



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวก



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวกที่ 1

หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ
และหนังสืออนุญาตของโครงการ



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวกที่ 1.1

หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ
ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๕ ๕ ๕ ๕



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๕ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพน ของบริษัท
กัลฟ์ บีพี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ที่ GBP O ๐๕๑๖/๐๐๓ ลงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙

๒. หนังสือบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ที่ GBP O ๐๕๑๖/๐๑๑ ลงวันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๕๙

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพน ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรม
บ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต้องยึดถือปฏิบัติ
อย่างเคร่งครัด
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการ
ด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพน ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จัดทำ
รายงานโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานดังกล่าว
เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโรงไฟฟ้า
พลังความร้อน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา และในการประชุมครั้งที่ ๒๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๑ สิงหาคม
๒๕๕๙ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพน ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพน
อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยให้ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ทั้งนี้ หากบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว
สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงาน

นโยบายฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้บริษัท กัลฟ์ บีที จำกัด ประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acorbat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนันท์ ไศภณคณาภรณ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

นางสาวสุภาวดี



(นางสาวสุภาวดี แซ่หวาง)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวกที่ 1.2

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียด
โครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 1)

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๙๖๐๑๗



สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖

แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/๑๓๒๙๒ ลงวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ที่ GBP O 0222/037 ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๔ มีมติไม่เห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยให้ทำการแก้ไขเพิ่มเติมตามแนวทางรายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ ๑) ฉบับปรับปรุงรายงานและเพิ่มเติมหลักฐาน ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับปรับปรุงรายงานและเพิ่มเติมดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพลังงาน พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๕ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และ...

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และให้จัดทำรายงานที่ได้รวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณา จำนวน ๑ ฉบับ และรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดแล้ว จำนวน ๑ ฉบับ พร้อมทั้งจัดทำแผ่นบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) จำนวน ๑ แผ่น และ ๘ แผ่น ตามลำดับเสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายใน ๔๕ วัน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป และหากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้วขอความร่วมมือส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabun@onep.go.th



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวกที่ 1.3

ตัวอย่างหนังสืออนุญาตของโครงการ



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า



เลขที่ กภพ ๐๑-๑(๒)/๖๐-๒๓๒

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า

ออกให้แก่ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

สถานประกอบกิจการ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
ที่ตั้ง นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วัตถุประสงค์ ประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตติดตั้ง
เกินกว่า ๑๑ เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน ๑๕๐ เมกะวัตต์

ออกให้ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๐

ใบอนุญาตฉบับนี้มีผลใช้บังคับนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต และมีกำหนดอายุ ๒๕ ปี
โดยผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐
และเงื่อนไขประกอบใบอนุญาตที่แนบมาพร้อมใบอนุญาตฉบับนี้ รวมทั้งที่จะกำหนด
เพิ่มเติมหรือปรับปรุงในอนาคตอย่างเคร่งครัด

ผู้ให้อนุญาต

(นายพรเทพ ธัญญพงศ์ชัย)

ประธานกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

เงื่อนไขประกอบการอนุญาต

การประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า

บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
เลขที่ใบอนุญาต กภพ ๐๑-๑(๒)/๖๐-๒๓๒

รายการเอกสารสำคัญประกอบด้วย

- ๑) เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า
- ๒) ภาคผนวก ก แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - ☒ คุณสมบัติของผู้รับใบอนุญาต
 - ☒ ขอบเขตการได้รับอนุญาตและรายละเอียดการประกอบกิจการ
 - ☒ วัตถุประสงค์การประกอบกิจการ
- ๓) ภาคผนวก ข แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - ☐ บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาต
 - ☐ บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต
 - ☐ บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาต

เงื่อนไขเฉพาะ

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๐

ข้อที่	เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า
๑.	ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก๊สไฮ และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม "โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพของบริษัท กัลฟ์ ีพี จำกัด ตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมบ้านหว่า (ไฮเทค) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา" ฉบับสมบูรณ์ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการหรือฉบับที่มีการปรับปรุงแก้ไขล่าสุดโดยเคร่งครัด
๒.	ต้องนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก๊สไฮผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะต่อสำนักงานเป็นประจำทุก ๖ เดือน
๓.	ให้ผู้รับใบอนุญาตจัดส่งเอกสารดังต่อไปนี้ก่อนแจ้งเริ่มประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า ๑) ผลการทดสอบสมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์สำคัญที่ได้รับรองอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต ๒) ผลการทดสอบสมรรถนะและประสิทธิภาพของระบบผลิตไฟฟ้า ซึ่งรวมถึง Heat Balance, Mass Balance, Water Balance และปริมาณมลพิษทางอากาศที่ระบายจากปล่อง ซึ่งได้รับรองอย่างเป็นทางการหลังจากการทดลองเดินเครื่องและทดสอบระบบ
๔.	หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงชนิดของเชื้อเพลิงหรือรายละเอียดโครงการแตกต่างจากที่เสนอไว้ใน การขออนุญาตประกอบกิจการพลังงาน จะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว
๕.	ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เลขที่ PPA-SPP/F-๒๐๑๑-๐๑๘ โดยเคร่งครัด และหากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือเงื่อนไขประกอบสัญญาซื้อขาย ไฟฟ้าดังกล่าวจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการทราบ หลังจากดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน
๖.	ให้นำส่งรายงานสมดุลของการผลิต ชื้อ ใช้ และ/หรือจำหน่ายไฟฟ้าประจำวันของสถานประกอบการ โดยแสดงรายละเอียดเป็นรายชั่วโมงให้สำนักงานทุกเดือน นับแต่วันที่เริ่มประกอบกิจการ
๗.	ห้ามมิให้นำไฟฟ้าที่ซื้อจากการไฟฟ้าหรือแหล่งอื่นใด ที่มีได้ผลผลิตตามกระบวนการผลิตที่ได้ขออนุญาตไว้มา จำหน่ายกลับเข้าระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้า
๘.	ต้องจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน จัดการฝึกอบรม และนำวิธีการป้องกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในส่วนที่อาจ ก่อให้เกิดอันตราย อุบัติเหตุและอุบัติเหตุ และมีการฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ทั้งนี้ จะต้องมีส่วนฐาน เอกสารการดำเนินการแสดงไว้ที่สถานประกอบการให้สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา
๙.	กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุร้ายแรง ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดส่งรายงานสถานการณ์ที่มีเนื้อหา ครบถ้วนสาเหตุ ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้รับใบอนุญาตและชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งแผนการซ่อมแซมสถานประกอบการพลังงาน ให้คณะกรรมการทราบโดยไม่ชักช้า
๑๐.	กรณีที่เกิดเหตุอื่นจะมีผลกระทบต่อเสถียรภาพด้านพลังงานของประเทศ หรือมีผลกระทบต่อประชาชน ชุมชน หรือเศรษฐกิจในวงกว้าง ให้ผู้รับใบอนุญาตแจ้งเหตุดังกล่าวพร้อมแนวทางการระงับเหตุหรือบรรเทา ผลในเบื้องต้นต่อคณะกรรมการโดยทันที เพื่อประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาและลดผลกระทบ ดังกล่าว

ภาคผนวก ก

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๐

รายละเอียดของผู้รับใบอนุญาต	
ชื่อผู้รับใบอนุญาต	บริษัท กัลฟ์ ีพี จำกัด
สถานะทางกฎหมาย	นิติบุคคลเอกชน
ที่อยู่สำนักงานใหญ่	เลขที่ ๘๗ อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่นเพลส ชั้นที่ ๑๑ ถนนวิภาวดี แขวงจตุจักร เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตการได้รับอนุญาต							
ประกอบกิจการ		ผลิตไฟฟ้า					
สถานประกอบกิจการ		โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ					
ที่ตั้งสถานประกอบกิจการ		นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา					
รายละเอียดการประกอบกิจการ							
ลำดับ	ประเภทโรงไฟฟ้า	หน่วยผลิต	กำลังการผลิตติดตั้ง		ชนิดเชื้อเพลิง/แหล่งพลังงาน		วันที่อนุญาต
			MW	kVA	หลัก	เสริม	
๑	กังหันก๊าซตามด้วยกังหันไอน้ำ	-	๑๒๙.๔๗๐	๑๔๘,๙๓๕.๒๙	ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas)	-	๒๗ มิ.ย. ๒๕๖๐
๒	เครื่องยนต์ดีเซล	-	๐.๔๗๕	๕๙๔.๐๐	น้ำมันดีเซล (Diesel Oil)	-	-
กำลังผลิตติดตั้งรวม			๑๒๙.๔๗๐	๑๔๘,๙๓๕.๒๙			

