



คำสั่ง โรงเรียนมหิตลวิทย์านุสรณ์ นครพนม

ที่ ๕๕ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน สำหรับการประกวดราคาจ้างซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง ๗ และ ๘ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วย โรงเรียนมหิตลวิทย์านุสรณ์ นครพนม มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานซ่อมแซม เปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง ๗ และ ๘ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงขอแต่งตั้งรายชื่อต่อไปนี้เป็น คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน สำหรับการประกวดราคาจ้างซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง ๗ และ ๘ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| ๑. นายภาณุพงศ์ ไผ่สนธิ | ประธานกรรมการฯ |
| ผู้ชำนาญการ | |
| ๒. นายกมล มาตยภูธร | กรรมการ |
| ผู้ชำนาญการ | |
| ๓. นางสาวจิรนนท์ เกรียงธีรศักดิ์ | กรรมการและเลขานุการ |
| ผู้ชำนาญการ | |
- อำนาจและหน้าที่

ลงลายมือชื่อพร้อมตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเสนอราคาต่างๆ และพิจารณาผลตามเงื่อนไขที่ ส่วนราชการกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| ๑. นายคมกริช สุนทรา | ประธานกรรมการฯ |
| ผู้ชำนาญการ | |
| ๒. นายกิตติศักดิ์ ถึงสุข | กรรมการ |
| อาจารย์ | |
| ๓. นายชัยชนะ เหมหอมเงิน | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ | |
| ๔. นายสมชาย ท้าวปุดา | กรรมการ |
| ลูกจ้างสัญญารายปี | |
| ๕. นางสาววลัยลักษณ์ ทุ่งศรีแก้ว | กรรมการและเลขานุการ |
| ผู้ชำนาญการ | |
- อำนาจและหน้าที่ ตรวจการจ้าง

ผู้ควบคุมงาน

นายธเนศ ไชยนาคะวโร

ช่างซ่อมบำรุง

อำนาจและหน้าที่ ควบคุมงาน

ผู้ควบคุมงาน

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๑-๑ -

(นายวิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์



สัญญาจ้าง

ค้นฉบับ

สัญญาเลขที่ ๖/๒๕๖๑

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ เลขที่ ๓๖๔ หมู่ ๕ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๙๙๔๐๐๐๕๒๑๔๗๒ เมื่อวันที่ ๑๗ เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑ ระหว่าง โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ โดย นายวิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ไลน์ส์ จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดสมุทรปราการ มีสำนักงานใหญ่ อยู่เลขที่ ๙๘ หมู่ที่ ๑๓ ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โดย นายประสงค์ ชูทรัพย์ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดสมุทรปราการ เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๔๐ โดยมอบอำนาจให้ นายภัทรพงษ์ ชูทรัพย์ และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๑ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง ๗ และ ๘ ณ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดดีเพื่อใช้ในการจ้างตามสัญญานี้

ข้อ ๒ เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

๒.๑ ผนวก ๑ แบบรูปรายการ	จำนวน ๒ หน้า
๒.๒ ผนวก ๒ รายการละเอียดประกอบแบบ	จำนวน ๑๔ หน้า
๒.๓ ผนวก ๓ ใบแจ้งปริมาณงานและราคา	จำนวน ๔ หน้า
๒.๔ ผนวก ๔ ใบเสนอราคาและยืนยันราคา	จำนวน ๓ หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างให้ถือเป็นที่สุด และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้าง ค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

ข้อ ๓ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะทำสัญญานี้ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็นหนังสือค้ำประกัน (หลักประกันสัญญาจ้าง) บริษัท ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง เป็นจำนวนเงิน ๒๓,๘๓๘ บาท (สองหมื่นสามพันแปดร้อยสามสิบแปดบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้รับจ้างใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ



คำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย
แจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด
หรืออาจเป็นหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุ
การคำประกันตลอดไปจนกว่าผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญา

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียุครอบคลุมความรับผิดชอบ
ทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง
หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณี
ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง
ตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้รับจ้างต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติม
ให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือ
จากผู้ว่าจ้าง

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างโดยไม่มี
ดอกเบี้ยเมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

ข้อ ๔ ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างจำนวนเงิน ๔๗๖,๗๔๓.๖๘ บาท
(สี่แสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยสี่สิบสามบาทหกสิบแปดสตางค์) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน
๓๑,๑๘๘.๘๔ บาท (สามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยแปดสิบแปดบาทแปดสิบสี่สตางค์) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ
และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ๑๙๐,๖๙๗ บาท (หนึ่งแสนเก้าหมื่นหกร้อยเก้าสิบเจ็ด
บาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า
หอพักนักเรียนหญิง ๗ แล้วเสร็จตามแบบและรายการ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามใน
สัญญา

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงิน ๒๘๖,๐๔๖.๖๘ บาท (สองแสนแปดหมื่นหกพันสี่สิบหก
บาทหกสิบแปดสตางค์) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่
ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง ๘ และงานที่เหลือ แล้วเสร็จตามแบบและรายการ ให้แล้วเสร็จภายใน
๓๐ วัน นับถัดจากวันที่แล้วเสร็จในงวดที่ ๑ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้
ในข้อ ๑๘

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของ
ผู้รับจ้าง ชื่อธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาพระประแดง ชื่อบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ เลขที่
บัญชี ๓๐๓-๒๔๘๓๙๕-๕ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการ
โอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นใด (ถ้ามี) ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวน
เงินโอนในงวดนั้นๆ

ข้อ ๕ กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในวันที่ ๒๐ เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑ และ
จะต้องทำงานให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในวันที่ ๑๙ เดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑ ถ้าผู้รับจ้างมิได้ลงมือ
ทำงานภายในกำหนดเวลา หรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่า
ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา
หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด หรือตกเป็นผู้ล้มละลาย
หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษา
ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจำผู้รับจ้างรายใหม่



เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

ข้อ ๖ ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๕ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ภายในกำหนด ๒ ปี เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำให้ไม่เรียบร้อย หรือทำให้ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๗ การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพ้นหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญานี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

ข้อ ๘ การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ ด้วยประสิทธิภาพและความชำนาญ และในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมงานของผู้รับจ้าง ผู้แทนดังกล่าวจะต้องได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งได้แจ้งแก่ผู้แทนเช่นนั้นให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้แทนตามข้อนี้จะต้องทำเป็นหนังสือและต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้แทนใหม่จะทำได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนตามวรรคหนึ่ง โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวผู้แทนนั้นโดยพลัน โดยไม่คิดค่าจ้างหรือราคาเพิ่มหรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้

ข้อ ๙ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบอุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง และจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย (ถ้ามี)

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่สถานที่ที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เว้นแต่ความเสียหายนั้นเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ ๖ เท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ตามสัญญานี้ หากผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องหรือต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการใดๆ เพื่อให้มีการว่าต่างแก้ต่างให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้แก่ผู้ว่าจ้างทันที

ข้อ ๑๐ การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ในกรณีความเสียหายที่คิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมาย ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใดๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวพร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

ข้อ ๑๑ การตรวจงานจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้นมีอำนาจเข้าไปตรวจการงานในโรงงานและสถานที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น หากทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อใดข้อหนึ่งไม่

ข้อ ๑๒ แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักฐานทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ



2



ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

ข้อ ๑๓ การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างตกลงว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามสัญญาและมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญา หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้างคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา มีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

ข้อ ๑๔ งานพิเศษและการแก้ไขงาน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญา หากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญา นอกจากนี้ผู้ว่าจ้างยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูปและข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย

อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ ให้กำหนดใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้าง หรือราคาใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะตกลงกันที่จะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างไปก่อนเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่งานที่จ้าง

ข้อ ๑๕ ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินวันละ ๔๗๗ บาท (สี่ร้อยเจ็ดสิบเจ็ดบาทถ้วน) และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงาน (ถ้ามี) ในเมื่อผู้ว่าจ้างต้องจ้างผู้ควบคุมงานอีกต่อหนึ่งเป็นจำนวนเงินวันละ ๓๒๕ บาท นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ ๑๘ ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๖ สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จก็ได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างทำงานนั้นต่อมีสิทธิใช้เครื่องใช้ในการก่อสร้าง สิ่งก่อสร้างขึ้นชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง และวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาตามที่เห็นสมควร

R



ในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ทั้งหมดหรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

ข้อ ๑๗ การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชดเชยให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ เงินประกันผลงานหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

ข้อ ๑๘ การทำบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ รวมทั้งโรงงานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ให้สะอาด ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาการจ้าง และเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจากรวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยเพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาดและใช้การได้ทันที

ข้อ ๑๙ การงดหรือลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มิเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือเหตุการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว แล้วแต่กรณี

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้ละสิทธิเรียกร้องในการที่จะของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้างซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ว่าจ้างทราบติดอยู่แล้วตั้งแต่นั้น

การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของ

ผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร



ข้อ ๒๐ มาตรฐานฝีมือช่าง

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่าง จาก สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. หรือ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่า ร้อยละ...-... ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ (หนึ่ง) คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๒๐.๑ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

๒๐.๒ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกตามแต่ละสาขาช่าง และระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิปริญญาตามที่กล่าวในวรรคหนึ่ง นำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอดเวลาทำงานตามสัญญาของผู้รับจ้าง

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



ลงชื่อ


(นายวิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล)
ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิตลวิทย์วิทยานุสรณ์

ผู้ว่าจ้าง

ลงชื่อ


(นายภัทรพงษ์ ชูทรัพย์)
บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ไลน์ จำกัด

