**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR)**
**จ้างปรับปรุงห้องผ่าตัดสูตินรีเวชกรรม ชั้น ๕ อาคารมหาภูมิพลราชานุสรณ์ ๘๘ พรรษา**
**(อาคารบริการทางการแพทย์ ๒๐ ชั้น) พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์การแพทย์**
**โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ**

**๑) ความเป็นมา**

โรงพยาบาลตำรวจ มีภารกิจสำคัญในการรับผิดชอบงานทางการแพทย์และอนามัยตำรวจ ให้บริการด้านการรักษาและการสาธารณสุขแก่ข้าราชการตำรวจ ครอบครัว ตลอดจนประชาชนทั่วไป ตามแผนงานด้านสาธารณสุข

ชั้น ๕ อาคารบริการทางการแพทย์ ๒๐ ชั้น ต่อมาได้รับพระราชทานนามชื่ออาคารเป็น อาคารมหาภูมิพลราชานุสรณ์ ๘๘ พรรษา ออกแบบพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นห้องผ่าตัดเพื่อรองรับการรักษา ด้านสูตินรีเวชกรรมโดยวิธีผ่าตัดโดยเฉพาะ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงห้องผ่าตัดให้เป็นห้องผ่าตัดสำเร็จรูปพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์การแพทย์ เพื่อให้ได้มาตรฐานถูกต้องตามหลักวิชาแพทย์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย เทคโนโลยีที่ทันสมัยและปลอดภัยได้มาตรฐานสากล และง่ายต่อการเพิ่มเติมงานระบบในอนาคต เป็นการเพิ่มศักยภาพในการรักษาให้มากขึ้น เพื่อประโยชน์อันจะเกิดสูงสุดแก่ผู้ที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลตำรวจ นี้

**๒) วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อปรับปรุงห้องผ่าตัดให้เป็นห้องผ่าตัดสำเร็จรูปพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์การแพทย์ ให้ได้ห้องผ่าตัดที่ได้มาตรฐานสากล

๒.๒ เพื่อให้การปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูปพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์การแพทย์ ที่ออกแบบและติดตั้งพร้อมกันให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานมากที่สุด

**๓) คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานติดตั้งห้องผ่าตัดสำเร็จรูปพร้อมครุภัณฑ์ ตามรายละเอียดประกอบแบบ โดยเป็นผลงานสัญญาเดียวในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสองล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ

/๓.๗. บุคคลหรือ...

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

หน่วยงานเอกชนที่ทางโรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เชื่อถือได้เป็นผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาและต้องนำคู่สัญญาตัวจริง มาแสดงให้แก่โรงพยาบาลตำรวจ และในวันยื่นเอกสารผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารตามแบบรูปรายการและลักษณะครุภัณฑ์ แคตตาล็อคตามที่ทางราชการกำหนด

๓.๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๘. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๙. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

**๔) แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ**

๔.๑ แบบรูปรายการโครงการปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูปสำหรับสูตินรีเวชกรรมโรงพยาบาลตำรวจ จำนวน ๑๖ หน้า , บัญชีแสดงรายการและรายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง จำนวน ๒๔ หน้า

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะรายการครุภัณฑ์ ติดตั้งพร้อมงานปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป สูตินรีเวชกรรม ชั้น ๕ อาคารมหาภูมิพลราชานุสรณ์ ๘๘ พรรษา (อาคารบริการทางการแพทย์ ๒๐ ชั้น) จำนวน ๒๑ หน้า ประกอบด้วย

| | |
|---|---|
| ๔.๒.๑ โคมไฟผ่าตัดใหญ่ นรีเวชกรรม | จำนวน ๔ หน้า |
| ๔.๒.๒ โคมไฟผ่าตัดใหญ่ สูติกรรม | จำนวน ๓ หน้า |
| ๔.๒.๓ ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ๑,๒ = ๕ ชั้น | จำนวน ๔ หน้า |
| ๔.๒.๔ ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด ๓,๔,๕ = ๓ ชั้น | จำนวน ๔ หน้า |
| ๔.๒.๕ ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ สำหรับวิสัญญี | จำนวน ๓ หน้า |
| ๔.๒.๖ ประตูห้องผ่าตัด | จำนวน ๒ หน้า |
| ๔.๒.๗ ชุดกล่องจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Flow) | จำนวน ๑ หน้า |

**๕) ระยะเวลาดำเนินการและการจ่ายเงิน**

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงให้แล้วเสร็จ ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันส่งมอบพื้นที่ หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากโรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ให้เริ่มดำเนินการปรับปรุง

**๖) วงเงินในการจัดจ้าง**

วงเงินในการจัดจ้างครั้งนี้เป็นเงิน ๔๕,๒๓๑,๑๖๐ บาท ( สี่สิบห้าล้านสองแสนสามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยหกสิบบาทถ้วน)

**๗) หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ**

กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

/๘) อื่นๆ...

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

**๘) อื่นๆ**

ผู้สนใจติดต่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม วิจารณ์ เสนอแนะ แสดงความคิดเห็น เป็นลายลักษณ์อักษร โดยเปิดเผยตัวได้ที่โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๐๗-๖๐๖๓ ฝ่ายซ่อมบำรุง กองบังคับการอำนวยการ โรงพยาบาลตำรวจ หรือ www.policehospital.org หรือ www.gprocurement.go.th คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) ได้ร่วมกันจัดทำร่างขอบเขตการจัดจ้าง และเห็นชอบใช้เป็นข้อกำหนดในการประกวดราคาโครงการปรับปรุงห้องผ่าตัดสูตินรีเวชกรรม ชั้น ๕ อาคารมหาภูมิพลราชานุสรณ์ ๘๘ พรรษา พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์การแพทย์โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก ประธานกรรมการ
( ดนุกฤต กลัมพากร )

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก กรรมการ
( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอกหญิง กรรมการ
( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

# บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ประเภท | ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ | | | |
| ☐ | สถานที่ก่อสร้าง | ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ | | | |
| ☐ | หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ | | | | |
| ☐ | แบบเลขที่ | เอกสารเลขที่ | | | พื้นที่อาคาร ตร.ม. |
| ☐ | ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 | จำนวน | 23 | แผ่น | จำนวนชั้น ชั้น |
| ☐ | ราคาค่าวัสดุ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ประจำเดือน | | | | |
| ☐ | ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน / ค่าดำเนินการ สำหรับถอดแบบคำนวนราคากลางงานก่อสร้าง | | | | |
| ☐ | ประมาณราคาเมื่อเดือน | | ☐ | ปรับราคาเมื่อเดือน | มิถุนายน 2559 |

FACTOR . F ประเภทงานอาคาร เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% , - เงินประกันผลงานหัก 0 % , - ดอกเบี้ยเงินกู้ 6 % , ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %

| ลำดับที่ | รายการ | | ราคาค่าก่อสร้าง | | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ค่างานส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง | | 22,034,717.86 | | |
| | ราคารวมค่า Factor F | 1.2086 | 26,631,160.00 | | |
| 2 | ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ | | 17,383,177.57 | | |
| | ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) | 7 % | 18,600,000.00 | | |
| | | | | | |
| | | | - | | |
| รวมเงิน (1)+(2) | | | 45,231,160 | | |
| คิดเป็นเงินทั้งสิ้น | | | 45,231,160 | | |
| สี่สิบห้าล้านสองแสนสามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยหกสิบบาทถ้วน | | | | | |
| | | | | | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวนเงิน (บาท) | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|
| | ค่างานส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง ห้องผ่าตัดสำเร็จรูป | | |
| 1 | สำหรับห้องผ่าตัด 1 | 4,545,457.55 | |
| 2 | สำหรับห้องผ่าตัด 2 | 4,356,787.19 | |
| 3 | สำหรับห้องผ่าตัด 3 | 4,598,216.95 | |
| 4 | สำหรับห้องผ่าตัด 4 | 4,331,347.84 | |
| 5 | สำหรับห้องผ่าตัด 5 | 4,202,908.32 | |
| | | | |
| | รวมเป็นเงินทั้งสิ้น | 22,034,717.86 | |
| | | | |
| | ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ | | |
| 1 | สำหรับห้องผ่าตัด 1 | 4,485,981.31 | |
| 2 | สำหรับห้องผ่าตัด 2 | 4,485,981.31 | |
| 3 | สำหรับห้องผ่าตัด 3 | 2,803,738.32 | |
| 4 | สำหรับห้องผ่าตัด 4 | 2,803,738.32 | |
| 5 | สำหรับห้องผ่าตัด 5 | 2,803,738.32 | |
| | | | |
| | รวมเป็นเงินทั้งสิ้น | 17,383,177.57 | |
| | | | |
| | | | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 1 | ห้องผ่าตัดสำเร็จรูป (Modular Theatre) | | | | | | | | |
| | ห้องผ่าตัด 1 ขนาด 5.8 x 6.2 x 3 เมตร | | | | | | | | |
| 1.1 | หมวดงานตกแต่งพื้น | | | | | | | | |
| 1.1.1 | พื้นกระเบื้องยางชนิดม้วนแบบ Antistatic หนา 2 มม.กว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม. | 39 | ตรม | 827.40 | 215.12 | 1,042.53 | 32,268.74 | 8,389.87 | 40,658.61 |
| | ปูขึ้นไปถึงผนังสูงประมาณ 100 มม. | | | | | | | | |
| 1.1.2 | งานเทปรับระดับด้วย Self Leveling สำหรับกระเบื้องยางชนิดม้วน | 39 | ตรม | 133.21 | 66.19 | 199.40 | 5,195.27 | 2,581.50 | 7,776.77 |
| | สั้นกันหลัง + เส้นหนุนหลัง | 60 | ม. | 132.38 | 65.36 | 197.75 | 7,943.07 | 3,921.89 | 11,864.97 |
| | เส้นเชื่อม | 40 | ม. | 66.19 | 29.79 | 95.98 | 2,647.69 | 2,677.48 | 5,325.17 |
| | | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดตกแต่งพื้น | | | | | | | | 65,625.52 |

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 1.2 | หมวดงานโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | โครงสร้างผนังห้อง (Substructure) ประกอบด้วย3 ส่วนคือ | 60 | ตรม | 3,723.32 | 289.59 | 4,012.91 | 223,398.97 | 17,375.48 | 240,774.45 |
| | Floor Rail , Sectional support และ U-shape Ceiling Rail | | | | | | | | |
| | sendzimir galvanised profile pipes | | | | | | | | |
| | เชื่อมโยงจุดต่อสายดิน (Equipotential Bonding Conductor) | | | | | | | | |
| | ของโครงผนังห้องผ่าตัดจำนวน 1 จุด และโครงสร้างฝ้าเพดาน | | | | | | | | |
| | จำนวน 1 จุด | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 240,774.45 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 1.3 | **หมวดงานผนังห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| | ผนังห้องผ่าตัด (Wall Element) | 60 | ตรม | 20,685.09 | 264.77 | 20,949.86 | 1,241,105.41 | 15,886.15 | 1,256,991.56 |
| | ผนังห้องผ่าตัดแบบถอดได้ MODULAR WALL | | | | | | | | |
| | เป็นแผ่นสแตนเลสหนา 0.8 มม.เคลือบสี ประกบกับ Plaster Board หนา 18 มม. | | | | | | | | |
| | แบ่งผนังออกเป็น 3 ส่วน upper , lower, และส่วนของ strip สำหรับติด | | | | | | | | |
| | ระยะระหว่างแผ่นผนังห้อง 10 มม. ซีลด้วยยาง silicone ชนิด HTV | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดผนังห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 1,256,991.56 |
| 1.4 | **หมวดงานฝ้าเพดานห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| | ฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด (Ceiling) | 36 | ตรม | 7,446.63 | 248.22 | 7,694.85 | 268,078.77 | 8,935.96 | 277,014.73 |
| | ฝ้าเพดานแบบถอดได้ MODULAR ชนิดโลหะ (Galvanized steel sheet) | | | | | | | | |
| | หนา 0.8 พับขอบ 4 ด้านไว้คม มียางซิลิโคนปิดรอยต่อระหว่างแผ่น พร้อมโครงสร้าง | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดฝ้าเพดานห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 277,014.73 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 1.5 | **หมวดประตู ห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| 1.5.1 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ HERMATIC SEAL ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 |
| | 1500 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | - | - | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | - | - | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 1.5.2 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 |
| | 900 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | - | - | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | - | - | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 1.5.3 | ประตูทางเข้าห้องเก็บเครื่องมือ เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 2 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 281,317.23 | 16,548.07 | 297,865.30 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | - | - | | | | |
| 1.5.4 | ประตูทางทิ้งของเสีย เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดประตูห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 1,150,091.01 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 1.6 | หมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| 1.6.1 | OT secondary clock | 1 | เรือน | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 |
| 1.6.2 | Electrical Control Panel | 1 | ตู้ | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 |
| 1.6.3 | ไฟแสงสว่างภายในห้องผ่าตัดแบบ Bilt-in ฝังในฝ้าเพดาน | 8 | ชุด | 4,137.02 | 827.40 | 4,964.42 | 33,096.14 | 6,619.23 | 39,715.37 |
| | ขนาดชุดละ 4 x 54 W ชนิดหลอด T5 สำหรับ Clean room | | | - | - | | | | |
| 1.6.4 | งานระบบไฟฟ้า | 1 | ระบบ | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 |
| 1.6.5 | งานระบบแก๊สทางการแพทย์ ย้ายหัวจ่าย เดินท่อทองแดง | 1 | ระบบ | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 |
| 1.6.6 | อ่างล้างมือแพทย์ แบบสแตนเลสหรือดีกว่า ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 2,000 มม. | 1 | ระบบ | 124,110.54 | 16,548.07 | 140,658.61 | 124,110.54 | 16,548.07 | 140,658.61 |
| | พร้อมก๊อกแบบเซนเซอร์ จำนวน 3 ก๊อก | | | - | - | | | | |
| 1.6.7 | ชุดจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Airflow) ขนาด 1,800 x 2,400 มม. | 1 | ระบบ | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 |
| 1.6.8 | งานทำความสะอาด | 1 | ระบบ | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 |
| | รวมราคาหมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | 1,554,960.28 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | รวมห้องผ่าตัด 1 ทั้งสิ้น | | | | | | | | 4,545,457.55 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 2 | ห้องผ่าตัดสำเร็จรูป (Modular Theatre) | | | | | | | | |
| | ห้องผ่าตัด 2 ขนาด 5.8 x 6.1 x 3 เมตร | | | | | | | | |
| 2.1 | หมวดงานตกแต่งพื้น | | | | | | | | |
| 2.1.1 | พื้นกระเบื้องยางชนิดม้วนแบบ Antistatic หนา 2 มม.กว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม. | 38 | ตรม | 827.40 | 215.12 | 1,042.53 | 31,441.34 | 8,174.75 | 39,616.08 |
| | ปูขึ้นไปถึงผนังสูงประมาณ 100 มม. | | | | | | | | |
| 2.1.2 | งานเทปรับระดับด้วย Self Leveling สำหรับกระเบื้องยางชนิดม้วน | 38 | ตรม | 133.21 | 66.19 | 199.40 | 5,062.06 | 2,515.31 | 7,577.36 |
| | สั้นกันหลัง + เส้นหนุนหลัง | 62 | ม. | 132.38 | 65.36 | 197.75 | 8,207.84 | 4,052.62 | 12,260.47 |
| | เส้นเชื่อม | 40 | ม. | 66.19 | 29.79 | 95.98 | 2,647.69 | 2,677.48 | 5,325.17 |
| | รวมราคาหมวดตกแต่งพื้น | | | | | | | | 64,779.08 |