หมายเหตุ:
ขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง (Terminal Rated Output) คำนวณจากขนาดกำลังการผลิต (Rated Capacity) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบกับขนาดของเครื่องต้นกำลัง โดยคำนึงถึงขนาดของเครื่องจักรที่สำคัญ ยกเว้นการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จะคำนวณจากขนาดกำลังการผลิตสูงสุดรวมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทั้งนี้ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดเครื่องยนต์ดีเซลที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Backup) ไม่นับรวมกำลังผลิตติดตั้งในใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า

วัตถุประสงค์การประกอบกิจการ				
ประเภท	MW	สัญญาซื้อขายไฟฟ้า		
		เลขที่	วันที่มีผลใช้บังคับ	อายุ
จำหน่ายเข้าระบบส่งไฟฟ้าของ กฟผ. (SPP Firm Contract)	๙๐.๐๐๐	PPA-SPP/F-๒๐๑๑-๐๑๘	๕ ต.ค. ๒๕๕๔	๒๕ ปี

ภาคผนวก ข-๑

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาตซึ่งเป็นสาระสำคัญ			
ลำดับ	มติ กกพ.		วันที่มีผลใช้บังคับ
	ครั้งที่	วันที่	
	รายละเอียด: -ไม่มี-		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		

ภาคผนวก ข-๒

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาตซึ่งไม่เป็นสาระสำคัญ			
ลำดับ	รายละเอียด	พนักงานเจ้าหน้าที่	วันที่บันทึก
	-ไม่มี-		

ภาคผนวก ข-๓

บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-

ภาคผนวก ข-๔

บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาต			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคู่



แบบ พค.๒

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม

ที่ กกพ (พค.๒) - ๑๔๐/๒๕๖๑

ใบอนุญาตนี้ให้ไว้แก่

บริษัท กัลฟ์ บีที จำกัด

เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ ☒ ผลิต ☐ ขยายการผลิต พลังงานควบคุมตามมาตรา ๒๕

แห่งพระราชบัญญัติการพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ณ สถานที่ทำการผลิตพลังงานควบคุม

ชื่อ บริษัท กัลฟ์ บีที จำกัด (โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ)

ตั้งอยู่ เลขที่ ๘๘๘ หมู่ที่ ๑ นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๖๐

เพื่อประกอบกิจการ ผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำหน่าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑-๒ เครื่องกังหันก๊าซ SIEMENS หมายเลข BD๐๐๐๒๕๗U๐๑ และ BD๐๐๐๒๕๗U๐๒ ใช้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า SIEMENS หมายเลข ๓๐๙๗๔๘๕๙ และ ๓๐๙๗๕๐๔๘ ขนาดเครื่องละ ๕๖,๒๕๐.๐๐ กิโลวัตต์แอมแปร์ หมายเลขทะเบียนที่ ๑๓-๓๕๑-๑๑๓๙-๖๑ และ ๑๓-๓๕๑-๑๑๔๐-๖๑

๓ เครื่องกังหันไอน้ำ GE หมายเลข ST๗๐๔๓ ใช้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า GE หมายเลข UK.C.Y.๒๐๒๘๕.๐๑.๔๐.๐๗ ขนาด ๔๗,๖๔๐.๐๐ กิโลวัตต์แอมแปร์ หมายเลขทะเบียนที่ ๑๓-๓๕๑-๑๑๔๑-๖๑

๔ เครื่องยนต์ดีเซล VOLVO PENTA หมายเลข ๒๐๑๖๐๙๔๖๙๑ ใช้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า LEROY SOMER หมายเลข ๓๓๒๓๙๔/๑ ขนาด ๗๒๕.๐๐ กิโลวัตต์แอมแปร์ หมายเลขทะเบียนที่ ๑๓-๓๕๑-๑๑๔๒-๖๑

(รวม ๔ เครื่อง)

หมายเหตุ ขนาดกำลังการผลิตรวม ๑๖๐,๘๖๕.๐๐ กิโลวัตต์แอมแปร์

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้ตั้งแต่วันที่ออกใบอนุญาตถึงวันที่ ๕ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ออกให้ ณ วันที่ ๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(ลายมือชื่อ) _____

(นายพรเทพ ธีบุญพงศ์ชัย)

ประธานกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ผู้อนุญาต

การอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุมครั้งต่อไป

ครั้งที่ ๑

ใบอนุญาตนี้ให้ใช้ต่อไปได้จนถึง

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ครั้งที่ ๒

ใบอนุญาตนี้ให้ใช้ต่อไปได้จนถึง

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

(ลายมือชื่อ) _____

ตำแหน่ง _____

(ลายมือชื่อ) _____

ตำแหน่ง _____

ผู้อนุญาต

ผู้อนุญาต

เงื่อนไข

- ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงใบอนุญาตนี้ไว้ในที่เปิดเผย ณ สถานที่ผลิตพลังงานควบคุม
- ใบอนุญาตนี้ให้ใช้ได้เฉพาะสถานที่ผลิตพลังงานควบคุมที่ระบุไว้ในใบอนุญาตนี้เท่านั้น
- ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ก่อนมีการเคลื่อนย้าย เปลี่ยนแปลง ดัดแปลง เครื่องที่ใช้ในการผลิตพลังงานควบคุม ผิดไปจากรายการท้ายคำขออนุญาต
- ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตและส่งพลังงานควบคุม ตลอดจน เครื่องวัดต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้โดยปลอดภัยตลอดเวลา
- เมื่อได้รับแบบรายการประจำปีของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้ผู้ได้รับใบอนุญาต กรอกแบบรายการ และจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรายการคืนไปยังกรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์พลังงานภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป
- ในกรณีที่ผู้ได้รับใบอนุญาตฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขตามข้อ ๑ ถึงข้อ ๔ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและ อนุรักษ์พลังงาน อาจพิจารณาตัดเงื่อนไข หรือเพิกถอนใบอนุญาตได้ ตามที่เห็นสมควร



คำเตือน

ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตยื่นคำขอรับใบอนุญาตผลิตพลังงานครั้งต่อไปก่อนใบอนุญาตเดิมหมดอายุไม่น้อยกว่า หนึ่งร้อยยี่สิบวัน



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า



เลขที่ กทพ ๐๑-๔/๖๑-๑๘๐

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า

ออกให้แก่ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

วัตถุประสงค์ ประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้า
ซึ่งมิใช่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๑

ใบอนุญาตฉบับนี้มีผลใช้บังคับนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต และมีกำหนดอายุ ๕ ปี โดยผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ และเงื่อนไขประกอบการอนุญาตที่แนบมาพร้อมใบอนุญาตฉบับนี้ รวมทั้งที่จะกำหนดเพิ่มเติมหรือปรับปรุงในอนาคตอย่างเคร่งครัด

ผู้ให้อนุญาต

(นายพรเทพ ธัญญพงศ์ชัย)
ประธานกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

เงื่อนไขประกอบการอนุญาต

การประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า

บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

เลขที่ใบอนุญาต กทพ ๐๑-๔/๖๑-๑๘๐

รายการเอกสารสำคัญประกอบด้วย

- ๑) เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า
- ๒) ภาคผนวก ก แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - ☒ คุณสมบัติของผู้รับใบอนุญาต
 - ☒ ขอบเขตการได้รับอนุญาตและรายละเอียดการประกอบกิจการ
 - ☒ วัตถุประสงค์การประกอบกิจการ
- ๓) ภาคผนวก ข แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - ☐ บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาต
 - ☐ บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต
 - ☐ บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาต

เงื่อนไขเฉพาะ

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๑

ข้อที่	เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการจำหน่ายไฟฟ้า
๑.	ในกรณีที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายการผู้ใช้บริการพลังงาน และรายละเอียดของสัญญาให้บริการพลังงาน ซึ่งรวมถึงอัตราค่าบริการพลังงานที่ได้รับอนุญาตไปแล้ว ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานว่าด้วยเรื่องการขอรับใบอนุญาตและการอนุญาตการประกอบกิจการพลังงาน โดยต้องแจ้งให้สำนักงานทราบก่อนเริ่มดำเนินการไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการก่อน
๒.	ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับผู้ใช้บริการพลังงานทั้งหมดโดยเคร่งครัด และหากมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือเงื่อนไขประกอบสัญญาซื้อขายไฟฟ้าดังกล่าวจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการทราบ ภายหลังจากที่ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน
๓.	ให้นำส่งรายงานการจำหน่ายไฟฟ้าประจำวันให้สำนักงานทุกเดือน นับแต่วันที่เริ่มประกอบกิจการ

