การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอบางปลาม้า เป็นสาขาที่ 241 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ กฟภ. (Provincial Electricity Authority ตัวย่อ PEA) เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงมหาดไทย

มีหน้าที่ให้บริการไฟฟ้าแก่ประชาชนในเขตพื้นที่อำเภอบางปลาม้า เดิมเป็นกิจการการไฟฟ้าสัมปทานของเอกชน ตั้งอยู่บริเวณตลาด อำเภอ บางปลาม้า ใช้เครื่องยนต์ดีเซลขนาด 55 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง ผลิตกระแสไฟฟ้าจ่ายให้ราษฎรบริเวณตลาด อำเภอบางปลาม้า

ในปี 2508 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้ขยายการบริการกระแสไฟฟ้าสู่ชนบท ได้รับซื้อกิจการจากเอกชนมาดำเนินการเอง โดยใช้ชื่อ “ หน่วยบริการผู้ใช้ไฟหลัก อ.บางปลาม้า ” โดยอาศัยที่ดิน และโรงจักรเดิม เดินเครื่องจักรจ่ายกระแสไฟฟ้า วันละ 6 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 18.00 น. ถึงเวลา 24.00 น.

ในปี 2510 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้เชื่อมโยงระบบจำหน่ายกระแสไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตจากอำเภอเมืองสุพรรณบุรี มายังอำเภอบางปลาม้า จึงได้ยกเลิกการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเครื่องจักร

ในปี 2524 กากรไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้การไฟฟ้าอำเภอบางปลาม้า รับโอนมาจากการไฟฟ้าจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเช่าตึกแถวเป็นอาคารสำนักงาน ขณะนั้นมีผู้ใช้ไฟที่รับโอนมาประมาณ 8,912 ราย ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 กฟภ. ได้อนุมัติงบให้จัดหาซื้อที่ดินและก่อสร้างอาคาร

ในปี 2534 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยสร้างในที่ดินที่เป็นโรงจักรเก่านั้นเอง และก่อสร้างอาคารสำนักงาน ตั้งอยู่เลขที่ 111/1 ม.5 ตำบลโคกคราม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี และเปิดทำการตั้งแต่วันที 3 พฤษภาคม 2534 เป็นต้นมา

ในปี พ.ศ. 2540 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มจึงได้เปลี่ยนชื่อจากเดิม “หน่วยบริการผู้ใช้ไฟฟ้าหลักอำเภอบางปลาม้า” เป็น“การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางปลาม้า สาขาที่ 241” เป็นต้นมา

ปัจจุบัน พ.ศ. 2561 การไฟฟ้าอำเภอบางปลาม้าเป็นการไฟฟ้าสาขา แบ่งการบริหารเป็น 3 แผนก และ 1 กฟย. ดังนี้

1. แผนกก่อสร้างและปฏิบัติการ
2. แผนกบัญชีและการเงิน
3. แผนกบริการลูกค้า
4. กฟย. มะขามล้ม