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 2.2 | หมวดงานโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | โครงสร้างผนังห้อง (Substructure) ประกอบด้วย3 ส่วนคือ | 62 | ตรม | 3,723.32 | 289.59 | 4,012.91 | 230,845.61 | 17,954.66 | 248,800.26 |
| | Floor Rail , Sectional support และ U-shape Ceiling Rail | | | | | | | | |
| | sendzimir galvanised profile pipes | | | | | | | | |
| | เชื่อมโยงจุดต่อสายดิน (Equipotential Bonding Conductor) | | | | | | | | |
| | ของโครงผนังห้องผ่าตัดจำนวน 1 จุด และโครงสร้างฝ้าเพดาน | | | | | | | | |
| | จำนวน 1 จุด | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 248,800.26 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 2.3 | หมวดงานผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | ผนังห้องผ่าตัด (Wall Element) | 62 | ตรม | 20,685.09 | 264.77 | 20,949.86 | 1,282,475.59 | 16,415.69 | 1,298,891.28 |
| | ผนังห้องผ่าตัดแบบถอดได้ MODULAR WALL | | | | | | | | |
| | เป็นแผ่นสแตนเลสหนา 0.8 มม.เคลือบสี ประกบกับ Plaster Board หนา 18 มม. | | | | | | | | |
| | แบ่งผนังออกเป็น 3 ส่วน upper , lower, และส่วนของ strip สำหรับติด | | | | | | | | |
| | ระยะระหว่างแผ่นผนังห้อง 10 มม. ซีลด้วยยาง silicone ชนิด HTV | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 1,298,891.28 |
| 2.4 | หมวดงานฝ้าเพดานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | ฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด (Ceiling) | 36 | ตรม | 7,446.63 | 248.22 | 7,694.85 | 268,078.77 | 8,935.96 | 277,014.73 |
| | ฝ้าเพดานแบบถอดได้ MODULAR ชนิดโลหะ (Galvanized steel sheet) | | | | | | | | |
| | หนา 0.8 พับขอบ 4 ด้านไร้คม มียางซิลิโคนปิดรอยต่อระหว่างแผ่น พร้อมโครงสร้าง | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดฝ้าเพดานห้องผ่าตัด | | | | | | | | 277,014.73 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 2.5 | **หมวดประตู ห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| 2.5.1 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ HERMATIC SEAL ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 |
| | 1500 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | | | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | | | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิดถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 2.5.2 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 |
| | 900 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | | | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | | | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 2.5.3 | ประตูทางเข้าห้องเก็บเครื่องมือ เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | | | | | | |
| 2.5.4 | ประตูทางทิ้งของเสีย เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดประตูห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 1,001,158.37 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 2.6 | หมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| 2.6.1 | OT secondary clock | 1 | เรือน | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 |
| 2.6.2 | Electrical Control Panel | 1 | ตู้ | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 |
| 2.6.3 | ไฟแสงสว่างภายในห้องผ่าตัดแบบ Bilt-in ฝังในฝ้าเพดาน | 8 | ชุด | 4,137.02 | 827.40 | 4,964.42 | 33,096.14 | 6,619.23 | 39,715.37 |
| | ขนาดชุดละ 4 x 54 W ชนิดหลอด T5 สำหรับ Clean room | | | - | - | | | | |
| 2.6.4 | งานระบบไฟฟ้า | 1 | ระบบ | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 |
| 2.6.5 | งานระบบแก๊สทางการแพทย์ ย้ายหัวจ่าย เดินท่อทองแดง | 1 | ระบบ | 202,698.16 | 41,370.18 | 244,068.34 | 202,698.16 | 41,370.18 | 244,068.34 |
| 2.6.6 | ชุดจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Airflow) ขนาด 1,800 x 2,400 มม. | 1 | ระบบ | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 |
| 2.6.7 | งานทำความสะอาด | 1 | ระบบ | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 |
| | รวมราคาหมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | 1,466,143.47 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | รวมห้องผ่าตัด 2 ทั้งสิ้น | | | | | | | | 4,356,787.19 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 3 | ห้องผ่าตัดสำเร็จรูป (Modular Theatre) | | | | | | | | |
| | ห้องผ่าตัด 3 ขนาด 6.2 x 6.2 x 3 เมตร | | | | | | | | |
| 3.1 | หมวดงานตกแต่งพื้น | | | | | | | | |
| 3.1.1 | พื้นกระเบื้องยางชนิดม้วนแบบ Antistatic หนา 2 มม.กว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม. | 41 | ตรม | 827.40 | 215.12 | 1,042.53 | 33,923.55 | 8,820.12 | 42,743.67 |
| | ปูขึ้นไปถึงผนังสูงประมาณ 100 มม. | | | - | - | | | | |
| 3.1.2 | งานเทปรับระดับด้วย Self Leveling สำหรับกระเบื้องยางชนิดม้วน | 41 | ตรม | 133.21 | 66.19 | 199.40 | 5,461.69 | 2,713.88 | 8,175.58 |
| | สั้นกันหลัง + เส้นหนุนหลัง | 67 | ม. | 132.38 | 65.36 | 197.75 | 8,869.77 | 4,379.45 | 13,249.21 |
| | เส้นเชื่อม | 40 | ม. | 66.19 | 29.79 | 95.98 | 2,647.69 | 2,677.48 | 5,325.17 |
| | | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดตกแต่งพื้น | | | | | | | | 69,493.63 |

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 3.2 | หมวดงานโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | โครงสร้างผนังห้อง (Substructure) ประกอบด้วย3 ส่วนคือ | 67 | ตรม | 3,723.32 | 289.59 | 4,012.91 | 249,462.19 | 19,402.61 | 268,864.80 |
| | Floor Rail , Sectional support และ U-shape Ceiling Rail | | | | | | | | |
| | sendzimir galvanised profile pipes | | | | | | | | |
| | เชื่อมโยงจุดต่อสายดิน (Equipotential Bonding Conductor) | | | | | | | | |
| | ของโครงผนังห้องผ่าตัดจำนวน 1 จุด และโครงสร้างฝ้าเพดาน | | | | | | | | |
| | จำนวน 1 จุด | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 268,864.80 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 3.3 | **หมวดงานผนังห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| | ผนังห้องผ่าตัด (Wall Element) | 67 | ตรม | 20,685.09 | 264.77 | 20,949.86 | 1,385,901.04 | 17,739.53 | 1,403,640.58 |
| | ผนังห้องผ่าตัดแบบถอดได้ MODULAR WALL | | | | | | | | |
| | เป็นแผ่นสแตนเลสหนา 0.8 มม.เคลือบสี ประกบกับ Plaster Board หนา 18 มม. | | | | | | | | |
| | แบ่งผนังออกเป็น 3 ส่วน upper , lower, และส่วนของ strip สำหรับติด | | | | | | | | |
| | ระยะระหว่างแผ่นผนังห้อง 10 มม. ซีลด้วยยาง silicone ชนิด HTV | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดผนังห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 1,403,640.58 |
| 3.4 | **หมวดงานฝ้าเพดานห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| | ฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด (Ceiling) | 39 | ตรม | 7,446.63 | 248.22 | 7,694.85 | 290,418.67 | 9,680.62 | 300,099.29 |
| | ฝ้าเพดานแบบถอดได้ MODULAR ชนิดโลหะ (Galvanized steel sheet) | | | | | | | | |
| | หนา 0.8 พับขอบ 4 ด้านไร้คม มียางซิลิโคนปิดรอยต่อระหว่างแผ่น พร้อมโครงสร้าง | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดฝ้าเพดานห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 300,099.29 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 3.5 | **หมวดประตู ห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| 3.5.1 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ HERMATIC SEAL ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 |
| | 1500 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อขนสิ่งกีดขวาง | | | - | - | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | - | - | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | - | | | - | |
| 3.5.2 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 |
| | 900 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อขนสิ่งกีดขวาง | | | - | - | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | - | - | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 3.5.3 | ประตูทางเข้าห้องเก็บเครื่องมือ เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | - | - | | | | |
| 3.5.4 | ประตูทางทิ้งของเสีย เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดประตูห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 1,001,158.37 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 3.6 | **หมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| 3.6.1 | OT secondary clock | 1 | เรือน | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 |
| 3.6.2 | Electrical Control Panel | 1 | ตู้ | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 |
| 3.6.3 | ไฟแสงสว่างภายในห้องผ่าตัดแบบ Bilt-in ฝังในฝ้าเพดาน | 8 | ชุด | 4,137.02 | 827.40 | 4,964.42 | 33,096.14 | 6,619.23 | 39,715.37 |
| | ขนาดชุดละ 4 x 54 W ชนิดหลอด T5 สำหรับ Clean room | | | - | - | | | | |
| 3.6.4 | งานระบบไฟฟ้า | 1 | ระบบ | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 |
| 3.6.5 | งานระบบแก๊สทางการแพทย์ ย้ายหัวจ่าย เดินท่อทองแดง | 1 | ระบบ | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 |
| 3.6.6 | อ่างล้างมือแพทย์ แบบสแตนเลสหรือดีกว่า ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 2,000 มม. | 1 | ระบบ | 124,110.54 | 16,548.07 | 140,658.61 | 124,110.54 | 16,548.07 | 140,658.61 |
| | พร้อมก๊อกแบบเซนเซอร์ จำนวน 3 ก๊อก | | | - | - | | | | |
| 3.6.7 | ชุดจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Airflow) ขนาด 1,800 x 2,400 มม. | 1 | ระบบ | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 |
| 3.6.8 | งานทำความสะอาด | 1 | ระบบ | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 |
| | **รวมราคาหมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 1,554,960.28 |
| | **รวมราคาห้องผ่าตัด 3 ทั้งสิ้น** | | | | | | | | 4,598,216.95 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 4 | ห้องผ่าตัดสำเร็จรูป (Modular Theatre) | | | | | | | | |
| | ห้องผ่าตัด 4 ขนาด 5.8 x 6.2 x 3 เมตร | | | | | | | | |
| 4.1 | หมวดงานตกแต่งพื้น | | | | | | | | |
| 4.1.1 | พื้นกระเบื้องยางชนิดม้วนแบบ Antistatic หนา 2 มม.กว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม. | 39 | ตรม | 827.40 | 215.12 | 1,042.53 | 32,268.74 | 8,389.87 | 40,658.61 |
| | ปูขึ้นไปถึงผนังสูงประมาณ 100 มม. | | | - | - | | | | |
| 4.1.2 | งานเทปรับระดับด้วย Self Leveling สำหรับกระเบื้องยางชนิดม้วน | 39 | ตรม | 133.21 | 66.19 | 199.40 | 5,195.27 | 2,581.50 | 7,776.77 |
| | สั้นกันหลัง + เส้นหนุนหลัง | 63 | ม. | 132.38 | 65.36 | 197.75 | 8,340.23 | 4,117.99 | 12,458.22 |
| | เส้นเชื่อม | 40 | ม. | 66.19 | 29.79 | 95.98 | 2,647.69 | 2,677.48 | 5,325.17 |
| | รวมราคาหมวดตกแต่งพื้น | | | | | | | | 66,218.77 |

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 4.2 | หมวดงานโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | โครงสร้างผนังห้อง (Substructure) ประกอบด้วย3 ส่วนคือ | 63 | ตรม | 3,723.32 | 289.59 | 4,012.91 | 234,568.92 | 18,244.25 | 252,813.17 |
| | Floor Rail , Sectional support และ U-shape Ceiling Rail | | | | | | | | |
| | sendzimir galvanised profile pipes | | | | | | | | |
| | เชื่อมโยงจุดต่อสายดิน (Equipotential Bonding Conductor) | | | | | | | | |
| | ของโครงผนังห้องผ่าตัดจำนวน 1 จุด และโครงสร้างฝ้าเพดาน | | | | | | | | |
| | จำนวน 1 จุด | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 252,813.17 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 4.3 | หมวดงานผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | ผนังห้องผ่าตัด (Wall Element) | 63 | ตรม | 20,685.09 | 264.77 | 20,949.86 | 1,303,160.68 | 16,680.46 | 1,319,841.14 |
| | ผนังห้องผ่าตัดแบบถอดได้ MODULAR WALL | | | | | | | | |
| | เป็นแผ่นสแตนเลสหนา 0.8 มม.เคลือบสี ประกบกับ Plaster Board หนา 18 มม. | | | | | | | | |
| | แบ่งผนังออกเป็น 3 ส่วน upper , lower, และส่วนของ strip สำหรับติด | | | | | | | | |
| | ระยะระหว่างแผ่นผนังห้อง 10 มม. ซีลด้วยยาง silicone ชนิด HTV | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 1,319,841.14 |
| 4.4 | หมวดงานฝ้าเพดานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | ฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด (Ceiling) | 36 | ตรม | 7,446.63 | 248.22 | 7,694.85 | 268,078.77 | 8,935.96 | 277,014.73 |
| | ฝ้าเพดานแบบถอดได้ MODULAR ชนิดโลหะ (Galvanized steel sheet) | | | | | | | | |
| | หนา 0.8 พับขอบ 4 ด้านไร้คม มียางซิลิโคนปิดรอยต่อระหว่างแผ่น พร้อมโครงสร้าง | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดฝ้าเพดานห้องผ่าตัด | | | | | | | | 277,014.73 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 4.5 | **หมวดประตู ห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| 4.5.1 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ HERMATIC SEAL ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 |
| | 1500 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | | | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | | | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 4.5.2 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 |
| | 900 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | | | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | | | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 4.5.3 | ประตูทางเข้าห้องเก็บเครื่องมือ เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | | | | | | |
| 4.5.4 | ประตูทางทิ้งของเสีย เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | | | | | | |
| | **รวมราคาหมวดประตูห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 1,001,158.37 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 4.6 | หมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| 4.6.1 | OT secondary clock | 1 | เรือน | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 |
| 4.6.2 | Electrical Control Panel | 1 | ตู้ | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 |
| 4.6.3 | ไฟแสงสว่างภายในห้องผ่าตัดแบบ Bilt-in ฝังในฝ้าเพดาน | 8 | ชุด | 4,137.02 | 827.40 | 4,964.42 | 33,096.14 | 6,619.23 | 39,715.37 |
| | ขนาดชุดละ 4 x 54 W ชนิดหลอด T5 สำหรับ Clean room | | | - | - | | | | |
| 4.6.4 | งานระบบไฟฟ้า | 1 | ระบบ | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 |
| 4.6.5 | งานระบบแก๊สทางการแพทย์ ย้ายหัวจ่าย เดินท่อทองแดง | 1 | ระบบ | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 |
| 4.6.6 | ชุดจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Airflow) ขนาด 1,800 x 2,400 มม. | 1 | ระบบ | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 |
| 4.6.7 | งานทำความสะอาด | 1 | ระบบ | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 |
| | รวมราคาหมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | 1,414,301.67 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | รวมราคาห้องผ่าตัด 4 ทั้งสิ้น | | | | | | | | 4,331,347.84 |

: พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 5 | ห้องผ่าตัดสำเร็จรูป (Modular Theatre) | | | | | | | | |
| | ห้องผ่าตัด 5 ขนาด 5.3 x 5.8 x 3 เมตร | | | | | | | | |
| 5.1 | หมวดงานตกแต่งพื้น | | | | | | | | |
| 5.1.1 | พื้นกระเบื้องยางชนิดม้วนแบบ Antistatic หนา 2 มม.กว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม. | 34 | ตรม | 827.40 | 215.12 | 1,042.53 | 28,131.72 | 7,314.25 | 35,445.97 |
| | ปูขึ้นไปถึงผนังสูงประมาณ 100 มม. | | | - | - | | | | |
| 5.1.2 | งานเทปรับระดับด้วย Self Leveling สำหรับกระเบื้องยางชนิดม้วน | 34 | ตรม | 133.21 | 66.19 | 199.40 | 4,529.21 | 2,250.54 | 6,779.75 |
| | สั้นกันหลัง + เส้นหนุนหลัง | 60 | ม. | 132.38 | 65.36 | 197.75 | 7,943.07 | 3,921.89 | 11,864.97 |
| | เส้นเชื่อม | 40 | ม. | 66.19 | 29.79 | 95.98 | 2,647.69 | 2,677.48 | 5,325.17 |
| | | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดตกแต่งพื้น | | | | | | | | 59,415.85 |

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 5.2 | หมวดงานโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | โครงสร้างผนังห้อง (Substructure) ประกอบด้วย3 ส่วนคือ | 60 | ตรม | 3,723.32 | 289.59 | 4,012.91 | 223,398.97 | 17,375.48 | 240,774.45 |
| | Floor Rail , Sectional support และ U-shape Ceiling Rail | | | | | | | | |
| | sendzimir galvanised profile pipes | | | | | | | | |
| | เชื่อมโยงจุดต่อสายดิน (Equipotential Bonding Conductor) | | | | | | | | |
| | ของโครงผนังห้องผ่าตัดจำนวน 1 จุด และโครงสร้างฝ้าเพดาน | | | | | | | | |
| | จำนวน 1 จุด | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดโครงสร้างผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 240,774.45 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 5.3 | หมวดงานผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | ผนังห้องผ่าตัด (Wall Element) | 60 | ตรม | 20,685.09 | 264.77 | 20,949.86 | 1,241,105.41 | 15,886.15 | 1,256,991.56 |
| | ผนังห้องผ่าตัดแบบถอดได้ MODULAR WALL | | | | | | | | |
| | เป็นแผ่นสแตนเลสหนา 0.8 มม.เคลือบสี ประกบกับ Plaster Board หนา 18 มม. | | | | | | | | |
| | แบ่งผนังออกเป็น 3 ส่วน upper , lower, และส่วนของ strip สำหรับติด | | | | | | | | |
| | ระยะระหว่างแผ่นผนังห้อง 10 มม. ซีลด้วยยาง silicone ชนิด HTV | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดผนังห้องผ่าตัด | | | | | | | | 1,256,991.56 |
| 5.4 | หมวดงานฝ้าเพดานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| | ฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด (Ceiling) | 31 | ตรม | 7,446.63 | 248.22 | 7,694.85 | 230,845.61 | 7,694.85 | 238,540.46 |
| | ฝ้าเพดานแบบถอดได้ MODULAR ชนิดโลหะ (Galvanized steel sheet) | | | | | | | | |
| | หนา 0.8 พับขอบ 4 ด้านไร้คม มียางซิลิโคนปิดรอยต่อระหว่างแผ่น พร้อมโครงสร้าง | | | | | | | | |
| : | รวมราคาหมวดฝ้าเพดานห้องผ่าตัด | | | | | | | | 238,540.46 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

## รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 5.5 | **หมวดประตู ห้องผ่าตัด** | | | | | | | | |
| 5.5.1 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ HERMATIC SEAL ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 | 364,057.59 | 8,274.04 | 372,331.62 |
| | 1500 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | | | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | | | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 5.5.2 | ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ ปิดผิว Laminate | 1 | บาน | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 | 322,687.41 | 8,274.04 | 330,961.44 |
| | 900 x2000 มม.ควบคุมด้วย Interface unit เปิดอัตโนมัติเมื่อชนสิ่งกีดขวาง | | | - | - | | | | |
| | พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด เปิด แบบ sensor,และ ปุ่มกด | | | - | - | | | | |
| | มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY | | | | | | | | |
| | มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิด ถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู | | | | | | | | |
| 5.5.3 | ประตูทางทิ้งของเสีย เป็นแบบบานเปิด กว้าง | 1 | บาน | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 | 140,658.61 | 8,274.04 | 148,932.65 |
| | 900 x2000 ม.ม. ปิดผิว Laminate | | | | | | | | |
| | รวมราคาหมวดประตูห้องผ่าตัด | | | | | | | | 852,225.72 |

พ.ท.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ (บาท) | ราคาค่าแรง (บาท) | รวมราคา (บาท) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | | | |
| 5.6 | หมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| 5.6.1 | OT secondary clock | 1 | เรือน | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 | 24,822.11 | 827.40 | 25,649.51 |
| 5.6.2 | Electrical Control Panel | 1 | ตู้ | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 | 28,959.13 | 2,482.21 | 31,441.34 |
| 5.6.3 | ไฟแสงสว่างภายในห้องผ่าตัดแบบ Bilt-in ฝังในฝ้าเพดาน | 8 | ชุด | 4,137.02 | 827.40 | 4,964.42 | 33,096.14 | 6,619.23 | 39,715.37 |
| | ขนาดชุดละ 4 x 54 W ชนิดหลอด T5 สำหรับ Clean room | | | - | - | | | | |
| 5.6.4 | งานระบบไฟฟ้า | 1 | ระบบ | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 | 190,302.83 | 41,370.18 | 231,673.01 |
| 5.6.5 | งานระบบแก๊สทางการแพทย์ ย้ายหัวจ่าย เดินท่อทองแดง | 1 | ระบบ | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 | 150,856.36 | 41,370.18 | 192,226.54 |
| 5.6.6 | อ่างล้างมือแพทย์ แบบสแตนเลสหรือดีกว่า ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 2,000 มม. | 1 | ระบบ | 124,110.54 | 16,548.07 | 140,658.61 | 124,110.54 | 16,548.07 | 140,658.61 |
| | พร้อมก๊อกแบบเซนเซอร์ จำนวน 3 ก๊อก | | | - | - | | | | |
| 5.6.7 | ชุดจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Airflow) ขนาด 1,800 x 2,400 มม. | 1 | ระบบ | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 | 786,033.43 | 41,370.18 | 827,403.61 |
| 5.6.8 | งานทำความสะอาด | 1 | ระบบ | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 | 16,548.07 | 49,644.22 | 66,192.29 |
| | รวมราคาหมวดส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องผ่าตัด | | | | | | | | 1,554,960.28 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | รวมราคาห้องผ่าตัด 5 ทั้งสิ้น | | | | | | | | 4,202,908.32 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 6 | **หมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด 1** | | | | | | | | |
| 6.1 | MONITOR LED แบบ FULL HD ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว | 1 | เครื่อง | 46,728.97 | | 46,728.97 | 46,728.97 | - | 46,728.97 |
| 6.2 | โคมไฟผ่าตัดใหญ่นรีเวชกรรม | 1 | ชุด | 3,037,383.18 | | 3,037,383.18 | 3,037,383.18 | - | 3,037,383.18 |
| 6.3 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ สำหรับวิสัญญี | 1 | ชุด | 560,747.66 | | 560,747.66 | 560,747.66 | - | 560,747.66 |
| 6.4 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 1,2 = 5 ชั้น | 1 | ชุด | 841,121.50 | | 841,121.50 | 841,121.50 | - | 841,121.50 |
| | **รวมราคาหมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 4,485,981.31 |
| 7 | **หมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด 2** | | | | | | | | |
| 7.1 | MONITOR LED แบบ FULL HD ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว | 1 | เครื่อง | 46,728.97 | | 46,728.97 | 46,728.97 | - | 46,728.97 |
| 7.2 | โคมไฟผ่าตัดใหญ่นรีเวชกรรม | 1 | ชุด | 3,037,383.18 | | 3,037,383.18 | 3,037,383.18 | - | 3,037,383.18 |
| 7.3 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ สำหรับวิสัญญี | 1 | ชุด | 560,747.66 | | 560,747.66 | 560,747.66 | - | 560,747.66 |
| 7.4 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 1,2 = 5 ชั้น | 1 | ชุด | 841,121.50 | | 841,121.50 | 841,121.50 | - | 841,121.50 |
| | **รวมราคาหมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 4,485,981.31 |
| 8 | **หมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด 3** | | | | | | | | |
| 8.1 | MONITOR LED แบบ FULL HD ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว | 1 | เครื่อง | 46,728.97 | | 46,728.97 | 46,728.97 | - | 46,728.97 |
| 8.2 | โคมไฟผ่าตัดใหญ่ สูติกรรม | 1 | ชุด | 1,401,869.16 | | 1,401,869.16 | 1,401,869.16 | - | 1,401,869.16 |
| 8.3 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ สำหรับวิสัญญี | 1 | ชุด | 560,747.66 | | 560,747.66 | 560,747.66 | - | 560,747.66 |
| 8.4 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 3,4,5 = 3 ชั้น | 1 | ชุด | 794,392.52 | | 794,392.52 | 794,392.52 | - | 794,392.52 |
| | **รวมราคาหมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด** | | | | | | | | 2,803,738.32 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

โครงการ : ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

รายละเอียดราคาค่าก่อสร้าง

| ลำดับ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคาต่อหน่วย | | | ราคาวัสดุ | ราคาค่าแรง | รวมราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | วัสดุ (บาท) | ค่าแรง (บาท) | รวม (บาท) | (บาท) | (บาท) | (บาท) |
| 9 | หมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด 4 | | | | | | | | |
| 9.1 | MONITOR LED แบบ FULL HD ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว | 1 | เครื่อง | 46,728.97 | | 46,728.97 | 46,728.97 | - | 46,728.97 |
| 9.2 | โคมไฟผ่าตัดใหญ่ สูติกรรม | 1 | ชุด | 1,401,869.16 | | 1,401,869.16 | 1,401,869.16 | - | 1,401,869.16 |
| 9.3 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ สำหรับวิสัญญี | 1 | ชุด | 560,747.66 | | 560,747.66 | 560,747.66 | - | 560,747.66 |
| 9.4 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 3,4,5 = 3 ชั้น | 1 | ชุด | 794,392.52 | | 794,392.52 | 794,392.52 | - | 794,392.52 |
| | รวมราคาหมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด | | | | | | | | 2,803,738.32 |
| 10 | หมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด 5 | | | | | | | | |
| 10.1 | MONITOR LED แบบ FULL HD ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว | 1 | เครื่อง | 46,728.97 | | 46,728.97 | 46,728.97 | - | 46,728.97 |
| 10.2 | โคมไฟผ่าตัดใหญ่ สูติกรรม | 1 | ชุด | 1,401,869.16 | | 1,401,869.16 | 1,401,869.16 | - | 1,401,869.16 |
| 10.3 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ สำหรับวิสัญญี | 1 | ชุด | 560,747.66 | | 560,747.66 | 560,747.66 | - | 560,747.66 |
| 10.4 | ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 3,4,5 = 3 ชั้น | 1 | ชุด | 794,392.52 | | 794,392.52 | 794,392.52 | - | 794,392.52 |
| | รวมราคาหมวดครุภัณฑ์ สำหรับห้องผ่าตัด | | | | | | | | 2,803,738.32 |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

# งานปรับปรุงห้องผ่าตัด สูตินรีเวชกรรม
# โรงพยาบาลตำรวจ
# อาคารบริการทางการแพทย์ อาคาร A ชั้น 5

492/1 ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

SHOP DRAWING

สัญญาจ้างเลขที่

กองโยธาธิการ
สำนักงานส่งกำลังบำรุง

| | | |
|---|---|---|
| พ.ต.อ. | พ.ต.อ. | พ.ต.อ.หญิง |
| ( ดนุกฤต กลัมพากร ) | ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ ) | ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ ) |

# DRAWING LIST

| NO | PAGE | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 1 | ID1-01 | LIST OF DRAWING |
| 2 | ID2-01 | EXISTING LAY-OUT PLAN |
| 3 | ID2-02 | FINISHING PLAN |
| 4 | ID2-03 | ข้อกำหนดงานปรับปรุงห้องผ่าตัด |
| 5 | ID2-04 | DETAIL การติดตั้งผนังและน้ำยาหาง |
| 6 | ID3-01 | ELEVATION OR.1 |
| 7 | ID3-02 | ELEVATION OR.2 |
| 8 | ID3-03 | ELEVATION OR.3 |
| 9 | ID3-04 | ELEVATION OR.4 |
| 10 | ID3-05 | ELEVATION SEPSIS ROOM |
| 11 | MG4-01 | MEDICAL GAS SYSTEM PLAN |
| 12 | EE5-01 | ELECTRICAL POWER PLAN |
| 13 | EE5-02 | LIGHTING PLAN |
| 14 | EE5-03 | LOAD SCHEDULE 1 |
| 15 | EE5-04 | LOAD SCHEDULE 2 |

ID00-01

เลขหน้า
หมวดของแบบ
ID = หมวดงานตกแต่งภายใน
EE = หมวดงานระบบไฟฟ้า
AC = หมวดงานระบบปรับอากาศ
MG = หมวดงานระบบก๊าซทางการแพทย์

OWNER: โรงพยาบาล ตำรวจ
PROJECT: จ้างปรับปรุงห้องผ่าตัด ชั้น 5
AREA: ชั้น 5 ตึกA

APPROVED BY
ARCHITECTS : Jakkit Chai
STRUCTURE ENGINEER :
SANITARY ENGINEER :
ELECTRICAL ENGINEER :
MECHANICAL ENGINEER :
INTERIOR DESIGNER :
DRAFT BY :

DRAWING TITLE : DRAWING LIST
SCALE : N.T.S.