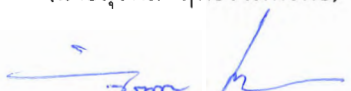
ผู้รับจ้าง

ลงชื่อ


(นายสุรพล ฤทธิธรรมทรัพย์)

พยาน

ลงชื่อ


(นางสาวจิรนนท์ เกรียงธีรศักดิ์)

พยาน

เอกสารแนบท้ายสัญญาจ้าง เลขที่ ๖/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๓/เมษายน ๒๕๖๑
เรื่อง แจ้งทำงานและส่งมอบพื้นที่

ตามที่โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ได้ทำสัญญาจ้างเลขที่ ๖/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๓/เมษายน ๒๕๖๑ กับบริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ลายส์ จำกัด เพื่อซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง ๗ และ ๘ นั้น

โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ขอแจ้งให้ทาง บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ลายส์ จำกัด เข้าทำงานในวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๑ (กำหนดส่งมอบงาน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา) และขอส่งมอบพื้นที่ทำงานให้กับ บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ลายส์ จำกัด เพื่อดำเนินการดังกล่าว

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและคู่สัญญายึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



ลงชื่อ



ผู้ว่าจ้าง

(นายจิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์

ลงชื่อ

ผู้รับจ้าง

(นายภัทรพงษ์ ชูทรัพย์)

บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ลายส์ จำกัด

ลงชื่อ

พยาน

(นายสุรพล ฤทธิธรรมทรัพย์)

ลงชื่อ

พยาน

(นางสาวจิรนนท์ เกรียงธีรศักดิ์)



บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ไลน์ส จำกัด
P.S. POWER LINES CO.,LTD.

88 หมู่ 13 ถนนสุขุมวิทที่ 13 ตำบลบางพึ่ง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
โทร : 02-4627138, 4632736 แฟกซ์ : 02-4632737

ต้นฉบับ

ต้นฉบับ

เลขที่ S.002/2560

วันที่ 8 มีนาคม 2561

เรื่อง ยื่นยันราคา

เรียน ประธานกรรมการ

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ ๑๓/๒๕๖๑

ตามที่บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ไลน์ส จำกัด ได้ยื่นขอเสนอราคาจ้างงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้า มาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง ๗ และ ๘ กับ โรงเรียนมหิตลวิทย์านุสรณ์ (องค์การมหาชน) ในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561 โดยเสนอราคาเป็นจำนวนเงิน 476,743.68 บาท (สี่แสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยสี่สิบสามบาทหกสิบแปดสตางค์) ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน 31,188.84 บาท (สามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยแปดสิบแปดบาทแปดสิบสี่สตางค์) นั้น

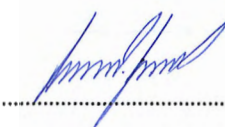
ทาง บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ไลน์ส จำกัด ขอยื่นยันราคา เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 476,743.68 บาท (สี่แสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยสี่สิบสามบาทหกสิบแปดสตางค์) ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน 31,188.84 บาท (สามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยแปดสิบแปดบาทแปดสิบสี่สตางค์) เนื่องจาก เป็นราคาพิเศษสำหรับทางโรงเรียน ฯ แล้ว

และขอยืนยันว่าราคาที่ได้อ้างอิงมานั้น บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ไลน์ส จำกัด มีความพร้อมที่จะดำเนินการตามราคาที่เสนอให้แล้วเสร็จตามรูปแบบและรายละเอียดอื่น ๆ ที่ทางโรงเรียนฯ กำหนด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ





(นายประสงค์ ชูทรัพย์)
กรรมการผู้จัดการ



ใบเสนอราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิตวิทยานุสรณ์

๑. ข้าพเจ้า บริษัท พี.เอส.เพาเวอร์ลายส์ จำกัด อาคาร - ห้องเลขที่ - หมู่บ้าน -

เลขที่ ๔๘ หมู่ที่ ๑๓ ต.รอก/ชอย - ถนน สุขสวัสดิ์ ตำบล บางพึ่ง อำเภอ พระประแดง จังหวัด สมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๓๐ โทรศัพท์ ๐๘๑๗๓๓๘๐๘๙ โดย นายประสงค์ ชูทรัพย์ ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๑๓/๒๕๖๑ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว

รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเคเบิลไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง ๗ และ ๘ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูปายก ระเบียบแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาค่างที่ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณและราคาแบบท้ายใบเสนอราคาปี เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๗๖,๗๔๓.๖๘ บาท ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. คำเสนอนี้จะยื่นอยู่เป็นระยะเวลา ๖๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ โรงเรียน อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้นัดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ โรงเรียน ร้องขอ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบ

ข้าพเจ้ารับรองที่จะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างแบบท้ายเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กับ โรงเรียน ภายใน ๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ โรงเรียน ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาตามสัญญาที่ได้รับไว้ในใบเสนอราคาปี เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ โรงเรียน ริบหลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกเงิจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดเชยค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่ โรงเรียน และ โรงเรียน มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือ โรงเรียน อาจเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า โรงเรียน ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้ามอบ - เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน - บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่เขียนพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า โรงเรียน ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือ



๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริษัทวิทยุติธรรม และปราศจากกลล่อน
หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด
ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ.
๒๕๖๑

(นายประสงค์ ชูทรัพย์)
กรรมการผู้จัดการ

ใบเสนอราคาเลขที่ 6102160035391
รหัสอ้างอิง OTP nHMo
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๓๕๕๔๐๐๐๕๒๘๖



ฉบับ

สรุปผลการกำหนดราคากลางค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

ประเภทงาน งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า
หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8

เจ้าของอาคาร โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

สถานที่ก่อสร้าง 364 หมู่ที่ 5 ตำบลศาลาลำขา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

แบบเลขที่ จำนวน 2 แผ่น

ประมาณการตามแบบ ปร.4 จำนวน 3 แผ่น

กำหนดราคาเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1	ค่าวัสดุก่อสร้างและแรงงาน	413,840.00	
2	ค่า Factor F = 1.152	62,903.68	
	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน คิดเป็นเงิน	476,743.68	
สี่แสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยสี่สิบสามบาทหกสิบแปดสตางค์			

ประมาณราคาโดย

ลงชื่อ

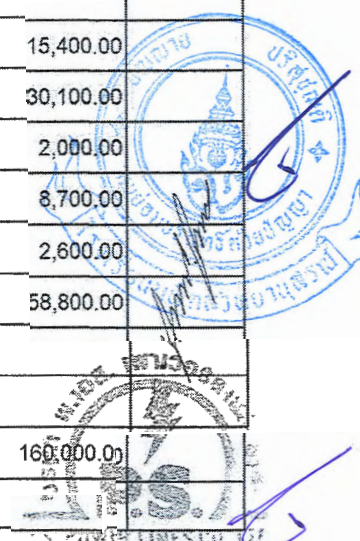
ผู้เสนอราคา

(นาย ประสงค์ ชูทรัพย์.....)



การประมาณราคาก่อสร้าง งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8											
สถานที่ก่อสร้าง โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์					รายการเลขที่						
ฝ่าย/งาน					สำนัก/กอง			กรม			
เสนอราคา โดย บริษัท พี เอส เพาเวอร์ ลายส์ จำกัด.....					วันที่....28 กุมภาพันธ์ 2561...						
ลำดับ	รายการ				หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง	จำนวนเงินรวม	หมายเหตุ
							@	จำนวนเงิน	@	จำนวนเงิน	บาท
A	งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7									186,940.00	
B	งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 8									225,900.00	
C	งานประสานงานการไฟฟ้า และการร้องกัน									1,000.00	
	รวมราคา									413,840.00	
	สี่แสนหนึ่งหมื่นสามพันแปดร้อยสี่สิบบาทถ้วน										
A	งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7										
1	Wire Way										
1.1	Wire Way 300 x 100 mm. T=1.6 mm. (HDG.)				m.	15.00	700.00	10,500.00	70.00	1,050.00	11,550.00
1.2	Cable Tray 300X100 mm./W Cover T=1.6 mm. (HDG.) แบบลูกฟูกพร้อมฝาปิด Cable Tray				m.	12.00	780.00	9,360.00	70.00	840.00	10,200.00
1.3	Wire Way & Cable Tray Fitting				lot	1.00	1,550.00	1,550.00	500.00	500.00	2,050.00
1.4	Pull Box (HDG.)				lot	1.00	8,000.00	8,000.00	200.00	200.00	8,200.00
1.5	Hanger & Support (HDG.) และ สะพานแบบเหล็กถัก (HDG.) สำหรับวาง Cable Tray				lot	1.00	2,000.00	2,000.00	100.00	100.00	2,100.00
	รวมงาน 1									34,100.00	
2	Cable										
2.1	งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้า ไปที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 (DB7)										
2.1.1	สายไฟฟ้า NYY 1C 300 Sq.mm				m.	150.00	780.00	117,000.00	20.00	3,000.00	120,000.00
2.2	งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาหม้อแปลง (ตัดและเชื่อมต่อสายกับสายเดิมที่มาจากหอพักนักเรียนชาย 9)										

