เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ใกล้กับโรงงานผู้ใช้น้ำ ย่อมส่งผลดีต่อผู้ใช้น้ำทั้งในด้านความเสถียรของไอน้ำและลดการสูญเสียความร้อน (Heat Loss) จากการส่งไอน้ำ

(3) ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพื้นฐานอื่น ๆ : การที่โครงการตั้งอยู่เป็นกลุ่มโรงงานและมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน ทำให้โครงการลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ โดยบางส่วนสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ระบบโครงข่ายคมนาคม เป็นต้น



คำอธิบายสัญลักษณ์

- ถนนสายหลัก
- ถนนสายรอง
- ทางน้ำ คลอง ห้วย ที่มีน้ำตลอดปี
- ทางน้ำ คลอง ห้วย ที่มีน้ำไม่ตลอดปี
- โรงเรียน
- วัด
- สถานพยาบาล

- โรงงานผลิตน้ำตาลทราย บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด (เกษตรสมบูรณ์)
- โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท เกษตรสมบูรณ์ ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด

มาตราส่วน 1 : 80,000



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

39 ถนน ลาพริว 124 แขวงพยับพล เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทร. (66 2) 9343233-47 โทรสาร (66 2) 9343248

Internet E-mail : cot@cot.co.th

ที่มา : ศึกษาจากแผนที่ภูมิประเทศ ระวาง 5141 น. กรมแผนที่ทหาร, 2546
: กรมการปกครอง, 2556

รูปที่ 2.1.1-1 ที่ตั้งโครงการ



ตารางที่ 2.1.1-1

การจัดแบ่งพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในแต่ละกิจกรรมหลัก

ลำดับ	กิจกรรม	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
พื้นที่ผลิตไฟฟ้า			
1.1	กองกากอ้อย 1 ^{1/}	45,192.00	6.58
1.2	กองกากอ้อย 2 ^{1/}	46,765.42	6.80
2	ลานเก็บเชื้อเพลิงเสริม (ใบอ้อย) ^{1/}	19,200.00	2.79
3	อาคารเก็บกากอ้อย	2,400.00	0.35
4	อาคารผลิตไฟฟ้าและถังปรับสภาพไอน้ำ	1,142.06	0.17
5	อาคารหม้อไอน้ำ	1,492.06	0.22
6	หอหล่อเย็นสำหรับการผลิตไฟฟ้า	68.89	0.01
7	อาคารผลิตน้ำใช้	941.81	0.14
9	ลานจอตกรับรถบรรทุกเชื้อเพลิงเสริม (ใบอ้อย) ^{1/}	3,613.81	0.53
10	โรงคัดแยกขยะ/อาคารเก็บกากของเสีย	785.15	0.11
11	ลานกองเถ้า ^{1/}	800.00	0.12
12	อาคารหม้อแปลง	720.00	0.10
พื้นที่บ่อ			0.00
13	ระบบบำบัดน้ำเสียโรงไฟฟ้า High BOD ^{1/}	51,844.99	7.54
14	ระบบบำบัดน้ำเสียโรงไฟฟ้า Low BOD ^{1/}	1,722.00	0.25
15	บ่อกักน้ำหลังบำบัดโรงไฟฟ้า (Holding Pond) ^{1/}	15,454.71	2.25
16	บ่อกอนเดนเสท 1 ^{1/}	23,950.49	3.49
17	บ่อกอนเดนเสท 2 ^{1/}	36,046.11	5.25
18	บ่อน้ำดิบ 1 ^{1/}	99,902.96	14.54
19	บ่อน้ำดิบ 2 ^{1/}	168,273.00	24.49

ตารางที่ 2.1.1-1 (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
พื้นที่อื่น ๆ			
20	พื้นที่ถนน ^{1/}	80,139.58	11.66
21	พื้นที่สีเขียว ^{1/}	69,431.00	10.10
22	พื้นที่ว่างรอการใช้งาน ^{1/}	17,336.65	2.52
พื้นที่โครงการรวม		687,222.69	100.00
พื้นที่ว่างตามข้อกำหนดผังเมือง ^{2/}		679,673.00	98.90

หมายเหตุ : ^{1/} พื้นที่ที่นำมาคำนวณพื้นที่ว่างตามข้อกำหนดผังเมือง

^{2/} ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การใช้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชัยภูมิ พ.ศ. 2564

ตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562

ที่มา : บริษัท เกษตรสมบูรณ์ ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด, 2565

(4) เกิดการแลกเปลี่ยนของเสีย (Waste Exchange) ระหว่างโรงงานและสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Add) ให้กับกากของเสียเนื่องจาก

1) นำกากอ้อย ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากโรงงานผลิตน้ำตาลทรายมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับโครงการ

2) นำเถ้าจากโครงการไปใช้ในพื้นที่ไร่อ้อยร่วมกับกากตะกอนหม้อกรองของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นผู้ให้คำแนะนำในกระบวนการหมักที่ใช้ส่วนผสมของเถ้าและกากตะกอนหม้อกรองก่อนเกษตรกรใช้ในการบำรุงดินในพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายและพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ

2.1.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์หลักของโครงการ

สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการมีดังนี้

อุปกรณ์	รายละเอียด
หม้อไอน้ำ	ชุดที่ 1 หม้อไอน้ำ ขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง ชุดที่ 2 หม้อไอน้ำ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ชุดที่ 3 หม้อไอน้ำ ขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง
เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ	ชุดที่ 1 ขนาด 12 เมกะวัตต์ ชุดที่ 2 ขนาด 10 เมกะวัตต์ ชุดที่ 3 ขนาด 10 เมกะวัตต์
หอยล้อเย็น	จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,000 ตัน/ชั่วโมง

(1) หม้อไอน้ำ (Boiler)

โครงการจัดให้มีหม้อไอน้ำ จำนวน 3 ชุด (ตารางที่ 2.1.3-1) ขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด โดยหม้อไอน้ำทั้ง 3 ชุด เป็นหม้อไอน้ำแบบตะกรับ (Travelling Grate Stoker) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีระบบการทำงานไม่ยุ่งยาก เนื่องจากมีอุปกรณ์น้อย ควบคุมง่าย สามารถเปิดเตาและเร่งเตาขึ้นได้ทันที ใช้พลังงานในการเตรียมเชื้อเพลิงน้อย ใช้เชื้อเพลิงได้หลายชนิด โดยอาจป้อนเดี่ยวหรือผสมกัน สามารถเผาไหม้เชื้อเพลิงได้หมด เนื่องจากสามารถควบคุมความเร็วของสายพานได้ คว้นและเขม่าที่ปล่อยออกมีน้อย นอกจากนี้ โครงการยังมีการพิจารณาในการใช้งานหม้อไอน้ำประเภทดังกล่าวเป็นอย่างดีจากโรงงานในกลุ่มมิตรผลที่เปิดดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน สำหรับไอน้ำแรงดันสูงที่ผลิตได้จะถูกส่งไปใช้งาน 2 ส่วน ได้แก่

- ไอน้ำแรงดันสูงที่ส่งเข้าไปยังเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 3 ชุด ขนาด 12 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด เพื่อผลิตไฟฟ้าส่งให้กับ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย ทำให้ไอน้ำที่ออกจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำมีแรงดันลดต่ำลง จากนั้นไอน้ำแรงดันต่ำดังกล่าวจะถูกส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายต่อไป

- ไอน้ำแรงดันสูงที่ส่งไปลดอุณหภูมิด้วยน้ำจนไอน้ำมีแรงดันลดต่ำลง จากนั้นจึงส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายต่อไป

ตารางที่ 2.1.3-1

รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิคของหม้อไอน้ำ (Boiler) ของโครงการ

รายละเอียด	หน่วย	หม้อไอน้ำ (Boiler)		
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
Boiler Type	-	Travelling Grate Stoker		
Burning Method	-	Fire on Grate		
Boiler Capacity	t/h	160	120	160
Fuel Heating Value (NCV)				
- Bagasse	kJ/kg	8,122.39		
- Cane Leaf	kJ/kg	13,942.04		
Steam Temperature	°C	350	350	350
Steam Pressure	Bar (a)	21	21	21
Boiler Efficiency	%	80	80	80
Air Pollution Control System	-	Wet Scrubber	Wet Scrubber	Wet Scrubber
Fuel Supply System	-	Belt Conveyor		