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

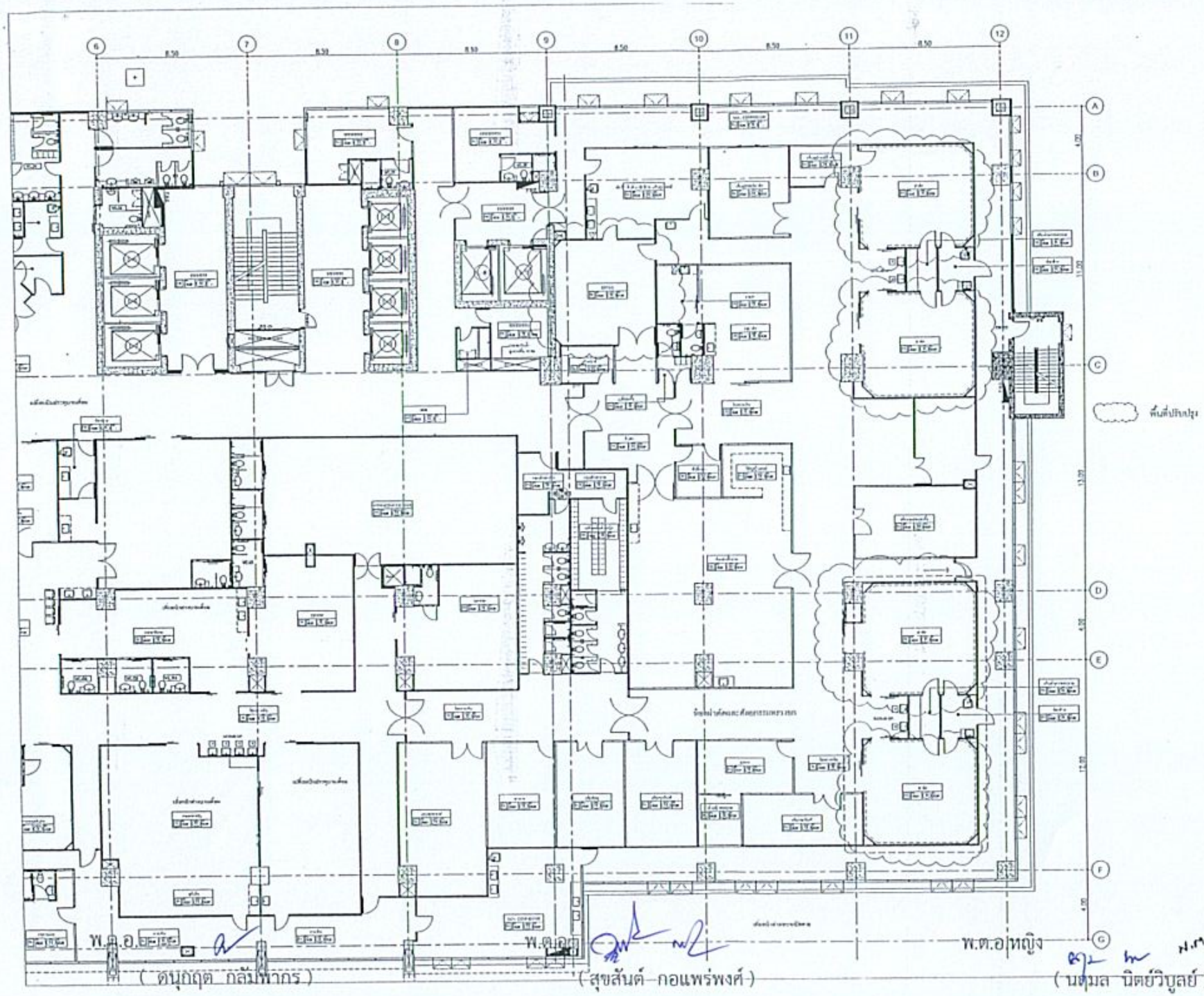
SHOP DRAWING

| | |
|---|---|
| DRAWN BY: | DWG NO |
| CHECK BY: | ID1-01 |
| APPROVED BY: | TOTAL |
| DATE: 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )




( ดนุกฤต กลัมพากร )

( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

( นตมล นิตย์วิบูลย์ )

OWNER: โรงพยาบาล ตำรวจ

PROJECT: จ้างปรับปรุงอาคาร ชั้น

AREA: ชั้น 5 ขาดาง A

APPROVED BY

ARCHITECTS: Jettit Chai

STRUCTURE ENGINEER:

SANITARY ENGINEER:

ELECTRICAL ENGINEER:

MECHANICAL ENGINEER:

INTERIOR DESIGNER:

DRAFT BY:

DRAWING TITLE:

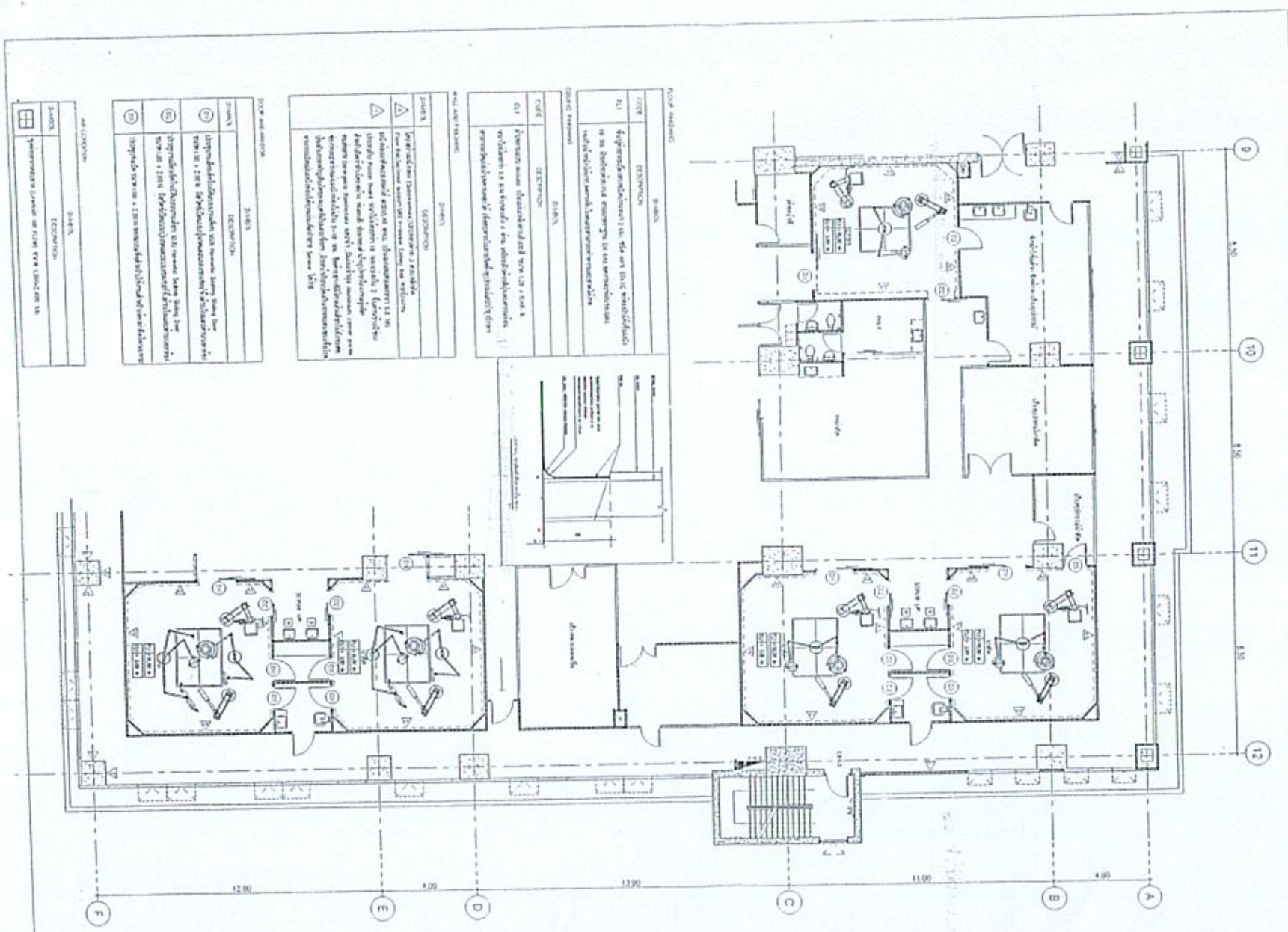
EXISTING LAY-OUT PLAN

SCALE: 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

SHOP DRAWING

| | |
|---|---|
| DRAWN BY: | DWG. NO. |
| CHECK BY: | ID2-01 |
| APPROVED BY: | TOTAL |
| DATE: 22 JAN 2016 | |



OWNER: โรงพยาบาลกำแพร
PROJECT: จ้างปรับปรุงตึกผู้ป่วยนอก ชั้น 5
AREA: ชั้น 5 ตึกก A

APPROVED BY
ARCHITECTS :
STRUCTURE ENGINEER :
SANITARY ENGINEER :
ELECTRICAL ENGINEER :
MECHANICAL ENGINEER :
INTERIOR DESIGNER :
DRAFT BY :

DRAWING TITLE : FINISHING PLAN
SCALE : 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

SHOP DRAWING

DRAWN BY :
CHECK BY :
APPROVED BY :
DATE : 22 มิ.ย. 2016
DWG. NO. ID2-02
SOUR.

พ.ต.อ.
( ตนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ.
( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง
( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

รายละเอียดประกอบแบบ
การปรับปรุงห้องฝ้าตัดสำเร็จรูป แบบโมดูลสำเร็จชนิดผนังสแตนเลสสูตินรีเวชกรรม
อาคารบริการทางการแพทย์ (อาคาร A) ชั้น 5 โรงพยาบาลตำรวจ

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อปรับปรุงห้องฝ้าตัดสูตินรีเวชกรรม โดยติดตั้งโครงสร้าง,ผนัง,ประตู,ฝ้าเพดาน,พื้นห้องฝ้าตัด,และส่วนที่เกี่ยวข้องในการใช้งานห้องฝ้าตัด
2. คุณลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย
   2.1 โครงสร้างห้องฝ้าตัด (Substructure)
   2.2 ผนังห้องฝ้าตัด (Wall Elements)
   2.3 ประตูเข้าห้องฝ้าตัด (Door)
   2.4 ฝ้าในห้องฝ้าตัด (Ceiling)
   2.5 พื้นห้องฝ้าตัด (Flooring)
   2.6 งานส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องฝ้าตัด
3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

3.1 <u>โครงสร้างห้องฝ้าตัด (Substructure)</u>

3.1.1 โครงสร้างยึดติดพื้น (Floor Rail) เป็นโลหะทำจาก Zinc – Coated Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.เพื่อยึดโครงสร้างเข้ากับพื้นคอนกรีตของห้องและรองรับผนัง

3.1.2 โครงสร้างเสายึดผนัง (Sectional Supports) เป็นโลหะทำจาก Zinc – Coated Steel ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. สำหรับยึดผนัง มีความแข็งแรงโดยเว้นระยะห่างระหว่างเสาไม่เกิน 1,500 มม.เพื่อสอดสายสัญญาณ, สายไฟต่าง ๆ ผ่านโครงสร้างเสาผนังห้องฝ้าตัดได้

3.1.3 โครงสร้างยึดติดฝ้าเพดาน (Ceiling Rail) ทำจาก Zinc – Coated Steel แบบ U-Shape หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. สำหรับยึดติดท้องพื้นคอนกรีตด้านบนและรองรับแผ่นฝ้าเพดาน แบบเสียบร่องกลางมีความแข็งแรงโดยเว้นระยะห่างระหว่างโครงสร้างยึดติดฝ้าเพดาน ไม่เกิน 1,200 มม.เพื่อรองรับแผ่นฝ้าเพดาน

3.2 <u>ผนังห้องฝ้าตัด (Wall Elements)</u>

3.2.1 เป็นแผ่นประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตด้านหน้าทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless Steel)ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.ด้านหลังประกบด้วยแผ่นพลาสเตอร์บอร์ดความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม.

3.2.2 ด้านข้างแผ่นมีรูสำหรับใส่ยึดคลิปล็อคเพื่อเกี่ยวยึดเข้ากับโครงสร้างเสายึดผนัง

3.2.3 ฉนวนสี จากโรงงานผู้ผลิต

3.2.4 มีแผ่นเข้ามุม (Aluminium corner profile) ป้องกันการสะสมเชื้อโรค

3.2.5 ระยะระหว่างแผ่นผนังห้อง ไม่เกิน 5-10 มม. ปิด (Seal) ด้วยยางซิลิโคนสีนุ่มเดียวชนิดพิเศษไม่มีรอยต่อลดการสะสมของแบคทีเรียและเชื้อรา

3.2.6 ผิวหน้าเรียบ สามารถเลือกสีของแผ่นผนังได้ตามมาตรฐานเฉดสี RAL 9016

3.3 <u>ประตูเข้าห้องฝ้าตัด (Door)</u>

3.3.1 ประตูบานหลัก เป็นประตูเลื่อนอัตโนมัติ ชนิดผนึกแน่น Automatic Sliding Door Hermetic Sealing มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,500 มม. มีความ สูงไม่น้อยกว่า 2,000 มม. พร้อมช่องมองทำจากกระจกมีความกว้างไม่น้อยกว่า 300 มม. มีความสูงไม่น้อยกว่า 300 มม. ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องฝ้าตัดโดยเฉพาะ ขอบประตูติดตั้งแผ่นยางเพื่อรักษาแรงดันภายในห้องฝ้าตัดให้มากกว่าภายนอกห้องฝ้าตัดและลดการรั่วไหลของอากาศสะอาดภายในห้องฝ้าตัด ทำให้ระบบปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมอุปกรณ์รางแขวนรับบานประตู โดยประตูบานเลื่อนจะต้องมี มาตรฐาน ความปลอดภัยต่าง ๆ ตาม ที่หน่วยงานผู้ใช้กำหนด สามารถเลื่อนบานประตูได้โดยง่ายปราศจากเสียงดังรบกวนด้วยล้อพลาสติกคู่ ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านสายพานควบคุมให้ประตูเปิดกว้างได้บางส่วนหรือเปิดกว้างได้สั่งการและตั้งเวลาหน่วงได้ มีสวิตช์เปิด ปิดประตู แบบปุ่มกดด้วยมือ และแบบซอนเซอร์ ทั้งด้านในและด้านนอกห้องฝ้าตัด

3.3.2ประตูบานรอง จากบริเวณอ่างล้างมือเข้าห้องฝ้าตัด เป็นประตูเลื่อนอัตโนมัติ ชนิดผนึกแน่น Automatic Sliding Door Hermetic Sealing มีความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มม. มีความสูงไม่น้อยกว่า 2,000 มม.พร้อมช่องมองทำจากกระจกมีความกว้างไม่น้อยกว่า 300 มม. มีความ สูงไม่น้อยกว่า 300 มม. ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องฝ้าตัดโดยเฉพาะ ขอบประตูติดตั้งแผ่นยาง เพื่อรักษาแรงดันภายในห้องฝ้าตัดให้มากกว่าภายนอกห้องฝ้า และลดการรั่วไหลของอากาศสะอาดภายในห้องฝ้าตัด ทำให้ระบบปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมอุปกรณ์รางแขวนรับบานประตู โดยประตูบานเลื่อนจะต้องมี มาตรฐาน ความปลอดภัยต่าง ๆ ตาม ที่หน่วยงานผู้ใช้กำหนด สามารถเลื่อนบานประตูได้โดยง่ายปราศจากเสียงดังรบกวนด้วยล้อพลาสติกคู่ ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านสายพานควบคุมให้ประตูเปิดกว้างได้และตั้งเวลาหน่วงได้ มีสวิตช์เปิด ปิดประตู แบบปุ่มกดด้วยมือ ทั้งด้านในและด้านนอกห้องฝ้าตัด