การประมาณราคาก่อสร้าง งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8									
สถานที่ก่อสร้าง โรงเรียนมหิตลาธิเบศร					รายการเลขที่				
ฝ่าย/งาน					สำนัก/กอง			กรม	
เสนอราคา โดย บริษัท พี เอส เทอเวอร์ ลายส์ จำกัด.....					วันที่....28 กุมภาพันธ์ 2561...				
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		จำนวนเงินรวม	หมายเหตุ
				@	จำนวนเงิน	@	จำนวนเงิน	บาท	
2.2.1	สายไฟฟ้า THW 1X50 Sq.mm	m.	120.00	120.00	14,400.00	12.00	1,440.00	15,840.00	
2.3	งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาหม้อแปลง (ตัดและเชื่อมต่อสายกับสายเดิม)								
	ที่มาจากบ้านพักผู้อำนวยการ (อาคารรับรอง 12)								
2.3.1	สายไฟฟ้า THW 1X35 Sq.mm	m.	150.00	90.00	13,500.00	10.00	1,500.00	15,000.00	
2.4	Accessories	lot	1.00	500.00	500.00	500.00	500.00	1,000.00	
2.5	อื่น ๆ								
2.6.1	งานร้อยสายไฟฟ้าเดิม และตัดต่อสายไฟฟ้าเดิม,งานร้อย ซ่อมแซมฝ้าเพดาน และผนัง, งานเจาะผนัง	lot	1.00	500.00	500.00	500.00	500.00	1,000.00	
	รวมงาน 2							152,840.00	
	รวมงาน A							186,940.00	
B	งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 8								
1	Wire Way								
1.1	Wire Way 300 x 100 mm. T=1.6 mm. (HDG.)	m.	20.00	700.00	14,000.00	70.00	1,400.00	15,400.00	
1.2	Cable Tray 300X100 mm./W Cover T=1.6 mm. (HDG.) แบบลูกฟูกพร้อมฝาปิด Cable Tray	m.	35.00	780.00	27,300.00	80.00	2,800.00	30,100.00	
1.3	Wire Way & Cable Tray Fitting	lot	1.00	1,500.00	1,500.00	500.00	500.00	2,000.00	
1.4	Pull Box (HDG.)	lot	1.00	8,500.00	8,500.00	200.00	200.00	8,700.00	
1.5	Hanger & Support (HDG.)	lot	1.00	2,500.00	2,500.00	100.00	100.00	2,600.00	
	รวมงาน 1							58,800.00	
2	Cable								
2.1	งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้า ไปที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 8 (DB8)								
2.1.1	สายไฟฟ้า NY 1C 300 Sq.mm	m.	200.00	780.00	156,000.00	20.00	4,000.00	160,000.00	
2.2	งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาไฟฟ้าด้านหลังหอพักนักเรียนหญิง 8								



ต้นฉบับ

การประมาณราคาก่อสร้าง										งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8																		
สถานที่ก่อสร้าง โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์					รายการเลขที่																							
ฝ่าย/งาน					สำนัก/กอง										กรม													
เสนอราคา โดย บริษัท พี เอส เพาเวอร์ ลายส์ จำกัด.....					วันที่....28 กุมภาพันธ์ 2561...																							
ลำดับ		รายการ												หน่วย		จำนวน		ค่าวัสดุ				ค่าแรง				จำนวนเงินรวม		หมายเหตุ
																		@		จำนวนเงิน		@		จำนวนเงิน		บาท		
		(ตัดและเชื่อมต่อสายกับสายเดิม ที่มาจากหอพักนักเรียนชาย 9)																										
2.2.1		สายไฟฟ้า THW 1X16 Sq.mm												m.		100.00		40.00		4,000.00		11.00		1,100.00		5,100.00		
2.3		Accessories												lot		1.00		500.00		500.00		500.00		500.00		1,000.00		
2.4		อื่น ๆ																										
2.4.1		งานร้อยสายไฟฟ้าเดิม และตัดต่อสายไฟฟ้าเดิม,งานร้อย ซ่อมแซมฝาเตาดาน และผนัง, งานเจาะผนัง												lot		1.00		500.00		500.00		500.00		500.00		1,000.00		
		รวมงาน 2																								167,100.00		
		รวมงาน B																								225,900.00		
C		งานประสานงานการไฟฟ้า และการป้องกัน												lot		1.00		500.00		500.00		500.00		500.00		1,000.00		
		รวมงาน C																										



รายละเอียดประกอบแบบ
งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8
โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์



15

Signature



สารบัญ	หน้า
หมวด 1 ข้อกำหนดเฉพาะของงาน.....	2
หมวด 2 เงื่อนไขทั่วไป.....	4
หมวด 3 แผงสวิตช์ย่อย และอุปกรณ์ประกอบ.....	8
หมวด 4 อุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า.....	9
หมวด 5 รางร้อยสาย	11
หมวด 6 สายไฟฟ้า.....	12
หมวด 7 การต่อลงดิน.....	13
หมวด 8 รายการอุปกรณ์มาตรฐานและผู้ผลิต.....	13



6



รายการงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า
หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8
โรงเรียนมหิตลิวินยานุสรณ์
อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

หมวด 1 ข้อกำหนดเฉพาะของงาน

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1. วัตถุประสงค์ โรงเรียนมหิตลิวินยานุสรณ์ มีความประสงค์ที่จะทำการซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 เนื่องจากในส่วนของสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าของหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 เป็นสายของเดิมที่ผ่านการใช้งานมานาน และมีการชำรุดอยู่บ่อยครั้ง และเปลี่ยนขนาดของสายเมนไฟฟ้าให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ป้องกัน ซึ่งจะต้องดำเนินการซ่อมแซมปรับปรุงเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้า มาที่ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 เพื่อให้มีความปลอดภัยและสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

2. รายละเอียดของงาน ประกอบด้วย

2.1 งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 (DB7)

2.1.1 งานเดินสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 (DB7) โดยการร้อยถอนสายเมนไฟฟ้าของเดิม ติดตั้ง Cable Tray 300X100 mm./W Cover T=1.6 mm. (HDG.) แบบลูกฟูกพร้อมฝาปิด Cable Tray และทำสะพานแบบเหล็กถัก (HDG.) สำหรับวาง Cable Tray จากหม้อแปลงไฟฟ้าด้านหลังหอพักนักเรียนหญิง 7 มาที่ด้านหลังห้องพักครูชั้น 2 หอพักนักเรียนหญิง 7 (โดยให้ผู้รับจ้างนำเสนอรูปแบบของสะพานเหล็กถักมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา) และติดตั้งราง Wire Way 300 x 100 mm. T=1.6 mm. (HDG.) ด้านในอาคารจนถึงตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 ชั้น 2 (DB7) และเดินสายเมนไฟฟ้า NYY 1 C ขนาด 300 Sq.mm จากหม้อแปลงไฟฟ้าด้านหลังหอพักนักเรียนหญิง 7 มาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า ชั้น 2 หอพักนักเรียนหญิง 7 (DB7) ให้สามารถใช้งานได้ตามเดิม

2.1.2 งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาหม้อแปลง (ตัดและเชื่อมต่อสายกับสายเดิม ที่มาจากหอพักนักเรียนชาย 9) โดยการร้อยถอนสายเมนไฟฟ้าเดิม และเดินสายไฟฟ้า THW ขนาด 1X50 Sq.mm จากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาหม้อแปลง ตัดและเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับสายเดิมที่มาจากหอพักนักเรียนชาย 9 โดยการเดินสายในราง Wire Way และ Cable Tray ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้ตามเดิม

2.1.3 งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาหม้อแปลง (ตัดและเชื่อมต่อสายกับสายเดิม ที่มาจากบ้านพักผู้อำนวยการ (อาคารรับรอง 12) โดยการร้อยถอนสายเมนไฟฟ้าเดิม และเดินสายไฟฟ้า THW ขนาด 1X35 Sq.mm จากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาหม้อแปลง ตัดและเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับสายเดิมที่มาจากบ้านพักผู้อำนวยการ (อาคารรับรอง 12) โดยการเดินสายในราง Wire Way และ Cable Tray ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้ตามเดิม

2.1.4 งานร้อย ซ่อมแซมผ้าเพดาน และผนัง ให้เรียบร้อย



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



2.2 งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียน

หญิง 8

2.2.1 งานเดินสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 8 (DB8) โดยการร้อยถอนสายเมนไฟฟ้าของเดิม ติดตั้ง Cable Tray 300X100 mm./W Cover T=1.6 mm. (HDG.) แบบลูกฟูกพร้อมฝาปิด Cable Tray จากหม้อแปลงไฟฟ้าด้านหลังหอพักนักเรียนหญิง 8 มาที่บริเวณระเบียงด้านหลังห้อง 8204 ชั้น 2 หอพักนักเรียนหญิง 8 และติดตั้งราง Wire Way 300 x 100 mm. T=1.6 mm. (HDG.) ด้านในอาคารจนถึงตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 8 ชั้น 2 (DB8) และเดินสายเมนไฟฟ้า NYY 1 C ขนาด 300 Sq.mm จากหม้อแปลงไฟฟ้าด้านหลังหอพักนักเรียนหญิง 8 มาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า ชั้น 2 หอพักนักเรียนหญิง 8 (DB8) ให้สามารถใช้งานได้ตามเดิม

2.2.2 งานเดินสายเมนไฟฟ้าจากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาไฟฟ้าด้านหลังหอพักนักเรียนหญิง 8 (ตัดและเชื่อมต่อสายกับสายเดิม ที่มาจากหอพักนักเรียนชาย 9) โดยการร้อยถอนสายเมนไฟฟ้าเดิม และเดินสายไฟฟ้า THW ขนาด 1X16 Sq.mm จากตู้ GEN (EP2) ไปที่ RACK บนเสาไฟฟ้าด้านหลังหอพักนักเรียนหญิง 8 ตัดและเชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับสายเดิมที่มาจากหอพักนักเรียนชาย 9 โดยการเดินสายในราง Wire Way ที่ติดตั้งใหม่ ให้สามารถใช้งานได้ตามเดิม

2.2.3 งานรื้อ ซ่อมแซมฝ้าเพดาน และผนัง ให้เรียบร้อย

3. ในการซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 วัสดุสิ่งของที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างตามที่ได้รับไว้ในรายการต้องนำมาให้ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้าง ในการก่อสร้างครั้งนี้เห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

4. ในการซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 ในการดำเนินการของผู้รับจ้างนั้น จะต้องดำเนินการตามโครงการ และระบบไฟฟ้าของหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 จะต้องสามารถใช้งานได้ตามปกติ หากระบบไฟฟ้าของหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติในระหว่างที่ผู้รับจ้างดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติโดยเร็วที่สุด

5. เนื่องจากสถานที่ก่อสร้างนี้แวดล้อมไปด้วยอาคารสถานที่ข้างเคียง ผู้รับจ้างต้องใช้ความระมัดระวังในการขนย้ายวัสดุและการทำงานไม่ให้สกปรกเลอะเทอะ หรือเกิดความเสียหายแก่อาคารข้างเคียง ซึ่งถ้าเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้นแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและทำการซ่อมแซมแก้ไขให้มีสภาพเหมือนเดิมทุกประการ

6. เมื่อทำการซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 เสร็จเรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดสถานที่ที่ปรับปรุงซ่อมแซม และบริเวณข้างเคียงที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงซ่อมแซมครั้งนี้ให้เรียบร้อยสวยงามจึงจะทำการส่งมอบงานได้

7. ก่อนทำการซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 ครั้งนี้ต้องมีการป้องกันระบบเตือนสัญญาณเพลิงไหม้โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุมาครอบเพื่อป้องกันการเตือนของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ หากมีอุปกรณ์เตือนเพลิงไหม้ชำรุดเสีย ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนด้วยความระมัดระวัง อย่าให้เสียหายแก่สิ่งของและบริเวณข้างเคียงที่ปรับปรุง และส่งมอบคืนให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยแจ้งกับผู้ว่าจ้างก่อนทำการรื้อถอนเพื่อจะได้ดูแล จัดหาที่เก็บต่อไป

8. ก่อนทำการซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 ครั้งนี้หากผู้รับจ้างพบเห็นสายไฟฟ้าที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ให้ผู้รับจ้างลากสายชั่วคราวหรือท่อเดินสายให้เรียบร้อย หากมีอุปกรณ์ไฟฟ้าใดชำรุดเสียหาย ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนด้วยความระมัดระวัง อย่าให้



6

Signature



เสียหายแก่สิ่งของและบริเวณข้างเคียงที่ปรับปรุง และส่งมอบคืนให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยแจ้งกับผู้ว่าจ้างก่อนทำการ รื้อถอนเพื่อจะได้ดูแล จัดหาที่เก็บต่อไป

9. ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจในแบบหรือรายการประกอบแบบที่ไม่ตรงกัน ให้ยึดถือในรายละเอียดใน รายการประกอบแบบเป็นใหญ่ หรือต้องมีการเปลี่ยนแปลงแบบและรายการเพื่อให้การก่อสร้างซ่อมแซม เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักการติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ให้อยู่ ในดุลพินิจของวิศวกรผู้ออกแบบและเป็นผู้แก้ไข โดยผ่านการเห็นชอบและรับรองของคณะกรรมการตรวจการ จ้างและผู้รับจ้างก่อนจึงจะทำการปรับปรุงซ่อมแซมได้

10. ผู้รับจ้างต้องทำการศึกษาแบบหรือรายการให้เข้าใจทั้งหมดก่อนลงมือทำการซ่อมแซมเปลี่ยนสาย เเมนไฟฟ้า จากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้า หอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 ถ้าไม่เข้าใจหรือมีความ ผิดพลาดใด ๆ เกี่ยวกับรูปแบบหรือรายการประกอบแบบ หรือข้อใด ๆ ให้แจ้งและทำความเข้าใจตกลงกันให้ เรียบร้อยก่อนลงมือทำการปรับปรุงซ่อมแซม เมื่อลงมือทำการปรับปรุงซ่อมแซมแล้ว จะต้องทำการปรับปรุง ซ่อมแซมตามรูปแบบหรือรายการประกอบงานเสร็จเรียบร้อยใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และเวลา ถ้าเกิด ปัญหาเรื่องแบบและรายการประกอบแบบ จำนวนอุปกรณ์ใด ๆ ในภายหลัง จะนำมาเป็นข้ออ้าง ตั้งเงื่อนไขใด ๆ ไม่ได้ ถือว่าได้ยอมรับในรูปแบบหรือรายการประกอบทั้งหมดแล้ว

1.2 ขอบเขตของงานที่กำหนดไว้ในแบบและรายการก่อสร้างงานระบบไฟฟ้านี้ รวมถึงการจัดหาอุปกรณ์ การติดตั้ง วัสดุที่ใช้ในการติดตั้ง แรงงาน เครื่องมือ สถานที่เก็บของ ไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังชั่วคราว นั่งร้านงานชั่วคราวและอุปกรณ์อื่นที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้านี้ เสร็จสิ้นเรียบร้อยสมบูรณ์ และใช้งานได้ตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้างจนกระทั่งผู้ว่าจ้างรับมอบงานนี้แล้ว ขอบเขตของงาน โดยสังเขป รวมถึงรายการต่างๆ ที่แสดงข้างล่างนี้

1. จัดทำแผนการทำงาน และแบบก่อสร้าง (Shop Drawings) เสนอขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน ดำเนินการติดตั้ง และ/หรือสั่งซื้ออุปกรณ์ จัดทำแบบตามที่สร้างจริง (As built Drawings) เมื่อดำเนินการติดตั้ง เสร็จแล้ว

2. จัดหาและติดตั้งรางร้อยสายต่างๆ ท่อร้อยสาย สายไฟฟ้า เดินสายไฟฟ้าพร้อมท่อร้อยสายไฟฟ้า และ วัสดุอุปกรณ์อื่นตามที่ระบุในแบบและรายการ

หมวด 2 เงื่อนไขทั่วไป

2.1 คำจำกัดความและความหมาย

คำต่าง ๆ ที่ปรากฏในเอกสารนี้ให้มีความหมายตามที่กำหนดไว้ดังนี้

1. “ผู้ว่าจ้าง” หมายถึง เจ้าของงานและหมายรวมถึงผู้แทนของเจ้าของงาน คือ สถาปนิก วิศวกร ผู้ ควบคุมงาน และผู้อื่นที่เจ้าของงานแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนของงาน

2. “ผู้รับจ้าง” หมายถึง ผู้ได้รับการทำสัญญาว่าจ้างให้ทำการก่อสร้างระบบไฟฟ้าในโครงการนี้

3. “งาน” หมายถึง งานก่อสร้างตามขอบเขตของสัญญาซึ่งรวมถึงแรงงานหรือวัสดุหรือทั้งสองอย่าง อุปกรณ์ เครื่องมือ การขนส่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานให้เสร็จเรียบร้อย ตามสัญญา

4. “อนุมัติ” หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

5. “แบบหรือแบบก่อสร้าง หรือ Drawing” หมายถึง แบบแปลนที่รวมอยู่ในเอกสารประกอบสัญญา และให้รวมความถึงแบบแปลนที่ออกเพิ่มเติมโดยผู้ว่าจ้าง และ/หรือผู้รับจ้างเพื่อแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมให้ชัดเจน

6. “ข้อกำหนดหรือรายละเอียดประกอบหรือ Specifications” หมายถึง ข้อกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับงาน ก่อสร้างซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

7. “วัน” หมายถึง วันในปฏิทินของปี หรือยี่สิบสี่ (24) ชั่วโมง นับเป็นหนึ่งวัน

2.2 เงื่อนไขเบื้องต้น

1. ผู้รับจ้างจะต้องรับทราบ และปฏิบัติตามแบบหรือรายละเอียดประกอบแบบที่มีไว้สำหรับการปฏิบัติงานทั้งโครงการและอาจจะไม่ได้นำมากล่าวไว้ ณ ที่นี้ และถ้ามีกล่าวซ้ำไว้ก็เพื่อเป็นการเน้นให้ผู้รับจ้างเข้าใจ และ/หรือสนใจเป็นพิเศษเท่านั้น

2. ถ้ามีผู้รับจ้างรายย่อยผู้รับจ้างจะโอนความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานนี้ ให้กับผู้รับจ้างรายย่อยไม่ได้

3. การเปลี่ยนงาน การเพิ่มหรือลดงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์สั่งเปลี่ยนงานเพิ่มงานหรือลดงานตามสัญญาได้ โดยยึดถือราคาต่อหน่วยตามที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้ ในกรณีที่ไม่มีราคาต่อหน่วยจะคิดโดยวิธีตกลงราคากับผู้รับจ้างเป็นกรณีไป การเปลี่ยนงาน เพิ่มงานหรือลดงาน จะทำได้ก็ต่อเมื่อรับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างแล้วเท่านั้น และถ้ามีความจำเป็นต้องเปลี่ยนระยะเวลาในการทำงานให้ผู้รับจ้างแจ้งกับผู้ว่าจ้างเพื่อทำความเข้าใจความตกลงกันต่อไป

4. วัสดุและอุปกรณ์ซึ่งผู้รับจ้างจัดหา และงานที่เสร็จแล้วยังคงถือว่าเป็นทรัพย์สินของผู้รับจ้าง ซึ่งต้องรับผิดชอบเต็มที่สำหรับการบำรุงรักษา ความเสื่อมสภาพ สูญหาย ถูกทำลาย และ/หรือความเสียหายใด ๆ จนกว่าผู้ว่าจ้างจะได้รับมอบงานที่สมบูรณ์จากผู้รับจ้าง