ที่มา : บริษัท เกษตรสมบูรณ์ ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด, 2565

(2) เครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator)

โครงการติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ จำนวน 3 ชุด (ตารางที่ 2.1.3-2) ขนาด 12 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด และขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 2 ชุด สำหรับเทคโนโลยีเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำที่โครงการเลือกใช้ คือ กังหันไอน้ำแบบ Back Pressure ซึ่งเป็นเครื่องต้นกำลังเพื่อผลิตไฟฟ้า มีหลักการทำงานเริ่มจากไอน้ำแรงดันสูง 21 บาร์ (a) อุณหภูมิ 350 องศาเซลเซียส ที่โครงการผลิตได้ ถูกส่งเข้าสู่เครื่องกังหันไอน้ำ จากนั้นกังหันไอน้ำจะหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ทำให้ไอน้ำที่ขยายตัวผ่านกังหันไอน้ำและถูกปล่อยออกจากตัวกังหันมีแรงดันต่ำลงเหลือประมาณ 2.2 บาร์ (a) อุณหภูมิ 123.25 องศาเซลเซียส ก่อนส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายต่อไป ซึ่งถือเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานที่ผลิตได้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Energy Efficiency) จากการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 2.1.3-2

รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิคของเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ
(Steam Turbine Generator) ของโครงการ

รายละเอียด	หน่วย	เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator)		
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
1. Turbine				
Type	-	Back Pressure	Back Pressure	Back Pressure
Turbine Speed	rpm	4,098	4,098	4,098
Output Generator Speed	rpm	1,500	1,500	1,500
Inlet Steam Flow	t/h	104.5	86.43	85.5
Inlet Steam Pressure	bar (g)	21	21	21
Inlet Steam Temperature	°C	350	350	350
Exhaust Steam Pressure	bar (a)	2.2	2.2	2.2
2. Generator				
Gross Power Generator	MW	12	10	10
Rated Power (กำลังผลิตไฟฟ้าปกติ)	MW	11	8.9	9.5
Rated Voltage	Kv	6.6	6.6	6.6
Rated Power Factor	-	0.8	0.8	0.8
Rated Frequency	Hz	50	50	50
Rated Rotation Speed	rpm	1,500	1,500	1,500
Number of Phase	-	3	3	3
Insulation Class	-	F	F	F

ที่มา : บริษัท เกษตรสมบูรณ์ ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด, 2565

(3) ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

โครงการติดตั้งระบบหล่อเย็น จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ตารางที่ 2.1.3-3) เพื่อทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนกับเครื่องจักรและไอน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วจากเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ หลักการทำงานของระบบหล่อเย็นเป็นการนำน้ำหล่อเย็นที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วและมีอุณหภูมิสูงขึ้นไหลเข้าสู่ด้านบนของหอหล่อเย็น น้ำจะถูกฉีดพ่นออกเป็นละอองฝอยตกลงสู่ด้านล่างของหอหล่อเย็น ละอองน้ำจะถูกแลกเปลี่ยนความร้อน

กับบรรยากาศ รวมทั้งลมจากพัดลมที่ติดตั้งอยู่ด้านบนหอหล่อเย็น น้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วจะตกลงสู่บ่อน้ำที่อยู่ใต้หอหล่อเย็นก่อนถูกหมุนเวียนกลับไปใช้หล่อเย็นที่เครื่องจักรอีกครั้ง ทั้งนี้ น้ำหล่อเย็นส่วนหนึ่งจะระเหยหายไปสู่อากาศ (Drift Loss) ส่งผลให้น้ำในระบบมีความเข้มข้นของสารละลายเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องมีการระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นบางส่วนออก (Cooling Blowdown) และต้องมีการชดเชยน้ำเข้าสู่ระบบหล่อเย็น (Make Up) รวมด้วย

ตารางที่ 2.1.3-3

รายละเอียดข้อมูลด้านเทคนิคของระบบหอหล่อเย็น (Cooling Water System) ของโครงการ

รายละเอียด	หน่วย	ระบบหอหล่อเย็น (Cooling Water System)
Cooling System	-	Counter Flow
Number of Cell	cells	1
Cycle of Concentration	cycle	5
Cooling Water Inlet/Out Flow (Cap.)	m ³ /h	1,000
Cooling Water Inlet Temperature	°C	42
Cooling Water Outlet Temperature	°C	34
Evaporation Loss	%	1.3
Drift Loss	%	0.10
Blowdown	%	0.1