3.3.3ประตูบานเข้าห้องเก็บของสะอาด เป็นแบบบานเปิด ความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มม. มีความสูงไม่น้อยกว่า 2,000 มม. ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องฝ้าตัดโดยเฉพาะ

3.3.4ประตูบานทางออกของสกปรก เป็นแบบบานเปิด ความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มม. มีความสูงไม่น้อยกว่า 2,000 มม. ออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องฝ้าตัดโดยเฉพาะ

3.4 <u>ฝ้าในห้องฝ้าตัด (Sheet for ceiling cassette)</u>

3.4.1ทำจากโลหะอาบสังกะสี (Galvanized Zinc – Coated Steel)

3.4.2เป็นแผ่นมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม.พับขอบทั้ง 4 ด้าน เคลือบผิวด้วยสีฝุ่นอบความร้อนจากโรงงานผู้ผลิต

3.4.3ติดตั้งแบบสามารถเปิดแผ่นฝ้าเพดานท้องออกได้เพื่อสะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์และ บำรุงรักษาได้ง่ายในภายหลัง

3.4.4ติดตั้งเข้ากับโครงสร้างยึดติดฝ้าเพดาน โดยเสียบเข้าร่องของ U-Shape อย่างแข็งแรง

3.4.5ระหว่างแผ่นปิดด้วยยางซิลิโคนชนิดพิเศษแน่นเดียวปิดสนิททุกแผ่นเพื่อลดการสะสมฝุ่นและอองและเชื้อโรค

3.4.6แผ่นมีเฉดสีขาว

3.5 <u>พื้นห้องฝ้าตัด (Flooring)</u>

3.5.1เป็นแบบพื้นกระเบื้องยางชนิดม้วนมีคุณสมบัติไม่ก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิต (Antistatic)
ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. กว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม.

3.5.2ลดการสะท้อนของแสงเพื่อไม่ให้รบกวนการทำงานของเจ้าหน้าที่

3.5.3สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

3.6 <u>งานส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานห้องฝ้าตัด</u>

3.6.1<u>ระบบไฟแสงสว่าง (Illuminators) เป็นชนิดที่ออกแบบเพื่อใช้งานกับห้องฝ้าตัดโดยเฉพาะ(Clean room type)</u>

3.6.1.1 เป็นชนิดที่ออกแบบเพื่อใช้งานกับห้องฝ้าตัดโดยเฉพาะ (Clean room type)
มีลักษณะแบบ Built – In ฝังในฝ้าเพดาน จำนวน 8 ชุด แต่ละชุดใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบบ T5 ชุดละ 4 หลอด ใช้กำลังไฟ หลอดละ 28 วัตต์

3.6.1.2 แผ่นด้านหน้าเป็นชนิด POLYCARBORNATE สามารถถอดซ่อมบำรุงจาก ด้านหน้าได้สะดวก

3.6.2 แผงควบคุม (Control Panel) เป็นชนิดฝังติดผนังห้องฝ้าตัดสามารถรองรับอุปกรณ์ได้อย่างน้อยนี้

3.6.2.1 ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศ

3.6.2.2 ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด ไฟแสงสว่างภายในห้อง

3.6.2.3 ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด โดมไฟฝ้าตัด

3.6.3TV LED แบบ FULL HD ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว ติดตั้งแบบฝังผนังจำนวน 1 เครื่อง

3.6.4อ่างล้างมือแพทย์ แบบสแตนเลสเกรดดีกว่า พร้อมก๊อกแบบเซนเซอร์ (รวมทั้งหมด 3 ชุด)
ติดตั้งตามความเหมาะสมของพื้นที่

3.6.5ดำรับปลั๊กไฟ ภายในห้องฝ้าตัด จำนวน ไม่น้อยกว่า 18 ช่องเสียบ

3.6.6ชุดจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Airflow) ขนาด 1,800 x 2,400 มม.ตามมาตรฐานที่หน่วยงานผู้ใช้กำหนด

4 ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่
   4.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 เล่ม

5 การทดสอบและผล
   5.1 ตรวจพิจิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2,3 และ 4
   5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6 ข้อกำหนดอื่นๆ
   6.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการให้ตลอดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี
   6.2 ในระหว่างรับประกันหากพบว่า ห้องฝ้าตัดหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของห้องฝ้าตัด ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติควรจะเป็น ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ภายใน 30 วัน กรณีใช้อะไหล่ภายในประเทศและ ภายใน 60 วัน กรณีใช้อะไหล่จากต่างประเทศ นับตั้งแต่ที่ได้แจ้งให้ทราบ หากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำ วัสดุหรืออุปกรณ์ ดังกล่าวมาเปลี่ยน ให้ใช้งานไม่ทราบผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดีตามปกติ มาเปลี่ยนให้ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้แก้ไขครั้งที่ 3 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นและห้องฝ้าตัดใหม่นี้อยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันแบบเต็มเช่นเดียวกับการรับห้องฝ้าตัดใหม่ทุกประการ
   6.3ในระหว่างรับประกันผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 4 เดือนพร้อมเอกสารแสดงการตรวจสอบ และแจ้งผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงานเจ้าของทุกครั้ง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

OWNER: โรงพยาบาลตำรวจ
PROJECT: จ้างปรับปรุงห้องฝ้าตัด ชั้น 5
AREA: ชั้น 5 อาคาร A

APPROVED BY
ARCHITECTS: จิรกุล โชยนาพงษ์ บจก.
STRUCTURE ENGINEER:
SANITARY ENGINEER:
ELECTRICAL ENGINEER:
MECHANICAL ENGINEER:
INTERIOR DESIGNER:
DRAFT BY:
DRAWING TITLE: ข้อกำหนดการปรับปรุงห้องฝ้าตัด 1
SCALE:
REVISION

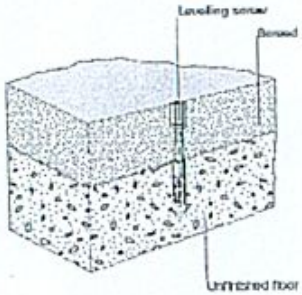
| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | | |

SHOP DRAWING
DRAWN BY:
CHECK BY:
APPROVED BY:
DATE: 22 JAN 2016
DWG. NO. ID2.03
REVISE

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

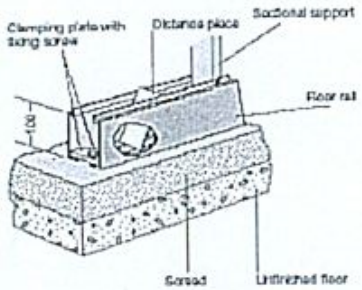



## SUBSTRUCTURE

### Levelling screed

For the accuracy of the screed, DIN 18202 sheet 3 must be complied with.

To increase the quality of levelness of the screed, levelling screws can be fitted around the wall at intervals of about 3000 mm. These levelling screws help the screed layer to create a level surface.

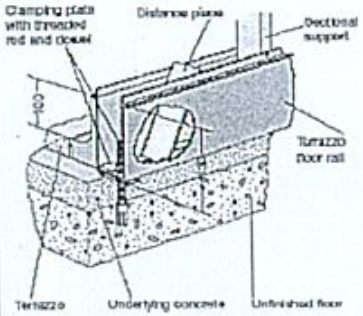



### Floor rails

The floor rail side sections are made of sectional steel sheeting that is 1.5 mm thick and Sendzimir-galvanized.

The standard height of the base is 100 mm.

If screed is laid on an insulating layer (floating screed) which is not pressure-stable enough to bear the weight of the wall, the floor rails are fixed via threaded rods with dowels into the unfinished floor.




With Terrazzo floors, a floor rail with a height of 130 mm is bolted to the unfinished floor via threaded rods and levelled out.

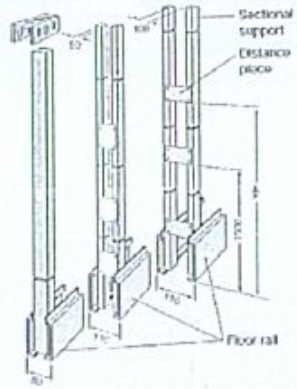
## Sectional supports

The supports consist of Sendzimir-galvanized steel.

| Wall thickness [mm] | Material | Dimensions [mm] |
|---|---|---|
| 100 | Rectangular tubing | 60 x 30 x 2 |
| 150 | Rectangular tubing + distance pieces | 110 x 30 x 2 |
| 200 | Rectangular tubing + distance pieces | 160 x 30 x 2 |
| > 200 (expanded) | Rectangular tubing + distance bar | (2x) 60 x 30 x 2 |

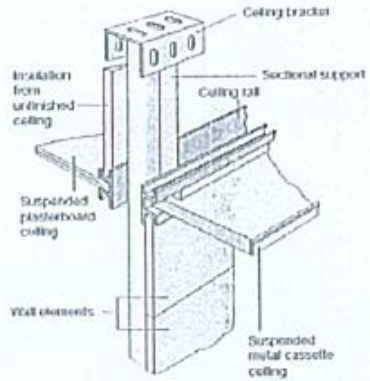
The length is adjusted to match the height of the unfinished room. At the grid intervals, the sectional supports are bolted to the floor rail. The supports are fixed to the unfinished ceiling with ceiling brackets. The sectional support is bolted to the ceiling bracket.

If the distance between the unfinished floors and ceilings exceeds 3000 mm or if the supports cannot be fixed to the unfinished ceiling, the sectional supports are connected above the suspended ceiling with a stable top structure.

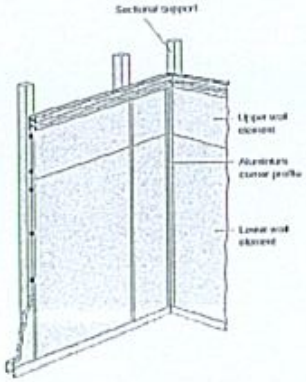



### Ceiling rail

The ceiling rail is made of an extruded aluminium profile, painted white (RAL shade 9010). It accepts the suspended VARIOP metal cassette ceiling or a plasterboard ceiling with a thickness of up to 26 mm. It also forms the top of the VARIOP wall. The upper wall element is pushed into the groove of the ceiling rail and sealed.




## WALL ELEMENTS




OWNER: โรงพยาบาลค่ายวร
PROJECT: จ้างปรับปรุงอาคาร ชั้น
AREA: ชั้น 5 อาคาร A

APPROVED BY
ARCHITECTS
STRUCTURE ENGINEER:
SANITARY ENGINEER:
ELECTRICAL ENGINEER:
MECHANICAL ENGINEER:
INTERIOR DESIGNER:
DRAFT BY:

DRAWING TITLE:
DETAIL การติดตั้งผนังและป้ายเทศ

SCALE: 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

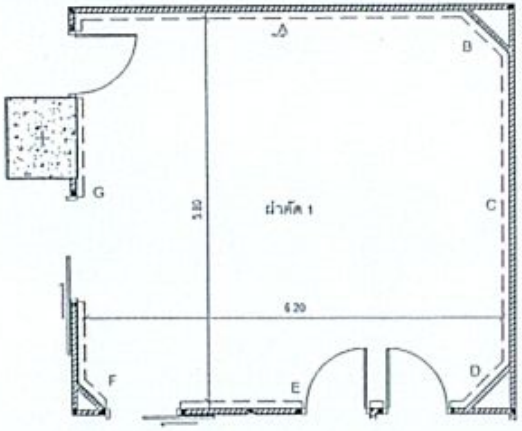
SHOP DRAWING

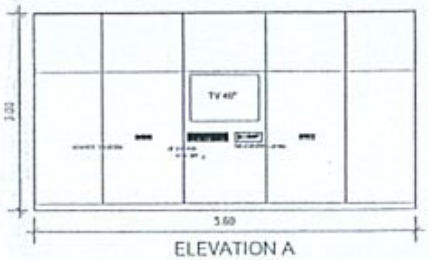
DRAWN BY:
CHECK BY:
APPROVED BY:
DATE: 22 JAN 2016
DWG. NO. ID2-04
TOTAL

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

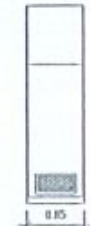
พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

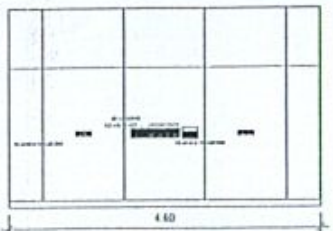



ELEVATION A

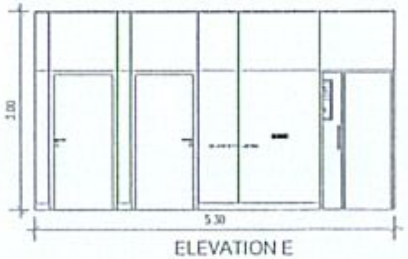



ELEVATION B

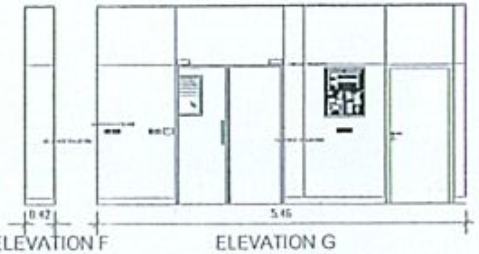



ELEVATION C

ELEVATION D




ELEVATION E




ELEVATION F

ELEVATION G

OWNER: โรงพยาบาล ตำรวจ

PROJECT: จัดปรับปรุงห้องผ่าตัด ชั้

AREA: ชั้น 5 อาคาร A

APPROVED BY

ARCHITECTS : Jaliit Ch

STRUCTURE ENGINEER :

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

INTERIOR DESIGNER :

DRAFT BY :

DRAWING TITLE :

ELEVATION DR.1

SCALE : 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

SHOP DRAWING

| | |
|---|---|
| DRAWN BY : | DWG. NO. |
| CHECK BY : | 1D3-01 |
| APPROVED BY : | TOTAL |
| DATE : 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ.