ภาคผนวก ก

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๑

รายละเอียดของผู้รับใบอนุญาต	
ชื่อผู้รับใบอนุญาต	บริษัท กัลฟ์ บีที จำกัด
สถานะทางกฎหมาย	นิติบุคคลเอกชน
ที่อยู่สำนักงานใหญ่	เลขที่ ๘๗ อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีซั่น เฟส ๑ ถนนวิทย์ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตการได้รับอนุญาต			
ประกอบกิจการ		จำหน่ายไฟฟ้า	
ขอบเขตพื้นที่การให้บริการ		นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	
รายละเอียดการประกอบกิจการ			
ลำดับ	ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า	จำนวนราย	ขนาดความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดรวมตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (MW)
๑	กิจการขนาดใหญ่	๗	๓๓.๖๐
รวมทั้งสิ้น		๗	๓๓.๖๐

ภาคผนวก ข-๑

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาตซึ่งเป็นสาระสำคัญ			
ลำดับ	มติ กกพ.		วันที่มีผลใช้บังคับ
	ครั้งที่	วันที่	
	รายละเอียด:	-ไม่มี-	
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		

ภาคผนวก ข-๒

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาตซึ่งไม่เป็นสาระสำคัญ			
ลำดับ	รายละเอียด	พนักงานเจ้าหน้าที่	วันที่บันทึก
	-ไม่มี-		

ภาคผนวก ข-๓

บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-

ภาคผนวก ข-๔

บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาตให้แก่บุคคลอื่น			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า



เลขที่ กกพ ๐๑-๓/๖๐-๑๗๑

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า

ออกให้แก่ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
สถานประกอบกิจการ บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
วัตถุประสงค์ ประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้าไปยังผู้ใช้ไฟฟ้า
ออกให้ ณ วันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐

ใบอนุญาตฉบับนี้มีผลใช้บังคับนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต และมีกำหนดอายุ ๕ ปี โดยผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ และเงื่อนไขประกอบใบอนุญาตที่แนบมาพร้อมใบอนุญาตฉบับนี้ รวมทั้งที่จะกำหนดเพิ่มเติมหรือปรับปรุงในอนาคตอย่างเคร่งครัด

ผู้ให้อนุญาต



(นายพรเทพ ธัญญพงศ์ชัย)
ประธานกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

เงื่อนไขประกอบการอนุญาต

การประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า

บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
เลขที่ใบอนุญาต กกพ ๐๑-๓/๖๐-๑๗๑

รายการเอกสารสำคัญประกอบด้วย

- ๑) เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า
- ๒) ภาคผนวก ก แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - ☒ คุณสมบัติของผู้รับใบอนุญาต
 - ☒ ขอบเขตการได้รับอนุญาตและรายละเอียดการประกอบกิจการ
 - ☒ วัตถุประสงค์การประกอบกิจการ
- ๓) ภาคผนวก ข แสดงข้อมูล ดังต่อไปนี้
 - ☐ บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาต
 - ☐ บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต
 - ☐ บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาต

เงื่อนไขเฉพาะ

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐

ข้อที่	เงื่อนไขเฉพาะในการประกอบกิจการระบบจำหน่ายไฟฟ้า
๑.	ในกรณีที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงขอบเขตหรือแนวระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตไปแล้ว ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานว่าด้วยเรื่องการจัดทำแผนการขยายระบบโครงข่ายพลังงาน และการขอรับใบอนุญาตและการอนุญาตการประกอบกิจการพลังงาน เพื่อให้คณะกรรมการเห็นชอบก่อนดำเนินการ
๒.	กรณีที่ผู้รับใบอนุญาตต้องวางระบบโครงข่ายพลังงานในพื้นที่สาธารณะ ให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องที่กำหนด รวมถึงข้อตกลงที่ผู้รับใบอนุญาตทำไว้กับผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งนี้ ผู้รับใบอนุญาตต้องวางระบบโครงข่ายพลังงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อระบบโครงข่ายสาธารณูปโภคอื่น
๓.	ให้นำส่งรายงานความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดของระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากผู้ใช้ไฟฟ้าประจำวันให้สำนักงานทุกเดือน นับแต่วันที่เริ่มประกอบกิจการ
๔.	หากการวางระบบโครงข่ายระบบจำหน่ายไฟฟ้าของผู้รับใบอนุญาตมีสิ่งก่อสร้างขัดขวางการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ผู้รับใบอนุญาตเคลื่อนย้ายสิ่งปลูกสร้างของผู้รับใบอนุญาตตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต้องการ โดยผู้รับใบอนุญาตจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้น

ภาคผนวก ก

ลำดับที่ ๑ ณ วันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐

รายละเอียดของผู้รับใบอนุญาต	
ชื่อผู้รับใบอนุญาต	บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
สถานะทางกฎหมาย	นิติบุคคลเอกชน
ที่อยู่สำนักงานใหญ่	เลขที่ ๘๗ อาคารเอ็มไทย ทาวเวอร์ ออลซีชั่น เฟส ชั้นที่ ๑๑ ถนนวิฑู แขวง ลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตการได้รับอนุญาต	
ประกอบกิจการ	ระบบจำหน่ายไฟฟ้า
สถานประกอบกิจการ	นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

รายละเอียดการประกอบกิจการ			
ส่วนที่	ระดับแรงดันไฟฟ้า (kV)	ขนาดระบบ (kVA)	จำนวนวงจร-กม.
๑	๒๒	๖๐,๐๐๐	๔.๙๐๙
๒	๑๑	๑๗๐,๐๐๐	๑.๐๐๐
รวมทั้งสิ้น		๒๓๐,๐๐๐	๕.๙๐๙

ภาคผนวก ข-๑

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาตซึ่งไม่ป็นสาระสำคัญ			
ลำดับ	มติ กภพ.		วันที่มีผลใช้บังคับ
	ครั้งที่	วันที่	
	รายละเอียด: -ไม่มี-		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		
	รายละเอียด:		

ภาคผนวก ข-๒

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้รับอนุญาตซึ่งไม่ป็นสาระสำคัญ			
ลำดับ	รายละเอียด	พนักงานเจ้าหน้าที่	วันที่บันทึก
	-ไม่มี-		

ภาคผนวก ข-๓

บันทึกการต่ออายุใบอนุญาต			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-

ภาคผนวก ข-๔

บันทึกการโอนสิทธิและหน้าที่ตามใบอนุญาตให้แก่บุคคลอื่น			
ลำดับ	มติ กกพ.		รายละเอียด
	ครั้งที่	วันที่	
			-ไม่มี-



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม



หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
Letter of Permission for Utilization and Business Operations in Industrial Estate
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
under the Industrial Estate Authority of Thailand B.E. 2522 (1979)
ฉบับต่ออายุ ครั้งที่ 1
Renewal No. 1

ที่ 2-12-1-303-14977-2562
No.

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562
Date / Month/ Year

หนังสืออนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อนุญาตให้
This Letter of Permission is given to evidence that the Industrial Estate Authority of Thailand has granted permission for
บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด
(GULF BP COMPANY LIMITED)

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ Office located at No.	87 อาคารเอ็มไทย หมู่ที่ 11 ทาวเวอร์ อูลซ์ซัน เฟลส ชั้น 11	-	ตรอก/ซอย Trok/Soi	-	ถนน วิทยุ Road
แขวง/ตำบล Subdistrict/Tambon	ลุมพินี District/Amphoe	เขต/อำเภอ District/Amphoe	ปทุมวัน District/Amphoe	จังหวัด กรุงเทพมหานคร Province	กรุงเทพมหานคร
เป็นผู้ประกอบกิจการในเขต to operate the business in the zone	อุตสาหกรรมทั่วไป	นิคมอุตสาหกรรม Industrial Estate	บ้านหว่า	ประมาณ 24 ไร่ 3 งาน 57.00 ตารางวา	
แปลงที่ดินเลขที่ Land Plot No.	G12	เนื้อที่ Total area			
สถานที่ประกอบกิจการเลขที่ Factory located at No.	888	หมู่ที่ 1 Moo	ตรอก/ซอย Trok/Soi	-	ถนน - Road
แขวง/ตำบล Subdistrict/Tambon	บ้านโพ	เขต/อำเภอ District/Amphoe	บางปะอิน	จังหวัด พระนครศรีอยุธยา Province	พระนครศรีอยุธยา
ประกอบกิจการ Business Activities	ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ถ่านหินและถ่านหิน	กำลังการผลิต 137 เมกะวัตต์ , ผลิตไอน้ำ 30 ตันต่อชั่วโมง และน้ำเย็น			
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่ Factory Category or Type No.	88(2),90,102				
ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ Industrial Operator Registration No.	72120000125582 (น.88(2)-1/2558-ญบว.)				