ที่มา : บริษัท เกษตรสมบูรณ์ ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด, 2565

ทั้งนี้จะใช้กากอ้อยจากโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นเชื้อเพลิงหลัก ซึ่งเป็นการนำกากของเสียจากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายกลับมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า โดยโครงการมีแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกำลังการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย นอกจากนี้ยังมีการนำไบออยมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริมด้วย มีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งรวม 32 เมกะวัตต์

ในส่วนระบบสาธารณูปโภคและการจัดการกากของเสียของโครงการและโรงงานผลิตน้ำตาลทรายที่ใช้ร่วมกัน อ้างถึงตารางที่ 1.1-3 และรูปที่ 1.1-4 ในบทที่ 1 ของรายงานฉบับนี้

2.1.4 ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ

การดำเนินโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระยะ โดยมีช่วงดำเนินการผลิตสอดคล้องกับการผลิตของโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ซึ่งอธิบายได้ดังตารางที่ 2.1.4-1

ตารางที่ 2.1.4-1
ช่วงดำเนินการผลิตของโครงการ

ช่วงการผลิต	ช่วงเดือนการผลิต ของโครงการ	หม้อไอน้ำใช้งาน	เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ
1. ช่วงหีบอ้อย (120 วัน)	เริ่มเดือนธันวาคมถึง เดือนมีนาคมของปี ถัดไป	ใช้งานหม้อไอน้ำจำนวน 3 ชุด ได้แก่ - หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 ขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง - หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง - หม้อไอน้ำ ชุดที่ 3 ขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง	ใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไ อน้ำจำนวน 3 ชุด ได้แก่ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 1 ขนาด 12 เมกะวัตต์ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 2 ขนาด 10 เมกะวัตต์ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ชุดที่ 3 ขนาด 10 เมกะวัตต์
2. ช่วงละลายน้ำตาล (210 วัน)	เดือนเมษายนถึง เดือนตุลาคม	ใช้งานหม้อไอน้ำขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด โดย สลับใช้งานชุดใดชุดหนึ่ง ระหว่างหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 และหม้อไอน้ำ ชุดที่ 3	ใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไ อน้ำขนาด 10 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด โดยสลับใช้งานชุดใดชุดหนึ่ง ระหว่างเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหัน ไอน้ำ ชุดที่ 2 และชุดที่ 3
3. ช่วงปิดซ่อมบำรุง	เดือนพฤศจิกายน	-	-

ที่มา : บริษัท เกษตรสมบูรณ์ ไบโอ-เพาเวอร์ จำกัด, 2565

2.2 การเดินทางเข้าสู่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกด้วยรถยนต์ หากเดินทางมาจากกรุงเทพฯ ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) มุ่งหน้าเข้าสู่จังหวัดชัยภูมิ จากตัวอำเภอเมืองชัยภูมิ ให้ใช้ทางหลวงหมายเลข 2159 ประมาณ 50 กิโลเมตร ถึงสี่แยกไฟแดงอำเภอหนองบัวแดง เลี้ยวขวา เดินทางต่อประมาณ 10 กิโลเมตร จะพบทางเข้าที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ (รูปที่ 2.2-1)

ทั้งนี้กลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล (เกษตรสมบูรณ์) มีแผนที่จะขยายถนนบริเวณทางเข้ากลุ่มบริษัทฯ ที่แยกมาจากทางหลวง 2159 จากเดิม 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร ระยะทางประมาณ 900 เมตร ดังรูปที่ 2.2-2 ซึ่งได้รับหนังสือเห็นชอบในหลักการจากแขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ) กรมทางหลวง เรียบร้อยแล้ว (อ้างถึงภาคผนวก 5-5) โดยแผนงานขยายถนนดังกล่าวข้างต้นใช้เวลาประมาณ 5 เดือน ดัง ตารางที่ 2.2-1

สำหรับแผนผังแสดงเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่กลุ่มบริษัทฯ และสภาพเส้นทางจราจรภายในพื้นที่ กลุ่มบริษัทฯ และโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.2-3