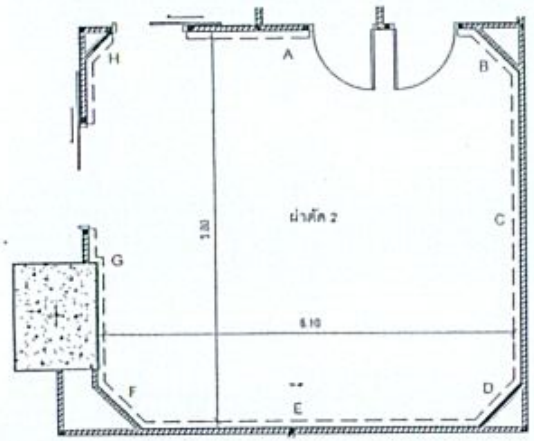
( ดนุกฤต กลัมพากร )

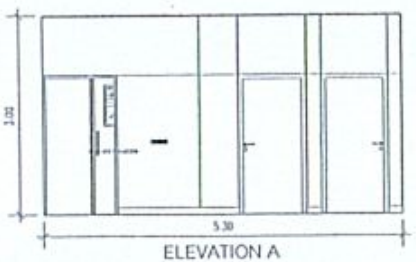
พ.ต.อ.

( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง

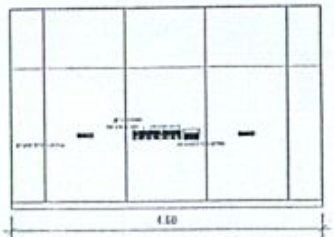
( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )



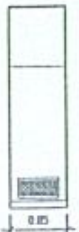




ELEVATION A

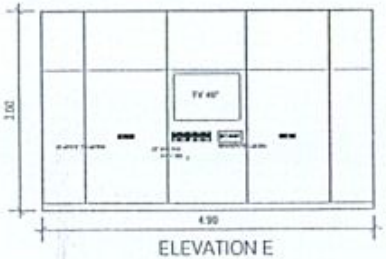
ELEVATION B



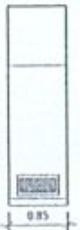

ELEVATION C



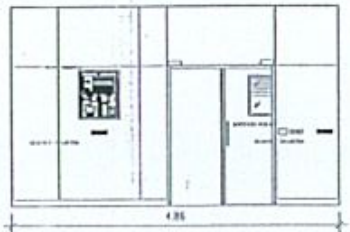

ELEVATION D




ELEVATION E




ELEVATION F




ELEVATION G

ELEVATION H

OWNER: โรงพยาบาล ค่ายวช

PROJECT: จ้างปรับปรุงห้องผ่าตัด ชั้น 1

AREA: ชั้น 5 ตาคาร A

APPROVED BY

ARCHITECTS : Jakkit Chan

STRUCTURE ENGINEER :

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

INTERIOR DESIGNER :

DRAFT BY :

DRAWING TITLE : ELEVATION DR.2

SCALE : 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

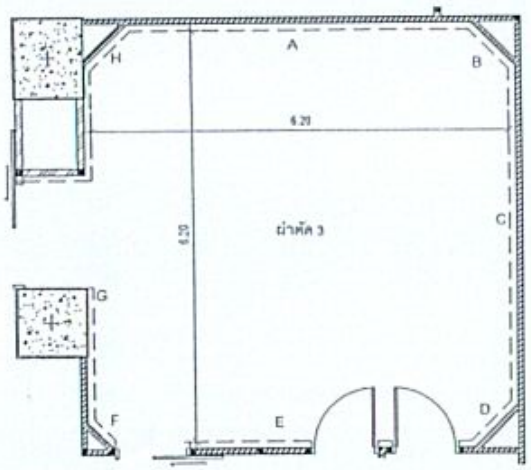
SHOP DRAWING

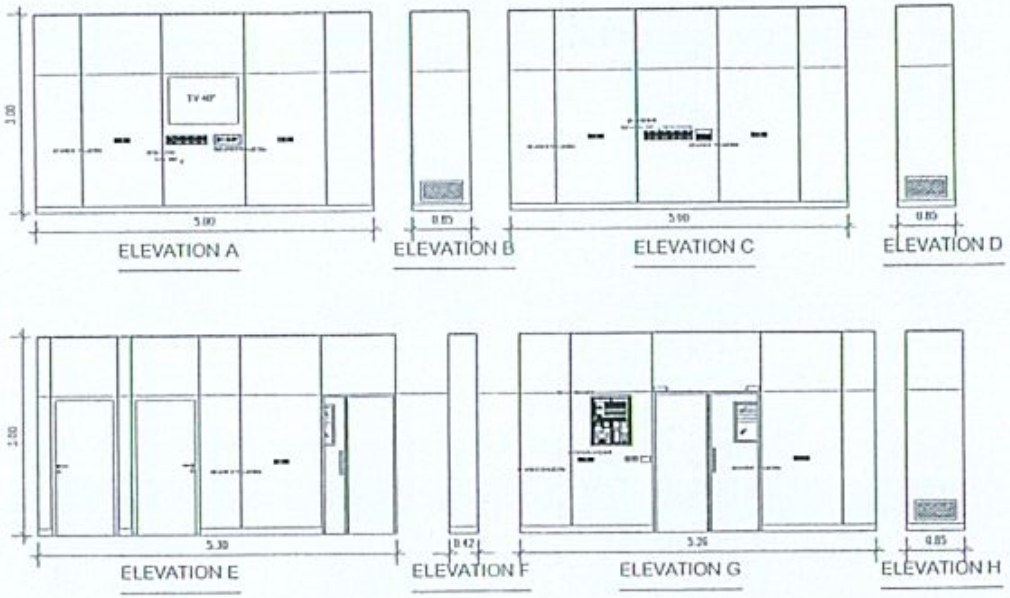
| | |
|---|---|
| DRAWN BY : | DWG. NO. |
| CHECK BY : | ID3-02 |
| APPROVED BY : | TOTAL |
| DATE : 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )




OWNER: โรงพยาบาล ตำรวจ

PROJECT: จ้างปรับปรุงห้องผ่าตัด ชั้

AREA: ชั้น 5 อาคาร A

**APPROVED BY**

ARCHITECTS :

STRUCTURE ENGINEER :

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

INTERIOR DESIGNER :

DRAFT BY :

DRAWING TITLE :

ELEVATION OR 3

SCALE :

1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

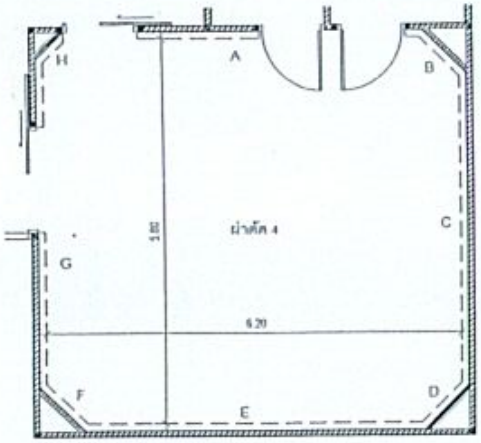
SHOP DRAWING

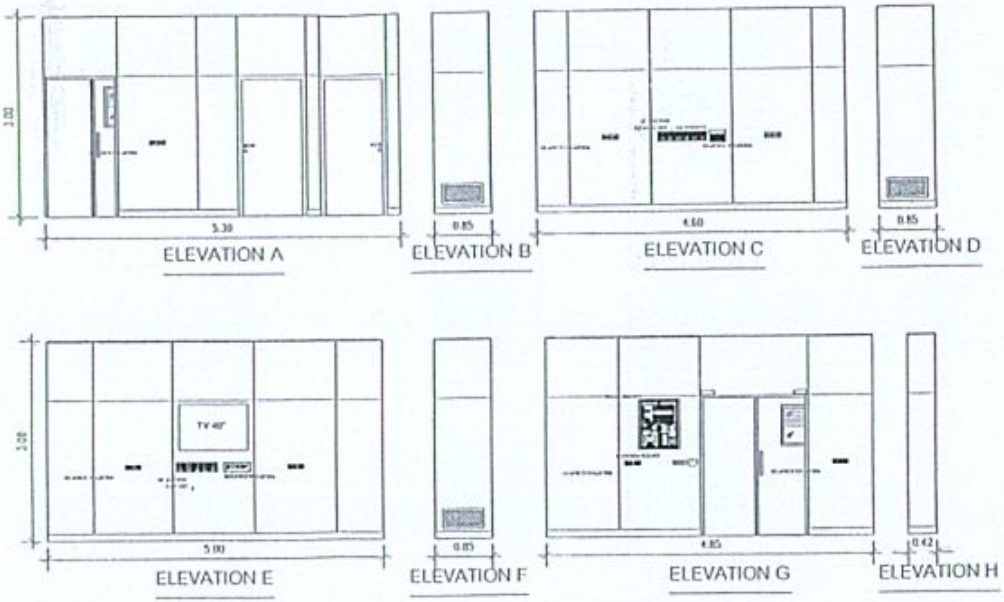
| | |
|---|---|
| DRAWN BY : | DWG. NO. |
| CHECK BY : | ID3-03 |
| APPROVED BY : | TOTAL |
| DATE : 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )




OWNER: โรงพยาบาล ต่างๆ
PROJECT: จ้างปรับปรุงห้องผ่าตัด ชั้น 5
AREA: ชั้น 5 ซาคาร A

APPROVED BY
ARCHITECTS Jattit Chang
STRUCTURE ENGINEER:
SANITARY ENGINEER:
ELECTRICAL ENGINEER:
MECHANICAL ENGINEER:
INTERIOR DESIGNER:
DRAFT BY:

DRAWING TITLE: ELEVATION DR.4
SCALE: 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

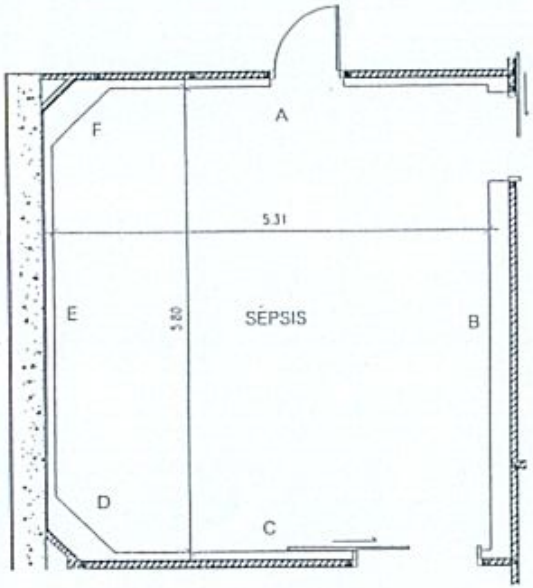
SHOP DRAWING

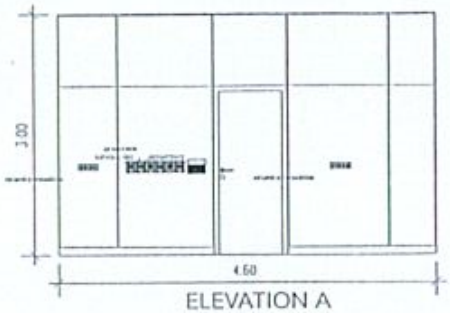
| | |
|---|---|
| DRAWN BY: | DWG. NO. |
| CHECK BY: | 1D3-04 |
| APPROVED BY: | TOTAL |
| DATE: 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ.
( ดนุกฤต กลัมพากร )

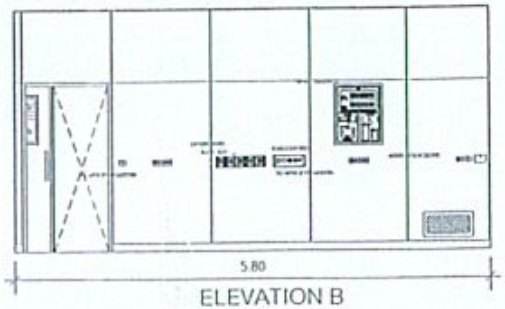
พ.ต.อ.
( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง
( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

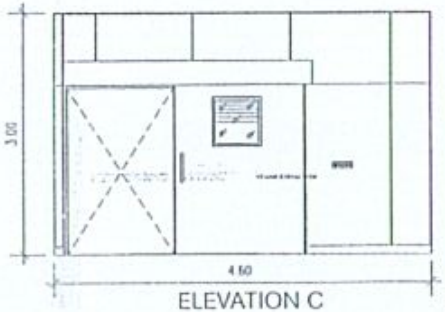



ELEVATION A

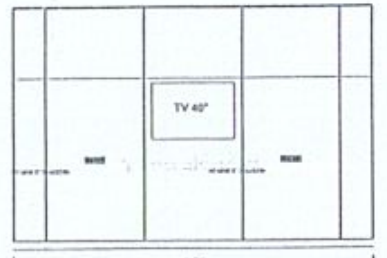



ELEVATION B




ELEVATION C

ELEVATION D




ELEVATION E

ELEVATION

OWNER: โรงพยาบาล ตำรวจ

PROJECT: จ้างปรับปรุงอาคารผู้ป่วยนอก ชั้น

AREA: ชั้น 5 ตึกA

APPROVED BY

ARCHITECTS : Jatkit Cha

STRUCTURE ENGINEER :

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

INTERIOR DESIGNER :

DRAFT BY :

DRAWING TITLE :

ELEVATION SEPSIS ROOM

SCALE : 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

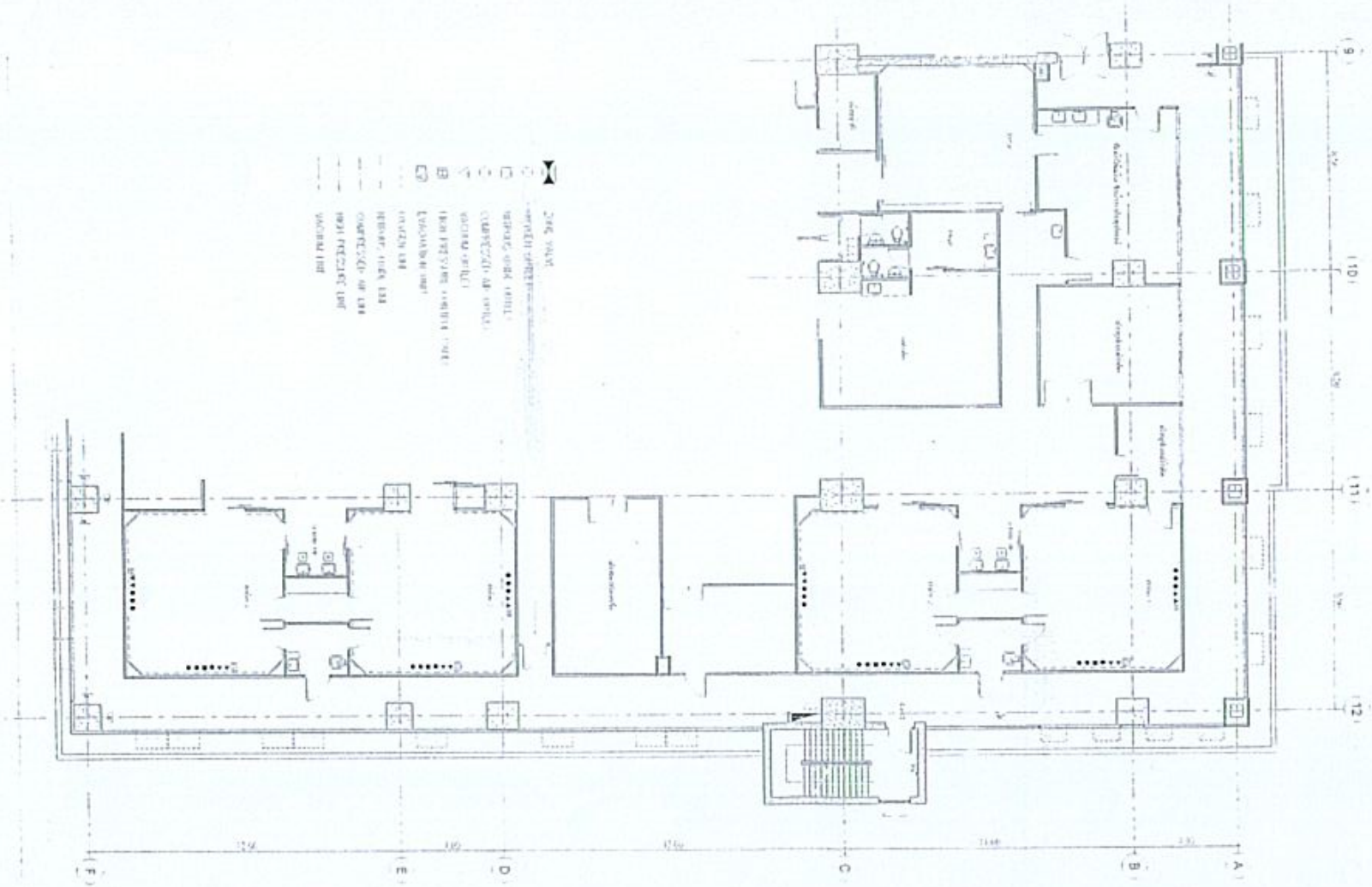
SHOP DRAWING

| | |
|---|---|
| DRAWN BY : | DWG. NO. |
| CHECK BY : | ID3-05 |
| APPROVED BY : | TOTAL |
| DATE : 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ. (ดนุกฤต กลัมพากร)