5. รูปแบบและรายการทั้งหมด ถือว่าเป็นกรรมสิทธิ์โดยชอบของวิศวกรผู้ออกแบบห้ามมิให้ผู้ใดคัดลอกโดยวิธีใด ๆ และ/หรือนำไปใช้ประโยชน์ในงานอื่นนอกจากจะได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ออกแบบ

2.3 มาตรฐาน

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ของงานระบบไฟฟ้าและการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุด ซึ่งกำหนดโดยหน่วยงานหรือสถาบันดังต่อไปนี้

กฟน (MEA) – กฎของการไฟฟ้านครหลวง (METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY)

กฟภ (PEA) – กฎของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY)

ทศท (TOT) – กฎขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (TELEPHONE ORGANIZATION OF THAILAND)

วสท (EIT) – มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (THE ENGINEERING INSTITUTE OF THAILAND)

มอก (TIS) – มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (THAI INDUSTRIAL STANDARD)

IEEE – THE INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING, INC

IEC – INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

NFPA – NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

NEC – NATIONAL ELECTRICAL CODE

NEIMA – NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

UL – UNDERWRITERS' LABORATORIES, INC

ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE

VDE – VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER

JIS – JAPAN INDUSTRIAL STANDARD

DIN – DEUTSCHER INSTITUTE NORMUNG

BS – BRITISH STANDARD

ISO 9001 – QUALITY ASSURANCE IN DESIGN/DEVELOPMENT AND SERVICE

ISO 9002 – QUALITY ASSURANCE IN PRODUCTION AND INSTALLATION

ISO 9003 – QUALITY ASSURANCE IN FINAL INSPECTION AND TEST

นอกจากนี้ยังรวมถึงมาตรฐานต่างๆ ซึ่งเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตวัสดุหรืออุปกรณ์เฉพาะอย่างซึ่งเป็นที่พิสูจน์ได้ว่าวัสดุและอุปกรณ์นั้นๆ มีคุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น

2.4 การดำเนินการของผู้รับจ้าง

1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาพนักงานหรือช่างฝีมือ ที่มีความชำนาญให้เพียงพอในการปฏิบัติงานเพื่อให้เสร็จเรียบร้อยตามสัญญา ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างถอดถอนพนักงานหรือช่างปฏิบัติงานฝีมือไม่ดีพอ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพนักงานใหม่ หรือช่างที่มีฝีมือมาปฏิบัติงานแทนทันที ค่าใช้จ่ายในการนี้ต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2. ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือในการปฏิบัติงาน อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องเหมาะสมกับชนิดของงาน ในจำนวนที่เพียงพอ ผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะแจ้งให้ผู้รับจ้างเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงจำนวนหรือชนิดของเครื่องมือถ้าเห็นว่าเครื่องมือเหล่านั้น ไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน นอกจากนี้ผู้รับจ้างจะต้องให้พนักงานของผู้รับจ้างปฏิบัติงานโดยใช้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยตลอดเวลาที่ทำงานอยู่ในบริเวณก่อสร้าง

3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการก่อสร้าง (Schedule) แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับแผนการก่อสร้างหลักและแผนการก่อสร้างของงานระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยในแผนการก่อสร้างต้องแสดงรายละเอียดขั้นตอนในการจัดหาอุปกรณ์ กำหนดการขนส่งถึงหน่วยงานพร้อมระยะเวลาในการก่อสร้างและจำนวนช่างที่มีใช้ในการปฏิบัติงาน

4. ในการติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์บางอย่าง ซึ่งต้องติดตั้งหรือเตรียมช่องไว้ในโครงสร้าง ผนังหรือฝ้าเพดานหรือจัดเตรียมช่องทางสำหรับเคลื่อนย้ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปติดตั้งตามสถานที่ ๆ กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายละเอียดทั้งหมดที่จำเป็นและเพียงพอต่อผู้รับจ้างงานก่อสร้างในส่วนนั้น เพื่อให้จัดเตรียมช่องทาง ดังกล่าวตามความประสงค์ของผู้รับจ้าง หากผู้รับจ้างละเลยหรือเพิกเฉยต่อการปฏิบัติดังกล่าว หรือแจ้งต่อผู้รับจ้างงานก่อสร้างอาคารในเวลากระชั้นชิด หรือเกิดความผิดพลาดในรายละเอียดที่แจ้งให้ผู้รับจ้างก่อสร้างอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดต่อผู้รับจ้างงานก่อสร้างอาคาร

5. ผู้รับจ้างจะต้องทำ Shop Drawing ซึ่งเขียนด้วยโปรแกรม AUTOCAD 2002 เป็นอย่างต่ำ เสนอต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อขออนุมัติตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดย Shop Drawing จะต้องแสดงรายละเอียดการติดตั้งและอุปกรณ์ตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่ ๆ ติดตั้ง ถ้าเป็นบริเวณที่มีงานของผู้รับจ้างรายอื่น ๆ กำหนดติดตั้งอยู่ใกล้เคียงกัน ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่นที่เกี่ยวข้องในการกำหนดตำแหน่งหรือระดับของเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดในบริเวณนั้น พร้อมทั้งแสดงใน Shop Drawing ด้วย อนึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดส่ง Shop Drawing ภายในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้ว่าจ้างจะได้มีเวลาตรวจสอบอนุมัติได้ทัน

การที่ผู้รับจ้างจัดทำแบบ Shop Drawing ล่าช้า และ/หรือมีระยะเวลาในการตรวจสอบไม่เพียงพอ จะถือเป็นสาเหตุในการเรียกร้องเวลา หรืออ้างว่าเป็นปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างไม่ได้

6. ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างและ/หรือเอกสารแสดงรายละเอียดทางด้านเทคนิคของวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการติดตั้งให้กับผู้ว่าจ้างตรวจสอบและอนุมัติก่อน ส่วนตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับการอนุมัติแล้วผู้ว่าจ้างจะเก็บเพื่อเปรียบเทียบกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานได้จริงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างทุกชนิดทั้งที่ปรากฏในแบบและรายการประกอบแบบ หรือมิได้ระบุแต่จำเป็นต้องนำมาประกอบการก่อสร้างตามหลักวิชาช่าง จะมีในท้องตลาดหรือขาดตลาดหรือไม่พอ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการจัดหาเอาไว้เสียแต่เนิ่น ๆ ผู้รับจ้างจะอ้างว่าไม่มีในท้องตลาดหรือขาดตลาดหรือสั่งจากต่างประเทศ หรือต้องสั่งทำแล้วนำเหตุผลเหล่านั้นมาเป็นข้ออ้างว่าเป็นเหตุให้การก่อสร้างต้องชะงัก หรือล่าช้าไม่ทันตามกำหนดสัญญาและขอต่อสัญญาไม่ได้

7. การอนุมัติแบบและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างเสนอมาไม่ได้ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบในแบบติดตั้งหรือในวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ แต่อย่างใด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข หรือเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวในกรณีที่มีปัญหาหรือไม่ถูกต้องตามแบบและข้อกำหนดรวมทั้งสิ่งผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งทางผู้ว่าจ้าง หรือผู้แทนตรวจพบก่อนหรือหลังการตรวจรับงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้องภายในระยะเวลาการรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นผู้รับจ้างจะพ้นจากความรับผิดชอบก็ต่อเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาประกันแล้วเท่านั้น

8. การอนุมัติเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์โดยผู้รับจ้างจะขอเทียบเท่าได้ในกรณีดังต่อไปนี้

- มีระบุในแบบหรือรายละเอียดประกอบแบบว่า “หรือคุณภาพเทียบเท่า” หรือ “หรือเทียบเท่า”

2.6 การทดสอบ

1. ถ้าผู้ว่าจ้างเห็นว่า วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีคุณสมบัติไม่ดีเท่าที่กำหนดไว้ในแบบ หรือรายการประกอบแบบ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะไม่ยอมให้นำมาใช้งานนี้ และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความเห็นว่าควรให้สถาบันที่เชื่อถือได้ในประเทศ ทำการทดสอบคุณสมบัติเพื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการให้โดยเร็ว และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

2. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างต้องการให้มีการทดสอบคุณภาพที่โรงงาน หรือต้องการใบรับรองจากผู้ผลิตสิ่งของใด ๆ ก็ตามทีนำมาใช้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

3. เมื่อการติดตั้งได้ดำเนินการเสร็จแล้ว ผู้รับจ้างทำการปรับแต่งการทำงานของเครื่องจักร และอุปกรณ์นั้นๆ พร้อมจัดเตรียมเอกสารขอแนะนำในการทดสอบจากผู้ผลิตเสนอต่อผู้ว่าจ้างอย่างน้อย 3 ชุด

4. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในแผนต่อหน้าผู้ว่าจ้างตามวิธีการและรายละเอียดที่ผู้ผลิตหรือผู้ออกแบบ หรือผู้ว่าจ้างกำหนดให้ โดยค่าใช้จ่ายในการทดสอบ และการแก้ไขเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีผลเสียเนื่องจากการทดสอบให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

2.7 การส่งมอบอุปกรณ์และรายการเอกสาร

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบอุปกรณ์และรายการเอกสารต่อผู้ว่าจ้างก่อนการส่งมอบงานดังต่อไปนี้



1. คู่มือสำหรับการดูแลรักษา ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมคู่มือและข้อเสนอแนะของบริษัทผู้ผลิตเป็นภาษาไทย สำหรับวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาติดตั้งในอาคารนี้อย่างน้อย 3 ชุด (ถ้ามี) รวมทั้งระบุผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโครงการทั้งหมด พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อด่วน

2. แบบแสดงการติดตั้งจริง (As Built Drawing) เป็นแบบแสดงรายละเอียดที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบเดิมหรือจาก Shop Drawing ตามการติดตั้งจริงเพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษาและขยายงานในอนาคต ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบดังกล่าวจัดเป็นรูปเล่ม ด้วยสำเนา (พิมพ์เขียว) จำนวน 3 ชุด และ Electronic Files ในรูปแบบ CD 1 ชุด