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตาม เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาต ให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
The business operator shall comply with the conditions attached to the Letter for Permission for Business Operations in Industrial Estate
under the Industrial Estate Authority of Thailand B.E. 2522 (1979) and other conditions attached hereto (if any).

การอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567
This permission shall be valid until 31 December 2024

หมายเหตุ
หนังสืออนุญาตฉบับนี้ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 เป็นต้นไป



(นางอาทิตย์ กลั่นเตีย)
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

*** เอกสารฉบับนี้ออกโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ***
กรณี นิคมฯ ที่ กนอ. บริหารจัดการสาธารณูปโภค ให้หนังสือแนบมาฉบับนี้เมื่อมีผลใช้บังคับเมื่อได้รับหนังสือแนบมาฉบับนี้ให้ดำเนินการใช้ทันที กับ กนอ. แล้ว



เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

ที่ 2-12-1-303-14977-2562 ลงวันที่ 16 ธันวาคม 2562

ผู้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการต้องปฏิบัติตาม :-

- ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วย หลักเกณฑ์ วิธีการ และ เงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2551 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม
- ในการประกอบกิจการที่ได้รับอนุญาตหากมีกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง จะต้องได้รับอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องด้วยและจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการของนิคมอุตสาหกรรมที่โรงงาน ตั้งอยู่ เฉพาะในส่วนที่กำหนดให้โรงงานเป็นผู้รับผิดชอบ
- กรณีผู้ประกอบการก่อให้เกิดความเสียหาย อันเนื่องจากการประกอบกิจการของตน ผู้ประกอบกิจการนั้น จะต้องรับผิดชอบความเสียหาย พันธุ์ ตลอดจนดำเนินการอื่นๆ เพื่อบรรเทาความเสียหายนั้น และในกรณีที่ จำเป็น กนอ. อาจเข้าดำเนินการหรือมอบหมายบุคคลอื่นในเขตดำเนินการแก้ไขความเสียหาย พันธุ์ ตลอดจน ดำเนินการอื่นๆ ได้
- โดยผู้ประกอบการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ ดังกล่าว
- ผู้ประกอบการต้องมีและใช้ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอ ที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำทั้งหมด ของสถานประกอบการ ให้มีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานที่ กนอ. กำหนด ตลอดเวลาทำงาน
- ต้องดำเนินการจัดการ กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย และดำเนินการจัดการกากอุตสาหกรรม จากระบวนการผลิตให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ มิให้เป็นอันตรายต่อคนหรือสัตว์ หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. และต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548
- ต้องมีและใช้ระบบขจัดกลิ่นเหม็นลงท่อ หรือวิธีที่มีขนาด และประสิทธิภาพเพียงพอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ
- หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และผู้ปฏิบัติงานตลอดเวลาทำงาน
- ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ ของบริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตามหนังสือสำนักนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.7/9557 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2559
- ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ คณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วย กำหนดประเภทโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม ที่ต้องติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษ เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ พ.ศ. 2563
- บริษัทฯ ต้องจัดให้มีระบบสัญญาณ แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบ/เครื่องมือ อุปกรณ์ดับเพลิง รวมถึงต้องดำเนินการให้เป็นไป
- ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
- บริษัทฯ ต้องรับผิดชอบ ความเสียหายทั้งหมด ที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินของบุคคลภายนอก หรือสายส่งไฟฟ้า และหากบริษัทฯ ไม่สามารถแก้ไขได้หรือไม่ทันเวลาที่ กนอ. สามารถแจ้งผู้รับจ้างรายอื่นเข้ามา เพื่อดำเนินการและเรียกค่าเสียหายจากบริษัทฯ ได้
- หากบริษัทฯ ประสงค์จะอุทธรณ์หรือโต้แย้งคำสั่งนี้ ให้ยื่นอุทธรณ์หรือโต้แย้ง คำสั่งดังกล่าวต่อเจ้าหน้าที่ผู้ทำ คำสั่งภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบคำสั่งนี้ ตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539

ลงชื่อ.....ผู้อนุญาต

(นางอาทิตย์ กลั่นเตีย)
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว่า ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

*** เอกสารฉบับนี้ออกโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ***

กรณี นิคมฯ ที่ กนอ. บริหารจัดการสาธารณูปโภค ให้หนังสือแนบมาฉบับนี้เมื่อมีผลใช้บังคับเมื่อได้รับหนังสือแนบมาฉบับนี้ให้ดำเนินการใช้ทันที กับ กนอ. แล้ว



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวกที่ 2

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์



SUSUNN
by SCG CERAMICS

PROJECT

PV SOLAR ROOFTOP

Solar Rooftop 188.855 kWp. โรงไฟฟ้า บีพี

OWNER NAME : บริษัท กัลฟ์ บีพี

ADDRESS : ตำบลบ้านโพ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

CONTRACTOR NAME : SUSUNN Smart Solution Co.,Ltd

ADDRESS : หมู่ที่ 61 หมู่ที่ 1 ตำบลโคกแย้ หนองแค จ.สระบุรี 18230

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์
โรงไฟฟ้าบ้านโพ (GBP)
บริษัท กัลฟ์ บีพี จำกัด

ที่ D-COE๑๓๓๓๕๘/๒๕๖๕



๑๖๑๖/๑ ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง
เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๑๐ สายด่วน ๑๓๐๓
โทรสาร ๐-๒๕๓๕-๖๖๕๕, ๐-๒๕๓๕-๖๖๕๗
www.coe.or.th

หนังสือรับรอง

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า นายการันต์ ดั่งคโนภาส เลขทะเบียนใบอนุญาต
สย.๑๑๐๓๖ เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร สาขาวิศวกรรม
โยธา ได้รับใบอนุญาตครั้งแรกตั้งแต่วันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๕๗ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
ควบคุม ฉบับปัจจุบันออกให้ตั้งแต่วันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๒ ถึง ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ ขณะนี้ไม่ได้ถูกพัก
ใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๕



สภาวิศวกร

หมายเหตุ หนังสือฉบับนี้ให้ใช้ภายใน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่ออกหนังสือ

ข้อมูลสรุปตามที่ระบุไว้ในคำขอหนังสือรับรองนี้ เพื่อใช้ในการยื่นคำขออนุญาตตามแบบ มาตรา 39

ทวิ

ประเภทงาน งานออกแบบและคำนวณ/ควบคุมงานก่อสร้าง(ควบคุมงาน)
งานที่รับผิดชอบ ดัดแปลง
สิ่งปลูกสร้างชนิด โครงสร้างหลังคาและพื้นลาดฟ้ารองรับระบบโซลาร์เซลล์
เจ้าของ บริษัท กัลที บีพี จำกัด

รายละเอียดเพิ่มเติม โปรดตรวจสอบตาม QR CODE ท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)



สำเนาถูกต้อง

(นายการันต์ ดั่งคโนภาส)



คำเตือน : หนังสือรับรองฉบับนี้พิมพ์จากต้นฉบับที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้การรับรอง Digital Certificate

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS

โดยสามารถตรวจสอบด้วยเลข Ref No. ผ่านเว็บไซต์
www.coe.or.th หรือตรวจสอบผ่าน QR CODE