พ.ต.อ. (สุขสันต์ กอแพร่พงศ์)

พ.ต.อ.หญิง (นฤมล นิตย์วิบูลย์)



OWNER:
PROJECT:
AREA: ชั้น 5 ขาคาน A

APPROVED BY
ARCHITECTS
STRUCTURE ENGINEER:
SANITARY ENGINEER:
ELECTRICAL ENGINEER:
MECHANICAL ENGINEER:
INTERIOR DESIGNER:
DRAFT BY:
DRAWING TITLE:
SCALE: 1:75
REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | | |

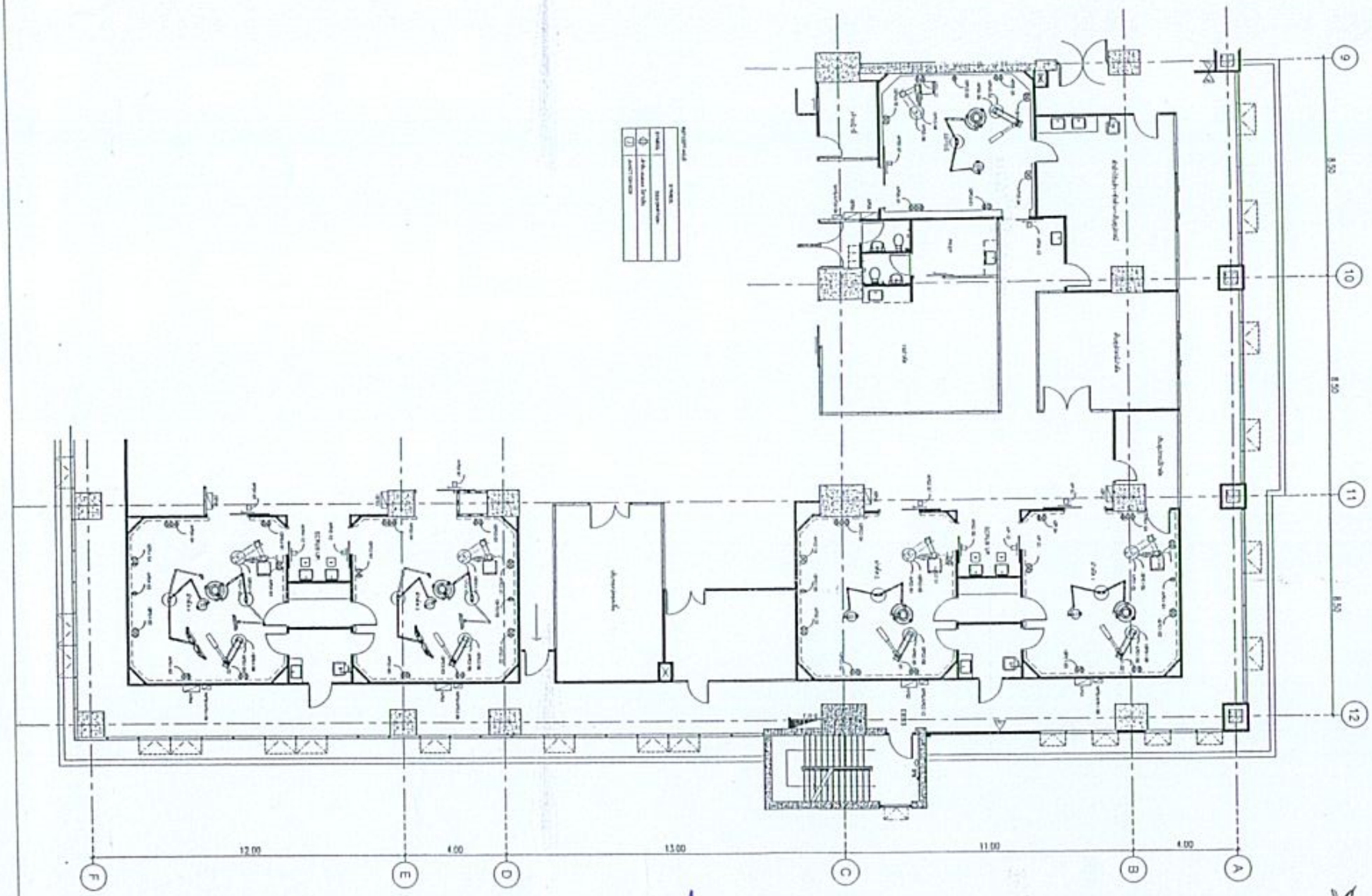
SHOP DRAWING

| | |
|---|---|
| DRAWN BY: | DWG. NO. |
| CHECK BY: | MG4-01 |
| APPROVED BY: | TOTAL |
| DATE: 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )




OWNER: โรงพยาบาล ค้าราช

PROJECT: จ้างปรับปรุงอาคารผู้ป่วยนอก ชั้น 5

AREA: ชั้น 5 อาคาร A

APPROVED BY

ARCHITECTS :

STRUCTURE ENGINEER :

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

INTERIOR DESIGNER :

DRAFT BY :

DRAWING TITLE :

ELECTRICAL POWER PLAN

SCALE : 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

SHOP DRAWING

DRAWN BY :

CHECK BY :

APPROVED BY :

DATE : 22 JAN 2018

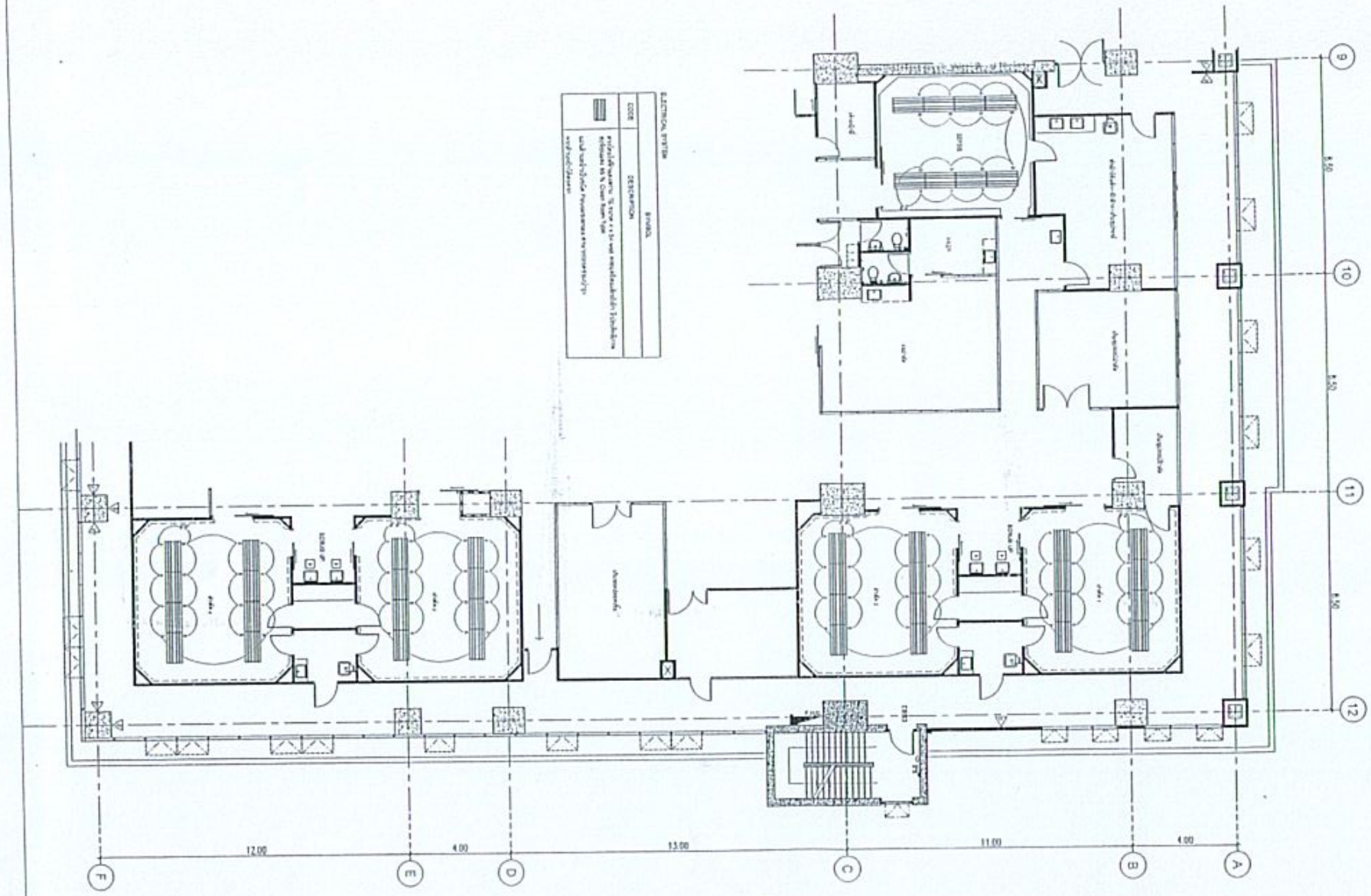
DWG. NO. EE5-01

TOTAL

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )




| REVISION | DATE | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| 2 | 2020 | [illegible] |
| 1 | | [illegible] |

ELECTRICAL SYSTEM

OWNER: โรงพยาบาล ตำรวจ

PROJECT: จ้างปรับปรุงอาคารผู้ป่วยนอกตึกชั้น

AREA: ชั้น 5 อาคาร A

APPROVED BY

ARCHITECTS :

STRUCTURE ENGINEER :

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

INTERIOR DESIGNER :

DRAFT BY :

DRAWING TITLE :

LIGHTING PLAN

SCALE : 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

SHOP DRAWING

| | |
|---|---|
| DRAWN BY : | DWG. NO. |
| CHECK BY : | EE5-02 |
| APPROVED BY : | TOTAL |
| DATE : 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No : ISP01 NEMA Enclosure : 1 30 A 400 V Location : ทางเดินหน้าห้องน้ำชั้น 5

Main Busbar : 80 A Capacity : 12 Mounting : Surface Mount

| CCT No. | Connected Load (W/A) | Circuit Breaker | | | Conductor | | Raceway | | Description |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pole | AT | KCB/A | No.Size | Type | Dia | Type | |
| 1 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 2 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 3 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 4 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 5 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 6 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 7 | SPACE | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | SPACE | | | | | | | | |
| CONNECTED | 5,000 | Main | | | | | | | |
| TOTAL | 1.0 | 3P 30A/100mA | | Feeder: 2x6,G+4 sq.mm. THW | Raceway: Ø 3/4" EMT | Connected: FORM UE05 | | | |
| DEMAND | 5,000 | | | | | | | | |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No : ISP02 NEMA Enclosure : 1 30 A 400 V Location : ทางเดินหน้าห้องน้ำชั้น 5

Main Busbar : 80 A Capacity : 12 Mounting : Surface Mount

| CCT No. | Connected Load (W/A) | Circuit Breaker | | | Conductor | | Raceway | | Description |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pole | AT | KCB/A | No.Size | Type | Dia | Type | |
| 1 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 2 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 3 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 4 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 5 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 6 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 7 | SPACE | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | SPACE | | | | | | | | |
| CONNECTED | 5,000 | Main | | | | | | | |
| TOTAL | 1.0 | 3P 30A/100mA | | Feeder: 2x6,G+4 sq.mm. THW | Raceway: Ø 3/4" EMT | Connected: FORM UE05 | | | |
| DEMAND | 5,000 | | | | | | | | |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No : ISP03 NEMA Enclosure : 1 30 A 400 V Location : ทางเดินหน้าห้องน้ำชั้น 5

Main Busbar : 80 A Capacity : 12 Mounting : Surface Mount

| CCT No. | Connected Load (W/A) | Circuit Breaker | | | Conductor | | Raceway | | Description |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pole | AT | KCB/A | No.Size | Type | Dia | Type | |
| 1 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 2 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 3 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 4 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 5 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 6 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 7 | SPACE | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | SPACE | | | | | | | | |
| CONNECTED | 5,000 | Main | | | | | | | |
| TOTAL | 1.0 | 3P 30A/100mA | | Feeder: 2x6,G+4 sq.mm. THW | Raceway: Ø 3/4" EMT | Connected: FORM UE05 | | | |
| DEMAND | 5,000 | | | | | | | | |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No : ISP04 NEMA Enclosure : 1 30 A 400 V Location : ทางเดินหน้าห้องน้ำชั้น 5

Main Busbar : 80 A Capacity : 12 Mounting : Surface Mount

| CCT No. | Connected Load (W/A) | Circuit Breaker | | | Conductor | | Raceway | | Description |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pole | AT | KCB/A | No.Size | Type | Dia | Type | |
| 1 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 2 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 3 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 4 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 5 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 6 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 7 | SPACE | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | SPACE | | | | | | | | |
| CONNECTED | 5,000 | Main | | | | | | | |
| TOTAL | 1.0 | 3P 30A/100mA | | Feeder: 2x6,G+4 sq.mm. THW | Raceway: Ø 3/4" EMT | Connected: FORM UE05 | | | |
| DEMAND | 5,000 | | | | | | | | |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No : ISP05 NEMA Enclosure : 1 30 A 400 V Location : ทางเดินหน้าห้องน้ำชั้น 5