2.8 การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ที่ได้ดำเนินการติดตั้งแล้วทั้งหมดเป็นเวลา 2 ปี ระยะเวลาของการรับประกันงานก่อสร้างจะแยกย่อยตามส่วนนั้น ๆ เช่นเดียวกัน หากมีการเสียหายเกิดขึ้นแก่ส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งก่อสร้างในระยะเวลาของการรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนช่างฝีมือมาดำเนินการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงแก้ไขใหม่ แล้วแต่กรณีให้กลับดังเดิมตามคำสั่งได้ หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามที่ผู้ว่าจ้างแจ้งให้ทราบภายในสิบห้าวัน (15) วัน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะจัดหาบุคคลอื่นมาดำเนินการแทน ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเงินจากยอดเงินค่าประกันผลงาน เพื่อใช้จ่ายในกิจการนั้น ๆ ตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้างโดยไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น

หมวด 3 แผงสวิตช์ย่อย และอุปกรณ์ประกอบ

3.1 แผงสวิตช์ย่อย (PANEL BOARD)

ชนิดและขนาดตามที่ระบุในแบบผลิตตามมาตรฐาน NEMA, UL หรือ IEC แผง Panel Board ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- Main Circuit Breaker เป็นชนิด Molded Case Circuit Breaker Thermal Magnetic Trip, Trip Free และมี Trip Indicator มีขนาด Interrupting Capacity ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

- Branch Circuit Breaker สำหรับมิเตอร์การไฟฟ้า จะต้องมีความ Interrupting Capacity ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

- ภายในแผงต้องมีพื้นที่เพียงพอในการเดินสาย ฝาตู้ที่เป็นบานพับด้านใน ต้องมีที่ติดกระดาดแสดงการใช้งาน ของวงจรย่อย

- Branch Circuit Breaker ต้องเป็นชนิด Plug-In หรือ Bolt-On ตามที่ระบุในตารางโหลดและสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องหยุดใช้งานของ Circuit Breaker ตัวอื่นมีความ Interrupting Capacity ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ

- ภายในแผงต้องมี Ground และ Neutral Terminal เพียงพอสำหรับแต่ละวงจรย่อย

3.2 SAFETY SWITCH หรือ DISCONNECTING SWITCH

เป็นอุปกรณ์สำหรับตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยในขณะทำงานการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้านั้น ๆ และต้อง มีความปลอดภัยตามที่ระบุในแบบ

- ตัวตู้ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีป้องกันและกำจัดสนิม พร้อมทั้งเคลือบอบสีอย่างดี หรือเป็นพลาสติก โดยมีระดับการป้องกันให้เหมาะสม สำหรับติดตั้งในอาคารและเป็นแบบกันน้ำ IP 65 สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร

- ตัวสวิตช์จะต้องมีกระดาดล็อกอยู่ เมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง OFF จึงจะสามารถเปิดฝาได้



- ขนาด Ampere Rating จำนวนขั้วสายและจำนวน Phase ให้เป็นไปตามระบุในแบบ
- การติดตั้งให้ติดตั้งกับผนังตามระบุในแบบ โดยระดับความสูงจากพื้น 0.80 ม. ถึงระดับบนของสวิตช์หรือติดตั้งที่ความสูงตามที่ระบุในแบบ ในกรณีบริเวณติดตั้งไม่มีผนังหรือกำแพง ให้ติดตั้งบนขาคัดโครงเหล็กที่แข็งแรง ให้สวิตช์สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม. ถึงระดับบนของสวิตช์

หมวด 4 อุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า

4.1 ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะ

ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะโดยปกติแบ่งเป็น 4 ชนิด ตามลักษณะความเหมาะสมในการใช้งาน ตามมาตรฐาน ANSI, JIS ขูบป้องกันสนิมโดยวิธี hot-dip galvanized หรือ electro galvanized (กรณีใช้ภายในอาคาร) ผิวภายในเรียบปราศจากตะเข็บ ผิดขึ้นเพื่อใช้งานร้อยสายไฟฟ้าโดยเฉพาะดังนี้

1. ท่อโลหะชนิดบาง (Electrical Metallic Tubing: EMT) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า ½ นิ้ว ติดตั้งใช้งานในกรณีติดตั้งลอย, ซ่อนในฝ้าเพดานหรือในผนังก่อฉาบ ซึ่งไม่มีสาเหตุใด ๆ ที่จะทำให้ท่อเสียรูปทรงได้

2. ท่อโลหะชนิดหนาปานกลาง (Intermediate metallic Conduit : IMC) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า ½ นิ้ว ติดตั้งใช้งานได้เช่นเดียวกับท่อโลหะบางและติดตั้งฝังในคอนกรีตพื้นได้ตามกำหนดใน NEC ARTICLE 345

3. ท่อโลหะชนิดหนา (Rigid Steel Conduit : RSC) สามารถใช้งานแทนท่อ EMT และ IMC ได้ทุกประการ และให้ใช้สถานที่อันตรายและฝังดินได้โดยตรงตามกำหนดใน NEC ARTICLE 346

4. ท่อโลหะอ่อน (Flexible Metallic Conduit) ให้ใช้ท่อชนิดนี้เป็นท่อที่ร้อยสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการสั่นสะเทือน หรืออุปกรณ์ที่อาจมีการเคลื่อนย้ายได้บ้าง เช่นมอเตอร์ โคมไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น ท่อที่ใช้ในสถานที่ขึ้นและและนอกอาคารต้องใช้ชนิดกันน้ำ การติดตั้งใช้งานโดยทั่วไปให้เป็นไปตามข้อกำหนดใน NEC ARTICLE 350

5. อุปกรณ์ประกอบการเดินท่อ ได้แก่ Coupling, Connector, Lock Nut, Bushing และ Service Entrance Cap ต่าง ๆ ต้องเหมาะสมกับสภาพและสถานที่ใช้งาน

6. การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

6.1 ให้ทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกท่อก่อนทำการติดตั้ง

6.2 การดัดงอท่อ สามารถทำได้สำหรับท่อที่มีขนาดไม่ใหญ่กว่า 2 ½ นิ้ว และห้ามดัดเป็นมุมแคบกว่า 90 องศา รัศมีความโค้งของท่อต้องไม่น้อยกว่า 6 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ ช่วงท่อยกเว้นระหว่างกล่องท่อสายที่ติดกัน ต้องการดัดงอท่อโค้งไม่เกิน 4 โค้งขนาดเทียบเท่า 90 องศา หรือรวมกันไม่เกิน 360 องศา การดัดท่อต้องกระทำโดยช่างผู้ชำนาญการ และใช้เครื่องมือสำหรับการดัดท่อเท่านั้น

6.3 ท่อต้องยึดกับโครงสร้างอาคารหรือโครงสร้างถาวรอื่น ๆ ทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร หรือ 0.30 เมตร จากกล่องท่อสาย กล่องดึงสาย และแผงอุปกรณ์ต่าง ๆ

6.4 การติดตั้งท่อจะต้องเรียบริ้วเสียก่อนจึงจะอนุญาตให้ร้อยสายไฟฟ้าได้ โดยอาจจะใช้ Pulling Compound ช่วยเพิ่มความสะดวกในการดึงสาย ห้ามร้อยสายไฟฟ้าในขณะที่กำลังติดตั้งท่อในส่วนนั้น

- ท่อร้อยสายซึ่งเดินทะลุผ่านพื้นผนังต้องฝัง Sleeve ไว้ก่อน

- ท่อซึ่งฝังในดินให้ใช้ชนิดท่อโลหะหนาปานกลาง IMC เป็นอย่างน้อยและต้องทาผิว

นอกด้วย ฟลีนท์โค้ท 3 ครั้ง และทั้งให้แห้งก่อนจึงใช้ติดตั้งฝังในดินได้ และทุกจุดที่ต่อท่อต้องพันด้วยเทปและทา

ทับด้วย ฟลีนท์โค้ท



R

6

Signature



7. การต่อท่อร้อยสาย ท่อร้อยสายชนิดบางให้ใช้ Compression Type Coupling ส่วนท่อร้อยสาย ชนิดหนาให้ใช้ข้อต่อชนิดเกลียว และใช้ Electrical Pipe Joint Compound ทาที่เกลียวก่อนใส่ข้อต่อเพื่อป้องกันการเชื่อมต่อกันทางไฟฟ้าของระบบท่อร้อยสาย

8. ท่อร้อยสาย จะต้องต่อถึงกันทางไฟฟ้าตลอดแนวจากปลายทางจนถึงแผงสวิตช์บอร์ด และจะต้องตรวจสอบความต่อเนื่องทางไฟฟ้าหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ

9. ท่อ Conduit จะต้องถูกยึดตรึงอย่างมั่นคง (Securely Fastened) กับผนังของโลหะของ Outlets, Junction และ Pull Boxes ด้วย Galvanized Lock Nut, Bushing การขันยึดจะต้องสังเกตว่าเกลียวของท่อทั้งหมดจะต้องผ่าน Bushing, Lock Nut จะต้องสังเกตว่าเกลียวของท่อทั้งหมด จะต้องผ่าน Bushing, Lock Nut จะต้องขันตรึง Bushing นั้น ให้สัมผัสแน่น

10. การจัดทำรหัสสีของงานระบบต่าง ๆ ให้ทำสีทำเครื่องหมายไว้ที่ประกบยึดท่อทุกจุดและที่ฝากล่องต่อสายทุกอัน โดยใช้สีสำหรับท่อของแต่ละระบบดังนี้