ออกให้ ณ วันที่ 2022-09-01 15:14:15
Ref : 654084813



นายการันต์ ดั่งคโนภาส สย.11036

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

DESIGN CRITERIA

คุณสมบัติและค่าวัสดุ

คอนกรีต	f_c'	=	173	กก./ตร.ซม. (กำลังอัดคอนกรีต)
	$f_c = 0.375 \cdot f_c'$	=	65	กก./ตร.ซม. (หน่วยแรงอัดคอนกรีต)
	$E_c = 15120(f_c')^{0.5}$	=	198,873	กก./ตร.ซม. (โมดูลัสยืดหยุ่นของคอนกรีต)
เหล็กเสริมคอนกรีต	F_y	=	2,400	กก./ตร.ซม. (กำลังคดงอของเหล็กเสริมคอนกรีต : SR24)
	F_y	=	4,000	กก./ตร.ซม. (กำลังคดงอของเหล็กข้ออ้อย : SD40)
	F_y	=	2,400	กก./ตร.ซม. (กำลังคดงอของเหล็กเสริมรูปพรรณ)
	E_s	=	2,040,000	กก./ตร.ซม. (โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็ก)
	$n = E_s/E_c$	=	10.00	
เหล็กรูปพรรณ	F_y	=	2,400	กก./ตร.ซม. (กำลังคดงอของเหล็ก)
	$f_u (0.6 \cdot F_y)$	=	1,440	กก./ตร.ซม. (หน่วยแรงคดงอที่ยอมให้)
	$f_u (0.4 \cdot F_y)$	=	960	กก./ตร.ซม. (หน่วยแรงเฉือนที่ยอมให้)
	E_s	=	2,040,000	กก./ตร.ซม. (โมดูลัสยืดหยุ่นของเหล็ก)
ค่าตัวแปรคงที่ที่ใช้สำหรับคำนวณ	f_s	=	1,200	กก./ตร.ซม. (หน่วยแรงที่ยอมให้ของเหล็กเส้นกลม ,SR24)
	$k = 1/(1+f_s/(n \cdot f_c))$	=	0.351	
	$j = 1 - k/3$	=	0.883	
	$R = 0.5 \cdot f_c' \cdot k \cdot j$	=	10.05	
	f_s	=	1,700	กก./ตร.ซม. (หน่วยแรงที่ยอมให้ของเหล็กข้ออ้อย ,SD40)
	$k = 1/(1+f_s/(n \cdot f_c))$	=	0.276	
	$j = 1 - k/3$	=	0.908	
	$R = 0.5 \cdot f_c' \cdot k \cdot j$	=	8.13	

มาตรฐานการออกแบบ

กฎกระทรวงฉบับที่ 6 พ.ศ. 2527 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน (E.I.T Standard 1007-34)

มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ (E.I.T Standard 1003-18)

น้ำหนักที่ใช้ออกแบบ

น้ำหนักคงที่			
คอนกรีต	=	2,400	กก./ลบ.ม.
เหล็ก	=	7,850	กก./ลบ.ม.
ผนังอิฐฉาบปูน	=	180	กก./ตร.ม.
พื้นผิว	=	100	กก./ตร.ม.
น้ำหนักจร			
ห้องพัก	=	150	กก./ตร.ม.
ห้องน้ำ	=	150	กก./ตร.ม.
หลังคา	=	50	กก./ตร.ม.

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

ADMINISTRATION BUILDING TYPE 1

- โครงสร้างที่พิจารณา
 - โครงสร้างพื้นที่รองรับแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งเป็นน้ำหนักบรรทุกเพิ่มเติมจากเดิม
- น้ำหนักบรรทุก
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่ 55 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (แผงโซลาร์เซลล์) 27.2 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกจรบนพื้นหลังคา 300 kg/sq.m

CHECK DESIGN RC. ROOF SLAB RS 1A

I. Data For Design]

1.1.No. of Span	4	Span
1.2.Shape of Slab	1	รูปผืนน้ำ
1.3.No. of Supp.Beam	4	Side
1.4.Short Span(S.)	3.00	m.
1.5.Long Span(L.)	7.00	m.
1.6.Ratio of S/L(m)	0.43	One-way
1.7.Live Load(LL.)	400.00	kg./m.2/m.
1.8.Finishing (FL.)	55.00	kg./m.2/m.
1.9.Check Status Ratio of LL./DL.	OK.!	
1.10.Req. Thickness	8.00	cm.
1.11.Design Thick.	14.00	cm. OK.!
[II.Moment,Shear&Reinforcement]		
2.1.Moment(Ms-)	791.00	kg.-m.
2.2.Moment(MI-)	593.25	kg.-m.
2.3.Moment(Ms+)	*****	kg.-m.
2.4.Moment(MI+)	*****	kg.-m.
2.5.Max. Shear(V.)	1,099.49	kg.
2.6.R. On Short Beam	791.00	kg./m.
2.7.R. On Long Beam	1,186.50	kg./m.
2.8.Check Thickness	13.00	cm.
2.9.Req. Main Reinf.	5.34	cm.2/m.
2.10.Req. Temp. Reinf.	3.50	cm.2/m.
-----[LL/DL Ratio < 3 OK.!		
]-----		

Reinforcement For Selection

เหล็กล่าง(ขนาดด้านสั้น)	DB	12	mm.	@	0.30	m.	OK.!
เหล็กบน(ขนาดด้านยาว)	RB	12	mm.	@	0.30	m.	OK.!

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

CHECK DESIGN RC. ROOF SLAB RS 2

[I.Data For Design]

1.1.No. of Continue	4	Edge
1.2.Shape of Slab	2	รูปจตุรัส
1.3.No. of Supp.Beam	4	Side
1.4.Short Span(S.)	4.00	m.
1.5.Long Span(L.)	4.00	m.
1.6.Ratio of S/L(m)	1.00	Two-way
1.7.Live Load(LL.)	400.00	kg./m.2/m.
1.8.Finishing (FL.)	55.00	kg./m.2/m.
1.9.Check Status Ratio of LL./DL.	OK.!	
1.10.Req. Thickness	8.89	cm.
1.11.Design Thick.	14.00	cm. OK.!

[II.Moment,Shear&Reinforcement]

2.1.Moment(Ms-)	360.70	kg.-m.
2.2.Moment(MI-)	360.70	kg.-m.
2.3.Moment(Ms+)	252.49	kg.-m.
2.4.Moment(MI+)	252.49	kg.-m.
2.5.Max. Shear(V.)	1,494.99	kg.
2.6.R. On Short Beam	1,054.67	kg./m.
2.7.R. On Long Beam	1,054.67	kg./m.
2.8.Check Thickness	10.00	cm.
2.9.Req. Main Reinf.	2.80	cm.2/m.
2.10.Req. Temp. Reinf.	2.80	cm.2/m.
-----[LL/DL Ratio < 3 OK.!]-----	

Reinforcement For Selection

เหล็กล่าง(ขนานด้านสั้น)	DB	12	mm.	@	0.30	m.	OK.!
เหล็กบน(ขนานด้านยาว)	RB	12	mm.	@	0.30	m.	OK.!

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

CHECK DESIGN RC. ROOF SLAB RS 4

[I.Data For Design]

1.1.No. of Continue	4	Edge
1.2.Shape of Slab	1	รูปสี่เหลี่ยม
1.3.No. of Supp.Beam	4	Side
1.4.Short Span(S.)	4.00	m.
1.5.Long Span(L.)	5.00	m.
1.6.Ratio of S/L(m)	0.80	Two-way
1.7.Live Load(LL.)	300.00	kg./m.2/m.
1.8.Finishing (FL.)	55.00	kg./m.2/m.
1.9.Check Status Ratio of LL./DL.	OK.!	
1.10.Req. Thickness	8.89	cm.
1.11.Design Thick.	14.00	cm. OK.!

[II.Moment,Shear&Reinforcement]

2.1.Moment(Ms-)	575.85	kg.-m.
2.2.Moment(MI-)	431.89	kg.-m.
2.3.Moment(Ms+)	403.09	kg.-m.
2.4.Moment(MI+)	302.32	kg.-m.
2.5.Max. Shear(V.)	1,494.99	kg.
2.6.R. On Short Beam	1,054.67	kg./m.
2.7.R. On Long Beam	1,244.51	kg./m.
2.8.Check Thickness	12.00	cm.
2.9.Req. Main Reinf.	3.89	cm.2/m.
2.10.Req. Temp. Reinf.	2.80	cm.2/m.
-----[LL/DL Ratio < 3 OK.!]-----	

Reinforcement For Selection

เหล็กล่าง(ขนานด้านสั้น)	DB	12	mm.	@	0.30	m.	OK.!
เหล็กบน(ขนานด้านยาว)	RB	12	mm.	@	0.30	m.	OK.!