ระบบ	สัญลักษณ์สี	สัญลักษณ์อักษร
POWER (Normal)	แดง	N
POWER (Emergency)	เหลือง	E
POWER (UPS)	ชมพู	U
FIRE ALARM	ส้ม	F
TELEPHONE	เขียว	T
PAGING	ฟ้า	P
TV	ม่วง	TV
COMPUTER	ดำ	C
CCTV	ขาว	CTV

4.2 ท่อร้อยสายโลหะ

1. ท่อชนิด พี.วี.ซี จะต้องมีความสมบัติตาม มอก. 17 ประเภท 8.5 และ 13.5

2. ท่อชนิด HDPE (High Density Polyethylene) ต้องผลิตตามมาตรฐาน มอก. หรือ ASTM D2666 หรือ AWWA C902-78

4.3 กล่องต่อสายและกล่องดึงสาย

กล่องต่อสายในที่นี้ให้รวมถึงกล่องสวิตช์ กล่องเต้ารับ กล่องต่อสาย (Junction Box) กล่องพักสาย หรือกล่องดึงสาย (Pull Box) ตามกำหนดใน NEC ARTICLE 370 รายละเอียดของกล่องต่อสายต้องเป็นไปตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. กล่องต่อสายและกล่องดึงสายที่ใช้ติดตั้งภายในอาคาร จะต้องเป็นกล่องเหล็กอบสังกะสี กล่องต่อสายแบบติดตั้งนอกอาคาร ต้องใช้ชนิดทนสภาวะอากาศภายนอกอาคารอาจเป็นชนิดอลูมิเนียมหรือเหล็กหล่อ ฝาครอบมีขอบยางอัดรอบ และกล่องต่อสายแบบฝังพื้นเป็นแบบโลหะหล่อมีฝาทองเหลือง มีเกลียวสามารถเปิดออกได้

2. กล่องต่อสายและกล่องดึงสายสำหรับวงจรที่ต่อไปยังโคมไฟฟ้าให้ใช้กล่องขนาด 4" ชนิดแปดเหลี่ยม

3. กล่องที่ใช้สำหรับติดตั้งและเต้ารับไฟฟ้ากำหนดให้ใช้กล่องขนาด 4"x4" ลึก 2 1/8" และติดตั้ง Raise Plate ขนาดที่ฝาครอบสวิตช์หรือเต้ารับไฟฟ้าสามารถปิดบังได้ ส่วนกล่องที่ติดตั้งสวิตช์ไฟฟ้าจำนวนมาก

ใช้กล่องต่อสายที่มีขนาดเหมาะสมที่จะติดตั้งสวิตช์ได้ตามจำนวนที่ต้องการ ห้ามใช้กล่องต่อสายขนาดเล็กหลาย ๆ กล่องมาเชื่อมต่อกัน

4. กล่องที่มีขนาดไม่เกิน 100 ลูกบาศก์นิ้ว ให้พ้นจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ส่วนกล่องที่มีขนาดเกิน 100 ลูกบาศก์ ให้พ้นจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ในกรณีที่กล่องมีขนาดด้านใดด้านหนึ่งมากกว่า 80 ซม. ให้มีโครงที่ทำจากเหล็กฉากขนาด 1 ½" หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. และทำ Support เพื่อรับสายในกล่อง ถ้าทำจากโลหะหล่ออื่นๆ ก็จะต้องคำนึงถึงความแข็งแรงในการใช้งาน

5. ขนาดของกล่องต่อสายขึ้นอยู่กับขนาด จำนวนของสายไฟฟ้าที่ผ่านเข้ามาและออกกล่องนั้น ๆ และขึ้นกับขนาดจำนวนท่อร้อยสายหรืออุปกรณ์เดินสายอื่นๆ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงรัศมีโค้งงอของสายตามที่ระบุใน NEC ARTICLE 370 โดยขนาดกล่องที่กำหนดตามการติดตั้งท่อร้อยสายดังนี้

- กล่องที่ใช้สำหรับดึงสายหรือเป็นที่พักสายในแนวเส้นตรงให้มีขนาดความกว้างตามแนวดึงสายไม่น้อยกว่า 8 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ใหญ่ที่สุดที่ต่อกับกล่องนั้น ๆ

- กล่องที่ใช้สำหรับดึงสายในแนวโค้งให้มีความกว้างตามแนวโค้งไม่น้อยกว่า 6 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ใหญ่ที่สุดที่ต่อกับกล่องนั้น ๆ รวมกับขนาดท่อที่เหลือในระนาบเดียวกัน

6. กล่องต่อสายทุกชนิดและทุกขนาดต้องมีฝาปิดที่เหมาะสม รูของกล่องไม่ได้ใช้งานต้องปิดให้เรียบร้อย

7. กล่องต่อสายที่ใช้เป็น outlet box สำหรับสวิตช์ เต้าเสียบและดวงโคมที่ติดตั้งแบบฝังเรียบกับผนัง จะต้องจัดให้ตั้งได้ฉากกับโครงสร้างอาคาร

8. การติดตั้งกล่องต่อสาย ต้องยึดแน่นกับโครงสร้างอาคารหรือโครงสร้างถาวรอื่นๆ และกล่องต่อสายสำหรับแต่ละระบบ ให้มีรหัสสีทาสีภายในและที่ฝากล่องให้เห็นได้ชัดเจน ตำแหน่งของกล่อง ต่อสายต้องติดตั้งอยู่ในที่ซึ่งเข้าถึงและทำงานได้สะดวก

9. กล่องต่อสาย จะต้องทำการติดตั้งให้มีความต่อเนื่องทางไฟฟ้ากับอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าอื่น ๆ เช่น ท่อร้อยสาย ไฟฟ้า รางร้อยสาย เพื่อเสริมระบบการต่อลงดินให้สมบูรณ์ และต้องมีการทดสอบว่ามีความต่อเนื่องทางไฟฟ้าทุกช่วง ตามความเห็นชอบของผู้คุมงาน

หมวด 5 รางร้อยสาย (WIREWAYS)

5.1 ความต้องการทั่วไป

กฎและวิธีการติดตั้งรางเดินสาย ให้ใช้ตามที่กำหนดใน NE Code, Article 318 หรือ วสท.

5.2 รางร้อยสาย (WIREWAYS)

1. รางร้อยสาย จะต้องทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. หรือตามมาตรฐาน วสท. ระบุ โดยผ่านการรมวิธีป้องกันสนิมฉาบสีแล้วอบแห้ง (Epoxy Powder Paint) ด้านหน้าจะต้องเปิดได้รางร้อยสาย และวัสดุที่ใช้ประกอบต้องออกแบบให้ประกอบเข้ากันได้โดยที่หมดเกลียว สลักเกลียวที่ใช้ต้องฝังเรียบกับพื้นและผนังของรางร้อยสาย ไม่มีส่วนคมอันจะเป็นอันตรายต่อสายไฟในระหว่างการติดตั้ง

2. รางร้อยสายที่ทำขึ้นสำหรับใช้ภายนอกอาคาร จะต้องมัลักษณะกันน้ำได้และเป็นชนิด Hot dip galvanized โดยผู้ผลิตต้องแสดงเครื่องหมายหรือข้อความบอกไว้ที่ตัวรางร้อยสาย

3. จำนวนพื้นที่หน้าตัดของสายไฟฟ้าทั้งหมดต้องไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ ของขนาดพื้นที่หน้าตัดของรางร้อยสาย และห้ามบรรจุสายไฟฟ้านำกระแส (Conductor) ลงในรางร้อยสายมากกว่า 30 เส้น โดยสายสำหรับวงจรสัญญาณหรือระบบควบคุมไม่ถือว่าเป็นสายไฟที่นำกระแส



4. รังร้อยสายจะต้องยึดให้มั่นคงทุกระยะไม่เกิน 1.5 ม. แต่ถ้าเป็นแนวดิ่งต้องยึดให้มั่นคงทุกระยะไม่เกิน 3.0 ม. และต้องไม่มีการต่อรังร้อยสายมากกว่า 1 แห่งระหว่างช่วงยึด การติดตั้งผ่านผนังให้ส่วนที่ไม่มีรอยต่อผ่านทะลุผนังเท่านั้น และปลายสุดของรังร้อยสายต้องมีฝาปิด

5. สำหรับรังร้อยสายที่ติดตั้งในแนวดิ่ง กำหนดให้ทำลูกชั้นภายในกล่องสำหรับการรัดสายที่ติดตั้งภายในทุกระยะ 0.30 ม.