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

CONTROL BUILDING TYPE 2

- โครงสร้างที่พิจารณา
 - โครงสร้างหลังคาที่รองรับแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งเป็นน้ำหนักบรรทุกเพิ่มเติมจากเดิม
 - พิจารณาแปเหล็ก C-150*75*6.5*10 ติดตั้งหลังคามทัล ซีท
- น้ำหนักบรรทุก
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่ 5 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (แผงโซลาร์เซลล์) 27.2 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกจรบนหลังคา (พรบ.ควบคุมอาคาร 2522) 30 kg/sq.m.
- แรงลม ตามมาตรฐาน มยผ.1311-50
- คุณสมบัติเหล็กโครงสร้างหลังคา
 - เหล็กรูปพรรณ Fy 2,400 ksc

การคำนวณแรงลม

ข้อมูลการออกแบบ

H =	12.65 m.
W =	22.05 m.
D =	24.70 m.
lw =	1.00
ลักษณะช่องเปิด	1
ความเร็วลม	30.00 m/s
ความหนาแน่นอากาศ	1.25 kg(mass)/m ³
ลักษณะภูมิประเทศ	A

ผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง

q =	57.34 kgf/m ²
ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของมวลอาคาร	200.00 kg(mass)/m ³

สัมประสิทธิ์ความดันภายใน

Cpi สำหรับแรงดัน	0.00
Cpi สำหรับแรงดูด	-0.15

สัมประสิทธิ์ความดันภายนอก

Cp ด้านหน้าลม	0.68
Cp บริเวณด้านท้ายลม	-0.38
หลังคามีอัตราส่วน H/D < 1	
Cp บริเวณหลังคา ระยะ H จากด้านหน้าลม	-1.00
Cp บริเวณหลังคา ถัดจากระยะ H จากด้านหน้าลม	-0.50

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

หน่วยแรงลมภายในเมื่อ Cpi = -0.15 คือ	-17.20	kgf/m ²
หน่วยแรงลมภายในเมื่อ Cpi = 0.00 คือ	0.00	kgf/m ²

คำนวณ Cg

Cgi =	2.00	
ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 50 ปี	30.00	m/s
ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 10 ปี	24.30	m/s
ความถี่ธรรมชาติพื้นฐาน ของอาคาร ในทิศทางลม,nD	3.4780	Hz
อัตราส่วนความหน่วง ในทิศทางลม,bD	0.0150	Hz
ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระของสภาพภูมิประเทศ:K	0.080	
lw =0.75	lw =1	
V=V50	V=V10	

Wind velocity at top building:VH	31.00	25.11
Reduced frequency of structure	1.4191	1.7519
Size reduction factor:S	0.0085	0.0059
Wave number per meter:nD/vH	0.1122	0.1385
Gust energy ratio at the nD:F	0.0377	0.0327
Background turbulence factor:B	1.1120	1.1120
Average fluctuation rate:v(Hz)	0.4774	0.3707
Statistical peak factor:gp	4.0094	3.9458
Sigma/mu	0.2914	0.2903
Gust effect factor,Cg	2.17	2.15

รวมผลแรงลมกระทำภายนอกอาคาร ในทิศทางลม

Total baseshear	36.7	Tonf
Overtuning alongwind	233.2	Tonf.m

ผลตอบสนองของอาคาร ในทิศทางลม

	lw =0.75	lw =1	
	V=V50	V=V10	
การแอ่นตัวที่ยอดอาคาร	0.0006	0.0005	m
ความเร่งที่ยอดอาคาร : aW	0.0203	0.0135	m/s^2

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

ผลการคำนวณหน่วยแรงลม

บริเวณ	Ce	P ext
	kgf/m^2	
หลังคามีอัตราส่วน H/D < 1		
ระยะ H จากด้านหน้าลม	1.068	-132.78
ระยะ > H จากด้านหน้าลม	1.068	-66.39
บริเวณด้านท้ายลม		
ทุกความสูง	1.000	-46.73
บริเวณด้านหน้าลม		
ระยะ z จากพื้น (m)		
12.65	1.068	90.06
0.00	1.000	84.33

****ผลการคำนวณในทิศทางตั้งฉากและโมเมนต์บิด นอกขอบข่ายมาตรฐาน****

ผลการคำนวณในทิศทางตั้งฉากและโมเมนต์บิด

แรง และ ผลการตอบสนองในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม

$vH/(nW*(W*D)^{0.5}) = 0.38$ อัตราส่วนมีค่า <= 10

ผลการคำนวณค่าที่เกี่ยวข้อง

ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 50 ปี 30.00 m/s

ความเร็วลมที่คาบเวลากลับ 10 ปี 24.30 m/s

ความถี่ธรรมชาติพื้นฐาน ในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ; nW 3.478 Hz

อัตราส่วนความหน่วงในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ; bW 0.015

lw = 0.75 lw=1

V=V50 V=V10

หน่วยแรงลมอ้างอิง qH ที่ระดับความสูงยอดอาคาร 61.24 40.18 kgf/m^2

RMS ในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ; CL' 0.169 0.169

Statistical Peak factor ; gL 4.477 4.477

ค่าสเปกตรัมของแรงลมในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ; FL 0.0004 0.0003

ค่าตอบสนองแบบกำหนด ; RL 0.023 0.015

ความเร่งในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม ที่ระดับยอดอาคาร ; aW 0.031 0.022 m/s^2

แรงลมในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม

ระยะความสูงจากพื้นดิน P (kgf/m^2)

นายภรณ์ศักดิ์ ตั้งคณาสิทธิ์ สย.11036

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

12.65 125.416

0.00 0.000

โมเมนต์บิดสถิตย์เทียบเท่า

$vH/(nT*(W*D)^{0.5}) = 0.31$ อัตราส่วนมีค่า <= 10

ผลการคำนวณค่าที่เกี่ยวข้อง

ความถี่ธรรมชาติพื้นฐาน ในแนวนอน ; nT 4.348 Hz

อัตราส่วนความหน่วงในแนวนอน ; bT 0.015

RMS ในแนวนอน ; Ct 0.057

Statistical Peak factor ; gT 4.526

ค่าสเปกตรัมของแรงลมในแนวนอน ; FT 0.0001

ค่าตอบสนองแบบกำหนด ; RT 0.008

โมเมนต์บิด MT

ระยะความสูงจากพื้นดิน MT (kgf.m) ต่อ ความสูง 1 เมตร

12.65 13886.27

0.00 0.00

Checking For Flexible Members [Purlin]

[I.Datas For Design]

1.1.Type Of Sag Rod 1

1.2.Not To Use Sag Rod For This Member

1.3.Span Length(L.) 5.00 m.

1.4.Range Of Purlin(@) 2.50 m.

1.5.Slope Of Roof() 6.00 degree

1.6.Weight Of Tiles 5.00 kg./m.2

1.7.Live Load(LL.) 50.00 kg./m.2

1.8.Wind Load(WL.) 30.00 kg./m.2

1.9.Use Self Weight 5.00 kg./m.

[II.Properties Of Steel For Design]

2.1.Use Steel Grade Fe-24

2.2.Modulus Of Elastic. 2,100,000 ksc.

2.3.Yield Strength 2,400 ksc.

2.4.Ultimate Strength 4,100 ksc.

2.5.All. Bend. Stress 1,440 ksc.

2.6.All. Deflection= L / 240

นายภรณ์ศักดิ์ ตั้งคณาสิทธิ์ สย.11036

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

[III.Result Of Calculate]

3.1.Load On Purlin(Wt)	142.50 kg./m.
3.2.Unif. Load Of Wx	14.90 kg./m.
3.3.Unif. Load Of Wy	141.72 kg./m.
3.4.Moment Of Mx	442.87 kg.-m.
3.5.Moment Of My	46.55 kg.-m.
3.6.Deflexion(/IE)	1.15E+11 kg.-cm.3
3.7.Req. Sect. Modulus	30.76 cm.3

[IV.Select Type & Section Of Steel]

4.1.Required Smax.	30.76 cm.3
4.2.Type Of Section	4 Channel
4.3.Trial Section No.	4 [
4.4.Size Of Section	150*75 mm.
4.5.Thick. Web(t , tw)	6.50 mm.
4.6.Thick. Flange(tf)	10.00 mm.
4.7.Section Area(As)	23.71 cm.2
4.8.Weight Of Section	18.60 kg./m.
4.9.Sect. Modulus(Sx-x)	115.00 cm.3
4.10.M. Of In.(Ix-x)	864.00 cm.4
4.11.Rad. Of Gyr.(rmin.)	2.27 cm.

[Recheck Allowable Stress On Section C-150*75*6.5*10 mm.

1.Actual Bending Stress	582.34 OK!
2.Actual Deflexion	0.64 cm. OK!(L/240)
3.Actual Self Weight	18.60 kg./m. OK!
4.Actual Sect. Modulus	115.00 OK!