6. ตำแหน่งที่มีการเจาะผนังตู้เพื่อต่อกับรังร้อยสายต้องทำการอุดรอยต่อและช่องว่างด้วยวัสดุที่เป็น Fire Barrier

7. ให้ใช้อุปกรณ์ประกอบรังร้อยสาย เช่น ข้อต่อตรง, ข้อต่อฉาก ข้อต่อสามทาง, ข้อลด, ฯลฯ จากโรงงานผู้ผลิตรังร้อยสาย ไม่อนุญาตให้ทำการตัดต่อรังร้อยสายเพื่อทำเป็นอุปกรณ์ประกอบแล้วนำมาใช้เอง

5.3 รังเคเบิล (CABLE TRAYS)

1. ต้องมีความแข็งแรงและมั่นคง สามารถรับน้ำหนักสายทั้งหมดที่ติดตั้ง และไม่มีส่วนแหลมคมที่อาจทำให้นวนและเปลือกสายเสียหาย

2. มีการป้องกันการผุกร่อนอย่างเพียงพอกับสภาพการใช้งาน

3. ต้องมีผนังด้านข้าง และใช้เครื่องประกอบการติดตั้งที่เหมาะสม

4. ถ้าเป็นรังเคเบิลโลหะ ต้องทำด้วยวัสดุต้านทานเปลวเพลิง

5. รังเคเบิลต้องต่อเนื่องโดยตลอดทั้งทางกล และทางไฟฟ้า

6. สายที่ติดตั้งบนรังเคเบิลเมื่อเดินเข้าช่องแยกร้อยสายอื่นต้องมีการจับยึดให้มั่นคง

7. ห้ามติดตั้งสายเคเบิลระบบแรงต่ำในรังเคเบิลเดียวกันกับสายเคเบิลระบบแรงสูง ยกเว้นมีแผ่นกั้นที่แข็งแรงและไม่ติดไฟ

8. การต่อสายในรังเคเบิลต้องทำให้ถูกต้องตามวิธีการต่อสาย แต่จุดต่อสายต้องอยู่ภายในรังเคเบิล และต้องไม่สูงเลยขอบด้านข้างของรังเคเบิล

9. รังเคเบิลโลหะสำหรับใช้วางสายไฟฟ้าต้องต่อลงดิน แต่ห้ามใช้รังเคเบิลเป็นตัวนำต่อลงดิน

10. รายละเอียดด้านอื่นๆ ให้ทำการติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 หัวข้อ 5.15 การเดินสายในรังเคเบิล (Cable trays)

หมวด 6 สายไฟฟ้า

6.1 สายไฟฟ้านิรร้อยในท่อหรือรางเดินสาย

ถ้าหากมิได้ระบุเป็นอื่นใดในแบบ สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องเป็นสายทองแดงแกนเดียวหุ้มฉนวน PVC ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์ และทนอุณหภูมิได้สูงสุด 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก. 11-2531 ตารางที่ 4 รายละเอียดอื่น ๆ มีดังนี้

1. สายสำหรับวงจรไฟฟ้าต้องมีพื้นที่หน้าตัดสายไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม. สายต่อเข้าดวงโคมแต่ละดวงให้ใช้สายขนาด ไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม.

2. รหัสสี (Color Code) สำหรับสายไฟฟ้าแรงต่ำ

เฟส A	-	สีน้ำตาล
เฟส B	-	สีดำ
เฟส C	-	สีน้ำเทา
NEUTRAL	-	สีน้ำเงิน
สายเดิน (Ground)	-	สีเขียว หรือ สีเขียวคาดเหลือง



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ในกรณีสายมีขนาดใหญ่กว่า 10 ตร.มม. ซึ่งไม่มีสีของฉนวนตามระบุให้ใช้เทปสีตามรหัสพันทับที่สายนั้น ๆ หรือทาด้วยสีชนิดที่ไม่ทำความเสียหายต่อฉนวนไฟฟ้า ส่วนที่ขั้วหางปลาให้สวมด้วย Vinyl Wire End Cap โดยใช้รหัสสีเดียวกัน

3. สายไฟฟ้าต้องมีความยาวตลอดความยาวท่อ ห้ามตัดต่อสายภายในท่อ อนุญาตให้ต่อสายได้ในกล่องต่อสายเท่านั้น สำหรับสายขนาดไม่เกิน 6 ตร.มม. ให้ใช้ Wire Nut หรือ Scotch Lock ในการต่อสาย ส่วนสายขนาดใหญ่กว่านี้ให้ต่อสาย Split Bolt หรือ Compression Connector และพันทับด้วยเทปยางให้มีคุณสมบัติเท่าฉนวนไฟฟ้าเท่านั้น

4. การร้อยสายห้ามใช้น้ำมันหล่อลื่นทาเพื่อช่วยในการร้อยสาย ต้องใช้ Pulling Compound ที่ผลิตสำหรับการร้อยสายโดยเฉพาะเท่านั้น

5. ห้ามร้อยสายโทรศัพท์ หรือสายแรงดันต่ำพิเศษเข้าไปในท่อร้อยสายหรือกล่องต่อสายเดียวกันกับสายไฟฟ้า

6. สายไฟฟ้าแต่ละเส้นต้องมีการทำเครื่องหมายให้ทราบได้ถึงวงจร และหน้าที่ของสายไฟนั้น ๆ เครื่องหมายเหล่านี้ให้ทำไว้ที่สาย ทั้งที่อยู่ในกล่องต่อสายและปลายสายที่เข้าอุปกรณ์

7. สายไฟฟ้าที่เดินเข้าในแผงจ่ายไฟหรืออุปกรณ์อื่นจะต้องจัดให้เป็นระเบียบโดยใช้ Self Locking Cable Ties รัดให้เป็นหมวดหมู่ สายต้องมีความยาวเหลือไว้เพียงพอที่จะย้ายตำแหน่งในแผงจ่ายไฟอนาคต

6.2 การทดสอบ

การวัดค่าของฉนวนดังกล่าวเมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จต้องใช้เครื่องมือที่จ่ายกระแสไฟฟ้า กระแสตรง 1,000 โวลต์และวัดเป็นเวลา 15 วินาที ต่อเนื่องกันทำการทดสอบความเป็นฉนวนของสายไฟเส้นนั้น ๆ และต้องมีค่าความเป็นฉนวนไม่ต่ำกว่า 1M. ohms

หมวด 7 การต่อลงดิน

7.1 การต่อลงดิน

ให้ผู้รับจ้างต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าลงดินในอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า โดยให้ทำการติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ในเรื่องขนาดของตัวนำลงดินและสายตัวนำลงดินบทที่ 4 เรื่องการต่อลงดิน

หมวด 8 รายการอุปกรณ์มาตรฐานและผู้ผลิต

8.1 รายการอุปกรณ์มาตรฐานและผู้ผลิต

รายการอุปกรณ์ที่แสดงไว้ต่อไปนี้เป็นรายชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่อนุมัติให้ใช้สำหรับติดตั้งภายในโครงการนี้ หากผู้รับจ้างจะเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างจะต้องแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของวัสดุและอุปกรณ์นั้น ๆ ว่ามีคุณภาพเทียบเท่ากับวัสดุ/หรืออุปกรณ์ที่กำหนดไว้ และมีคุณภาพที่ถูกต้องหรือเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. และรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบและ/หรือแบบแปลนในการเสนอราคาผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่เลือกใช้สำหรับติดตั้งในโครงการนี้ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดข้อมูลทางเทคนิคของวัสดุนั้น ๆ แนบไปด้วย

1. แผงสวิตช์ไฟฟ้าย่อย (LOAD CENTER)

- Schneider
- CLIPSAL
- ABB
- หรือเทียบเท่า



2. สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER)
 - Schneider
 - ABB
 - CLIPSAL
 - หรือเทียบเท่า
3. โคมไฟฟ้า
 - LUSO
 - DELIGHT
 - PHILIPS
 - หรือเทียบเท่า
4. หลอดไฟฟ้าและหลอด LED
 - PHILIPS
 - OSLAM
 - SYLVANIA
 - EVE
 - หรือเทียบเท่า
5. สวิตช์ไฟฟ้าและเต้ารับไฟฟ้า
 - PANASONIC
 - CLIPSAL
 - BTICINO
 - หรือเทียบเท่า
6. สายไฟฟ้าแรงต่ำ
 - PHILIPS DODGE
 - THAI YAZAKI
 - BBC
 - หรือเทียบเท่า
7. ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะ
 - DAIWA
 - SKP
 - UNION
 - หรือเทียบเท่า
8. ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะ (PVC or UPVC)
 - CLIPSAL
 - ช้าง
 - HaCO
 - ท่อน้ำไทย
 - Schneider
 - หรือเทียบเท่า
9. รางร้อยสายและรางเดินสาย
 - BSM
 - LEENA
 - DENCO
 - TIC
 - TEMCO
 - SCI
 - หรือเทียบเท่า

ลงชื่อ วิศวกร
 (นายกิตติศักดิ์ ถึงสุข)
 ผู้ออกรายการประกอบแบบ
 วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561



รายการแบ่งงวดงาน

งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8
โรงเรียนมหิตลวิทยาลัยนุสรณ์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
ประจำปีงบประมาณ 2561

การแบ่งงวดงาน งานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพัก
นักเรียนหญิง 7 และ 8

ระยะเวลาดำเนินการ 60 วัน (ไม่เว้นวันหยุดราชการ)

งานงวดที่ 1 เงินร้อยละ 40 ของเงินว่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง ดำเนินการงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจาก
หม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 แล้วเสร็จตามแบบและรายการ และ
คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ทำการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องทำงานให้แล้ว
เสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

งานงวดที่ 2 เงินร้อยละ 60 ของเงินว่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง ดำเนินการงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจาก
หม้อแปลงไฟฟ้ามาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 8 และงานที่เหลือ แล้วเสร็จตามแบบ
และรายการ และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ทำการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้รับจ้าง
ต้องทำงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่แล้วเสร็จในงวดที่ 1

การเข้าดำเนินการ ผู้ว่าจ้างให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการงานซ่อมแซมเปลี่ยนสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้า
มาที่ตู้ควบคุมไฟฟ้าหอพักนักเรียนหญิง 7 และ 8 ได้เฉพาะวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ ระหว่างเวลา
08.00 ถึง 16.00 น. เท่านั้น ส่วนวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ ไม่สามารถเข้า
ดำเนินการได้ เนื่องจากเป็นหอพักนักเรียนหญิง เพื่อให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น หากผู้รับจ้างมี
ความจำเป็นจะต้องเข้าดำเนินการในวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือ
นอกเหนือจากที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้รับจ้างจัดทำหนังสือแจ้งผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร ก่อน
ล่วงหน้า และหากได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจึงจะสามารถเข้าดำเนินการได้

ลงชื่อ วิศวกร
(นายกิตติศักดิ์ ถึงสุข)
ผู้แบ่งงวดงาน
วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561