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

SWITCHYARD CONTROL BUILDING

1. โครงสร้างที่พิจารณา
 - โครงสร้างพื้นที่รองรับแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งเป็นน้ำหนักบรรทุกเพิ่มเติมจากเดิม
2. น้ำหนักบรรทุก
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่ 55 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (แผงโซลาร์เซลล์) 27.2 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกจรบนพื้นหลังคา 300 kg/sq.m

CHECK DESIGN RC. ROOF SLAB S5 (1)

[I.Data For Design]

1.1.No. of Continue	4	Edge
1.2.Shape of Slab	1	รูปผืนผ้า
1.3.No. of Supp.Beam	4	Side
1.4.Short Span(S.)	4.00 m.	
1.5.Long Span(L.)	4.50 m.	
1.6.Ratio of S/L(m)	0.89	Two-way
1.7.Live Load(LL.)	400.00 kg./m.2/m.	
1.8.Finishing (FL.)	55.00 kg./m.2/m.	
1.9.Check Status Ratio of LL./DL.	OK!	
1.10.Req. Thickness	8.89 cm.	
1.11.Design Thick.	15.00 cm. OK!	

[II.Moment,Shear&Reinforcement]

2.1.Moment(Ms-)	494.80	kg.-m.
2.2.Moment(Ml-)	371.10	kg.-m.
2.3.Moment(Ms+)	346.36	kg.-m.
2.4.Moment(Ml+)	259.77	kg.-m.
2.5.Max. Shear(V.)	1,532.20	kg.
2.6.R. On Short Beam	1,086.67	kg./m.
2.7.R. On Long Beam	1,200.70	kg./m.
2.8.Check Thickness	11.00	cm.
2.9.Req. Main Reinf.	3.06	cm.2/m.
2.10.Req. Temp. Reinf.	3.00	cm.2/m.
-----[LL/DL Ratio < 3 OK!]-----		

Reinforcement For Selection

เหล็กล่าง(ขนานด้านสั้น)	DB 12 mm. @ 0.25 m. OK!
เหล็กบน(ขนานด้านยาว)	RB 12 mm. @ 0.25 m. OK!

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

CHECK DESIGN RC. ROOF SLAB S5 (2)

[I.Data For Design]

1.1.No. of Continue	4	Edge
1.2.Shape of Slab	1	รูปสี่เหลี่ยม
1.3.No. of Supp.Beam	4	Side
1.4.Short Span(S.)	3.00	m.
1.5.Long Span(L.)	4.50	m.
1.6.Ratio of S/L(m)	0.67	Two-way
1.7.Live Load(LL.)	400.00	kg./m.2/m.
1.8.Finishing (FL.)	55.00	kg./m.2/m.
1.9.Check Status Ratio of LL./DL.	OK.!	
1.10.Req. Thickness	8.00	cm.
1.11.Design Thick.	15.00	cm. OK.!

[II.Moment,Shear&Reinforcement]

2.1.Moment(Ms-)	416.87	kg.-m.
2.2.Moment(Ml-)	312.65	kg.-m.
2.3.Moment(Ms+)	291.81	kg.-m.
2.4.Moment(Ml+)	218.86	kg.-m.
2.5.Max. Shear(V.)	1,124.70	kg.
2.6.R. On Short Beam	815.00	kg./m.
2.7.R. On Long Beam	1,041.39	kg./m.
2.8.Check Thickness	10.00	cm.
2.9.Req. Main Reinf.	3.00	cm.2/m.
2.10.Req. Temp. Reinf.	3.00	cm.2/m.
-----[LL/DL Ratio < 3 OK.!]-----		

Reinforcement For Selection

เหล็กล่าง(ขนานด้านสั้น)	DB	12	mm.	@	0.25	m.	OK.!
เหล็กบน(ขนานด้านยาว)	RB	12	mm.	@	0.25	m.	OK.!

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

WATER TREATMENT CONTROL BUILDING

1. โครงสร้างที่พิจารณา

- โครงสร้างหลังคาที่รองรับแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งเป็นน้ำหนักบรรทุกเพิ่มเติมจากเดิม
- พิจารณาแปเหล็ก C-100*50*20*3.2 ติดตั้งหลังคาเมทัลชีท

2. น้ำหนักบรรทุก

- น้ำหนักบรรทุกคงที่ 5 kg/sq.m
- น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (แผงโซลาร์เซลล์) 27.2 kg/sq.m
- น้ำหนักบรรทุกจรบนหลังคา (พรบ.ควบคุมอาคาร 2522) 30 kg/sq.m.

3. คุณสมบัติเหล็กโครงสร้างหลังคา

- เหล็กรูปพรรณ Fy 2,400 ksc

Checking For Flexible Members [Purlin]

[I.Datas For Design]

1.1.Type Of Sag Rod	1
1.2.Not To Use Sag Rod For This Member	
1.3.Span Length(L.)	2.40 m.
1.4.Range Of Purlin(@)	1.50 m.
1.5.Slope Of Roof()	6.00 degree
1.6.Weight Of Tiles	5.00 kg./m.2
1.7.Live Load(LL.)	30.00 kg./m.2
1.8.Wind Load(WL.)	50.00 kg./m.2
1.9.Use Self Weight	5.00 kg./m.

[II.Properties Of Steel For Design]

2.1.Use Steel Grade	Fe-24
2.2.Modulus Of Elastic.	2,100,000 ksc.
2.3.Yield Strength	2,400 ksc.
2.4.Ultimate Strength	4,100 ksc.
2.5.All. Bend. Stress	1,440 ksc.
2.6.All. Deflection= L /	240

[III.Result Of Calculate]

3.1.Load On Purlin(Wt)	57.50 kg./m.
3.2.Unif. Load Of Wx	6.01 kg./m.
3.3.Unif. Load Of Wy	57.19 kg./m.
3.4.Moment Of Mx	41.17 kg.-m.
3.5.Moment Of My	4.33 kg.-m.
3.6.Deflection(/IE)	2.47E+09 kg.-cm.3
3.7.Req. Sect. Modulus	2.86 cm.3

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

[IV.Select Type & Section Of Steel]

4.1.Required Smax.	2.86	cm.3
4.2.Type Of Section	2	Lip. Chan.
4.3.Trial Section No.	4	C
4.4.Size Of Section	100*50*20	mm.
4.5.Thick. Web(t , tw)	3.20	mm.
4.6.Thick. Flange(tf)	3.20	mm.
4.7.Section Area(As)	7.01	cm.2
4.8.Weight Of Section	5.50	kg./m.
4.9.Sect. Modulus(Sx-x)	21.30	cm.3
4.10.M. Of In.(Ix-x)	107.00	cm.4
4.11.Rad. Of Gyr.(rmin.)	1.87	cm..

[Recheck Allowable Stress On Section C-100*50*20*3.2 mm.

1.Actual Bending Stress	248.71	OK!
2.Actual Deflexion	0.11	cm. OK!(L/240)
3.Actual Self Weight	5.50	kg./m. OK!
4.Actual Sect. Modulus	21.30	OK!

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

WORKSHOP BUILDING TYPE 1

- โครงสร้างที่พิจารณา
 - โครงสร้างหลังคาที่รองรับแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งเป็นน้ำหนักบรรทุกเพิ่มเติมจากเดิม
 - พิจารณาแปเหล็ก C-150*65*20*3.2 ติดตั้งหลังคาเมทัลชีท
- น้ำหนักบรรทุก
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่ 5 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกคงที่เพิ่มเติม (แผงโซลาร์เซลล์) 27.2 kg/sq.m
 - น้ำหนักบรรทุกจรบนหลังคา (พรบ.ควบคุมอาคาร 2522) 30 kg/sq.m.
- คุณสมบัติเหล็กโครงสร้างหลังคา
 - เหล็กรูปพรรณ Fy 2,400 ksc

Checking For Flexible Members [Purlin]

[I.Datas For Design]

1.1.Type Of Sag Rod	1
1.2.Not To Use Sag Rod For This Member	
1.3.Span Length(L.)	5.00 m.
1.4.Range Of Purlin(@)	2.00 m.
1.5.Slope Of Roof()	6.00 degree
1.6.Weight Of Tiles	5.00 kg./m.2
1.7.Live Load(LL.)	30.00 kg./m.2
1.8.Wind Load(WL.)	50.00 kg./m.2
1.9.Use Self Weight	5.00 kg./m.

[II.Properties Of Steel For Design]

2.1.Use Steel Grade	Fe-24
2.2.Modulus Of Elastic.	2,100,000 ksc.
2.3.Yield Strength	2,400 ksc.
2.4.Ultimate Strength	4,100 ksc.
2.5.All. Bend. Stress	1,440 ksc.
2.6.All. Deflexion= L /	240

[III.Result Of Calculate]

3.1.Load On Purlin(Wt)	75.00 kg./m.
3.2.Unif. Load Of Wx	7.84 kg./m.
3.3.Unif. Load Of Wy	74.59 kg./m.
3.4.Moment Of Mx	233.09 kg.-m.
3.5.Moment Of My	24.50 kg.-m.
3.6.Deflexion(/IE)	6.07E+10 kg.-cm.3
3.7.Req. Sect. Modulus	16.19 cm.3

รายการคำนวณโครงสร้าง เพื่อรองรับแผงโซลาร์เซลล์ Ban Pho Power Plant (GBP)

[IV.Select Type & Section Of Steel]

4.1.Required Smax.	16.19	cm.3
4.2.Type Of Section	2	Lip. Chan.
4.3.Trial Section No.	10	C
4.4.Size Of Section	150*55*20	mm.
4.5.Thick. Web(t , tw)	3.20	mm.
4.6.Thick. Flange(tf)	3.20	mm.
4.7.Section Area(As)	9.57	cm.2
4.8.Weight Of Section	7.51	kg./m.
4.9.Sect. Modulus(Sx-x)	44.30	cm.3
4.10.M. Of In.(Ix-x)	332.00	cm.4
4.11.Rad. Of Gyr.(rmin.)	2.37	cm.

[Recheck Allowable Stress On Section C-150*75*6.5*10 mm.

1.Actual Bending Stress	726.98	OK!
2.Actual Deflexion	0.87	cm. OK.!(L/240)
3.Actual Self Weight	7.51	kg./m. OK.!
4.Actual Sect. Modulus	44.30	OK.!



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวกที่ 3

เอกสารคุณสมบัติของอุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลัง
จากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก

รายการอุปกรณ์และคุณสมบัติของอุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก

รายการ (Equipment)		คุณสมบัติ (Specification)	ยี่ห้อ (Brand)	รุ่น (Model)	ประเทศผู้ผลิต (Country of Manufacturing)	มาตรฐาน (Standard)
1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์	535 W Mono Crystalline Silicon	LONGI	LR5-72HPH 525-550M	China	IEC 61215, IEC/UL 61730
2	Inverter	12 kW, 20 kW, 36 kW, 60 kW Maximum Power Point Tracking (MPPT)	HUAWEI	SUN2000-12/15/17/20KML-M0	China	EN/IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
			HUAWEI	SUN2000-36KTL	China	
			HUAWEI	SUN2000-60KTL-M0	China	
3	Solar Mounting	Sunrack rial : anodized extruded aluminum, module clamp : 30-50 mm framed panel	SUNRACK SOLAR	sunrack rial : SFS-SR8, SFS-SCN2 Module clamp : SFS-MCN2, SFS-ECN2 Grounding system : SFS-ELG2-01, SFS-SCN2-02	China	AS/NZS 1170
4	ท่อเหล็กร้อยสายไฟ และ ข้อต่อ	ทนความร้อน ทนต่อแรงดึงและแรงกด กันน้ำและน้ำมัน ความยืดหยุ่นสูง	ARROW PIPE	EMT (Electrical Metallic Tubing), EMT Connector, EMT Coupling, IMC (Intermediate Metal Conduit), IMC Coupling	Thailand	UL797, UL1242, ANSI C.80.3, ANSI C.80.6, มอก.770-2533
5	Multifunction Power Analyzer	300 V CAT III, Weight 0.3 kg, Maximum counting frequency 20 Hz	Janitza	UMG 96RM	Germany	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-4-2, IEC/EN 61000-4-11, IEC/EN 61326-1, IEC/CISPR11/EN 55011
6	Solar Cable	Fine wire, Tinned-copper conductor	LAPP	1023716 - OLFLEX SOLAR XLR-E- I+E 1x4 WH/BK	Korea	IEC 60228, IEC 62930, EN 50395, EN 50618, EN 60811-201,202,203,501,507 IEC 60332-1-2
7	Plug connectors	Connector system MC4 CAT III, Copper, tin plated	STAUBLI	MC4	Switzerland	UL E343181, CSA 250725, CQC16024138286, JET B19T0013
8	Fuse Connectors	1,000 V (10x38 mm) 1,500 V (10x85 mm)	Sunbolts	Connector Series-S417	U.S.A.	UL #E351893
9	Pyranometers	Cable length 3 m, Operating condition -40 to +80 °C	Hukseflux	SR05 SERIES	Netherlands	ISO 9060, WMO-NO. 8
		Cable length 3 m, Weight 85 g, Operating condition -40 to +90 °C	Tmodul-Si	Si-RS485TC-2T-v	Germany	EN 60751
10	Solar Walk	ขนาดช่อง 38x38 mm หนา 25 mm วัสดุ Fiberglass Reinforced Plastic ป้องกันลื่น ไม่ลามไฟ ด้านทานต่อสารเคมี	WS FRP	SOLARWALK FRP Walkway	Thailand	ISO9001:2015, ISO14001:2015



Ban Pho

บริษัท กัลฟ์ ปิพี จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าบ้านโพ (ครั้งที่ 2) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวกที่ 3.1

คุณสมบัติของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

Hi-MO 5m

LR5-72HPH 525~550M

- Based on M10-182mm wafer, best choice for ultra-large power plants
- Advanced module technology delivers superior module efficiency
 - M10 Gallium-doped Wafer
 - Smart Soldering
 - 9-busbar Half-cut Cell
- Excellent outdoor power generation performance
- High module quality ensures long-term reliability

12 12-year Warranty for Materials and Processing

25 25-year Warranty for Extra Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730
ISO 9001:2008: ISO Quality Management System
ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System
TS62941: Guideline for module design qualification and type approval
OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety

LONGi



Hi-MO 5m

LR5-72HPH 525~550M

21.5%
MAX MODULE
EFFICIENCY

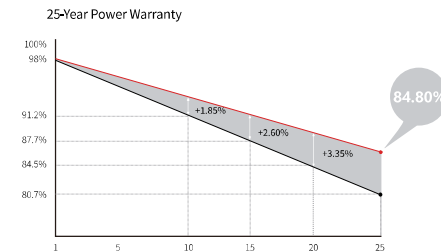
0~+5W
POWER
TOLERANCE

<2%
FIRST YEAR
POWER DEGRADATION

0.55%
YEAR 2-25
POWER DEGRADATION

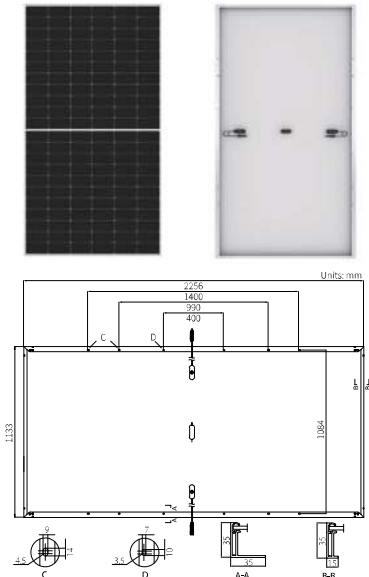
HALF-CELL
Lower operating temperature

Additional Value



Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6×24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , positive 400 / negative 200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	27.2kg
Dimension	2256×1133×35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

	STC: AM1.5 1000W/m ² 25°C		Test uncertainty for Pmax: ±3%			
Power Class	525	530	535	540	545	550
Maximum Power (Pmax/W)	525	530	535	540	545	550
Open Circuit Voltage (Voc/V)	49.05	49.20	49.35	49.50	49.65	49.80
Short Circuit Current (Isc/A)	13.65	13.71	13.78	13.85	13.92	13.98
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	41.20	41.35	41.50	41.65	41.80	41.95
Current at Maximum Power (Imp/A)	12.75	12.82	12.90	12.97	13.04	13.12
Module Efficiency(%)	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ +5 W
Voc and Isc Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.048%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.270%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.350%/°C

LONGi

Floor 19, Lujiazui Financial Plaza, Century Avenue
826, Pudong Shanghai, China
Tel: +86-21-80162606
Web: en.longi-solar.com

Specifications included in this datasheet are subject to change without notice. LONGi reserves the right of final interpretation. (20201231V12)