Main Busbar : 80 A Capacity : 12 Mounting : Surface Mount

| CCT No. | Connected Load (W/A) | Circuit Breaker | | | Conductor | | Raceway | | Description |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pole | AT | KCB/A | No.Size | Type | Dia | Type | |
| 1 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 2 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 3 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 4 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | เต้ารับธรรมดา |
| 5 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 6 | 1,000 | 1 | 16 | 6 | 2 x 4 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | PENDANT |
| 7 | SPACE | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | SPACE | | | | | | | | |
| CONNECTED | 5,000 | Main | | | | | | | |
| TOTAL | 1.0 | 3P 30A/100mA | | Feeder: 2x6,G+4 sq.mm. THW | Raceway: Ø 3/4" EMT | Connected: FORM UE05 | | | |
| DEMAND | 5,000 | | | | | | | | |

OWNER: โรงพยาบาล ตำรวจ

PROJECT: จัดปรับปรุงห้องน้ำตึก ชั้น

AREA: ชั้น 5 อาคาร A

**APPROVED BY**

ARCHITECTS : Sellit Chai'a

STRUCTURE ENGINEER :

SANITARY ENGINEER :

ELECTRICAL ENGINEER :

MECHANICAL ENGINEER :

INTERIOR DESIGNER :

DRAFT BY :

DRAWING TITLE : LOAD SCHEDULE 1

SCALE : 1:75

| REVISION | | |
|---|---|---|
| NO. | DATE | DESCRIPTION |

SHOP DRAWING

| | |
|---|---|
| DRAWN BY : | DWG. NO. |
| CHECK BY : | EE5-03 |
| APPROVED BY : | TOTAL |
| DATE : 22 JAN 2016 | |

พ.ต.อ. (ดนุกฤต กลัมพากร)

พ.ต.อ. (สุขสันต์ กอแพร่พงศ์)

พ.ต.อ.หญิง (นฤมล นิตย์วิบูลย์)

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No. : AP01
Capacity : 40 A, 14 Circuit AS 1-Pole
Main : 40 A_3P Circuit Breaker
Location : [illegible]
Mounting : Surface Mount

| CKT No. | Description | Circuit Breaker Pole | AT | IC | Conductor No.Size | Type | Raceway Dia | Type | Connected Load VA Phase A | Phase B | Phase C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | (Cu+ Gnd, AT +10/30K IEPs) | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 3 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 5 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 7 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 400 | | |
| 9 | โคมไฟติดผนัง | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 470 | |
| 11 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 13 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 3 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 4 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 6 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 8 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 10 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 12 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 400 |
| 14 | SPACE | | | | | | | | | | |
| CONNECTED TO: EP01 | | Main: 3P, 40 A, IC >= 20 kA | | | Main: 4 x 10 THW (AL) | | Conduit: Ø 1 1/4" EMT | | 2,400 | 2,470 | 2,400 |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No. : AP02
Capacity : 40 A, 14 Circuit AS 1-Pole
Main : 40 A_3P Circuit Breaker
Location : [illegible]
Mounting : Surface Mount

| CKT No. | Description | Circuit Breaker Pole | AT | IC | Conductor No.Size | Type | Raceway Dia | Type | Connected Load VA Phase A | Phase B | Phase C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | (Cu+ Gnd, AT +10/30K IEPs) | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 3 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 5 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 7 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 400 | | |
| 9 | โคมไฟติดผนัง | 1 | 16 | | | | | | | | |
| 11 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 13 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 2 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 4 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 6 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 400 |
| 8 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 10 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 12 | โคมไฟติดผนัง | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 470 | |
| 14 | SPACE | | | | | | | | | | |
| CONNECTED TO: EP01 | | Main: 3P, 40 A, IC >= 20 kA | | | Main: 4 x 10 THW (AL) | | Conduit: Ø 1 1/4" EMT | | 2,400 | 2,470 | 2,400 |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No. : AP03
Capacity : 40 A, 14 Circuit AS 1-Pole
Main : 40 A_3P Circuit Breaker
Location : [illegible]
Mounting : Surface Mount

| CKT No. | Description | Circuit Breaker Pole | AT | IC | Conductor No.Size | Type | Raceway Dia | Type | Connected Load VA Phase A | Phase B | Phase C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | (Cu+ Gnd, AT +10/30K IEPs) | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 3 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 5 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 7 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 400 | | |
| 9 | โคมไฟติดผนัง | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 470 | |
| 11 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 13 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 2 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 4 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 6 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 8 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 10 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 12 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 400 |
| 14 | SPACE | | | | | | | | | | |
| CONNECTED TO: EP01 | | Main: 3P, 40 A, IC >= 20 kA | | | Main: 4 x 10 THW (AL) | | Conduit: Ø 1 1/4" EMT | | 2,400 | 2,470 | 2,400 |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No. : AP04
Capacity : 40 A, 14 Circuit AS 1-Pole
Main : 40 A_3P Circuit Breaker
Location : [illegible]
Mounting : Surface Mount

| CKT No. | Description | Circuit Breaker Pole | AT | IC | Conductor No.Size | Type | Raceway Dia | Type | Connected Load VA Phase A | Phase B | Phase C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | (Cu+ Gnd, AT +10/30K IEPs) | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 3 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 5 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 7 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 400 | | |
| 9 | โคมไฟติดผนัง | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 470 | |
| 11 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 13 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 2 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 4 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 6 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 8 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 10 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 12 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 400 |
| 14 | SPACE | | | | | | | | | | |
| CONNECTED TO: EP01 | | Main: 3P, 40 A, IC >= 20 kA | | | Main: 4 x 10 THW (AL) | | Conduit: Ø 1 1/4" EMT | | 2,400 | 2,470 | 2,400 |

## 230 V STANDARD PANEL BOARD SCHEDULE

Panel No. : AP05
Capacity : 40 A, 14 Circuit AS 1-Pole
Main : 40 A_3P Circuit Breaker
Location : [illegible]
Mounting : Surface Mount

| CKT No. | Description | Circuit Breaker Pole | AT | IC | Conductor No.Size | Type | Raceway Dia | Type | Connected Load VA Phase A | Phase B | Phase C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | (Cu+ Gnd, AT +10/30K IEPs) | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 3 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 5 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 7 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 400 | | |
| 9 | โคมไฟติดผนัง | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 470 | |
| 11 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 13 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 2 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | 1,000 | | |
| 4 | ดาวน์ไลท์ฝังฝ้า | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | 1,000 | |
| 6 | PENDANT | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 1,000 |
| 8 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 10 | SPACE | | | | | | | | | | |
| 12 | ปลั๊กคู่ | 1 | 16 | | 3 x 2.5 G x 2.5 | THW | 1/2" | EMT | | | 400 |
| 14 | SPACE | | | | | | | | | | |
| CONNECTED TO: EP01 | | Main: 3P, 40 A, IC >= 20 kA | | | Main: 4 x 10 THW (AL) | | Conduit: Ø 1 1/4" EMT | | 2,400 | 2,470 | 2,400 |

พ.ต.อ.
( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ.
( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง
( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

OWNER: โรงพยาบาล ค้าบาง
PROJECT: จังหวัดปรับปรุงอาคาร ชั้น 1
AREA: ชั้น 1 อาคาร A

APPROVED BY
ARCHITECTS :
STRUCTURE ENGINEER :
SANITARY ENGINEER :
ELECTRICAL ENGINEER :
MECHANICAL ENGINEER :
INTERIOR DESIGNER :
DRAFT BY :

DRAWING TITLE :
LOAD SCHEDULE 2

SCALE : 1:75

REVISION

| NO. | DATE | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | | |

SHOP DRAWING

DRAWN BY :
CHECK BY :
APPROVED BY :
DATE : 22 JAN 2016

DWG. NO. EE5-04
TOTAL

**รายการครุภัณฑ์ ติดตั้งพร้อมงานปรับปรุงห้องผ่าตัด**
**สูตินรีเวชกรรม ชั้น 5 อาคารบริการทางการแพทย์ (อาคาร A)**

---

**คุณลักษณะเฉพาะ**
**โคมไฟผ่าตัดใหญ่นรีเวชกรรม**

1. **วัตถุประสงค์การใช้งาน**

   ใช้สำหรับให้ความสว่างในการผ่าตัด

2. **ลักษณะทั่วไป**

   โคมไฟผ่าตัดชนิดติดเพดาน สำหรับห้องผ่าตัดแบบ 2 ฐานประกอบด้วย

   2.1 โคมไฟผ่าตัดประกอบด้วย

   2.1.1 ฐานที่ 1มีแขน 3 แขนเพื่อติดตั้ง

   2.1.1.1 โคมไฟผ่าตัดแบบหลอด White LED (Light Emitting Diode) โคมหลัก จำนวน 1 โคม

   2.1.1.2 กล้องส่งสัญญาณภาพ จำนวน 1 ชุด

   2.1.1.3 จอรับภาพ(monitor) จำนวน 1 ชุด

   2.1.2 ฐานที่ 2 มีแขน 2 แขนเพื่อติดตั้ง

   2.1.2.1 โคมไฟผ่าตัดเดี่ยว (โคมรอง) จำนวน 1 โคม

   2.1.2.2 จอรับภาพ(monitor) จำนวน 2 ชุด

   2.2 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

3. **คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**

   3.1 ฐานที่ 1 มีแขน 3 แขนแขนแต่ละแขนยาวไม่น้อยกว่า 90 เซ็นติเมตรหรือ 36 นิ้ว

   3.1.1 โคมไฟผ่าตัดแบบหลอด White LED(Light Emitting Diode)โคมที่ 1 (โคมหลัก)

   3.1.1.1 หน้าโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบวงกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร

   3.1.1.2 ภายในโคมไฟผ่าตัดมีแผงหลอดให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 28 ชุด แต่ละชุดบรรจุหลอดให้แสงสว่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หลอด รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 84 หลอด หรือ ประกอบด้วยแผงหลอดไฟ 21 แผงๆละ 8 หลอดรวมไม่น้อยกว่า 168 หลอด

   3.1.1.3 หัวโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบปิด ให้กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์

   3.1.1.4 หลอดไฟเป็นหลอด LED ให้แสงสีเดียว มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. ประชิตพง

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. (ดนุกฤต กลัมพากร)

พ.ต.อ. (สุขสันต์ กอแพร่พงศ์)

พ.ต.อ.หญิง (นฤมล นิตย์วิบูลย์)

3.1.1.5 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) ได้ที่ 4,200 องศาเคลวินหรือ 4,400 องศาเคลวิน

3.1.1.6 ค่าดัชนีการสะท้อนของสี (Color Rendering Index) ไม่น้อยกว่า94 Ra เพื่อให้การมองเห็นภาพใกล้เคียงสีธรรมชาติ โดยไม่ใช้การวิธีการผสมสีของหลอดไฟ

3.1.1.7 ความกว้างของลำแสงไม่น้อยกว่า 26 เซนติเมตร ที่ D 10

3.1.1.8 สามารถปรับระดับความส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

3.1.1.9 โคมไฟผ่าตัดให้แสงสว่างโดยใช้เลนส์ชนิด Fresnel lenses หรือ LEDlens

3.1.1.10 มีด้ามจับสำหรับปรับท่าโคมไฟผ่าตัดอยู่กึ่งกลางโคมไฟผ่าตัด

3.1.1.11 โคมไฟผ่าตัดมีข้อต่อ (Adapter) และสายไฟอยู่ตรงกลางด้านหน้าของโคมไฟผ่าตัด สำหรับติดกล้องถ่ายวีดีโอและสามารถรองรับระบบกล้องแบบ HD (High Definition) พร้อมระบบวีดีทัศน์ได้โดยไม่ต้องดัดแปลง

3.1.1.12 มีแผงควบคุมการทำงานของโคมไฟผ่าตัดอยู่ที่โคมไฟและที่ผนังภายในห้องผ่าตัด สามารถควบคุมการเปิด-ปิดไฟผ่าตัดและเพิ่ม-ลดความเข้มของแสงไฟผ่าตัดได้

3.1.2 กล้องส่งสัญญาณภาพ

3.1.2.1 ติดตั้งบนแขนซึ่งใช้แกนรวมเดียวกันกับแขนของโคมหลัก

3.1.2.2 สามารถส่งสัญญาณภาพ ซึ่งมีความละเอียดแบบ Full HD ซึ่งมีความละเอียด 1080i

3.1.2.3 ความละอียดของการส่งภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า1920 X1080 Pixel

3.1.2.4 สามารถปรับความชัดของภาพ(Focus)ได้ แบบอัตโนมัติ(Auto) และ ปรับด้วยมือ (Manual)

3.1.2.5 สามารถ ซูมภาพได้

3.1.3 จอรับภาพ (Monitor)

3.1.3.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานทางการแพทย์ (Medical grade)

3.1.3.2 เป็นจอชนิด LCD ขนาด 21 นิ้ว

3.1.3.3 สามารถรับภาพที่มีอัตราส่วนขนาดระหว่างภาพ 16:9

3.1.3.4 มีความละเอียดของการแสดงภาพ (Resolution) 1920 X1080 Pixel

3.1.3.5 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า (IN PUT) ดังนี้

3.1.3.5.1 สัญญาณชนิด Component YPbPr

3.1.3.5.2 สัญญาณชนิด HDMI

3.1.3.5.3 สัญญาณชนิดSD:Y/C

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

3.2 ฐานที่ 2 มีแขน 2 แขนแขนยาวไม่น้อยกว่า 90 เซ็นติเมตรหรือ 36 นิ้ว

3.2.1 โคมไฟผ่าตัดแบบหลอด White LED(Light Emitting Diode)โคมที่ 2 (โคมรอง)

3.2.1.1 หน้าโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบวงกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร

3.2.1.2 ภายในโคมไฟผ่าตัดมีแผงหลอดให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 28 ชุด แต่ละชุดบรรจุหลอดให้แสงสว่างจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หลอด รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 84 หลอด หรือประกอบด้วยแผงหลอดไฟ 9 แผงๆละ 12 หลอด รวมไม่น้อยกว่า 108 หลอด

3.2.1.3 หัวโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบปิด ให้กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์

3.2.1.4 หลอด LEDให้แสงสีเดียว มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง

3.2.1.5 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) ได้ที่ 4,200 องศาเคลวินหรือ 4,400 องศาเคลวิน

3.2.1.6 ค่าดัชนีการสะท้อนของสี (Color Rendering Index) ไม่น้อยกว่า94 Ra เพื่อให้การมองเห็นภาพใกล้เคียงสีธรรมชาติ โดยไม่ใช้การวิธีการผสมสีของหลอดไฟ

3.2.1.7 ความกว้างของลำแสงไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร ที่ D 10

3.2.1.8 สามารถปรับระดับความส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ

3.2.1.9 โคมไฟผ่าตัดให้แสงสว่างโดยใช้เลนส์ชนิด Fresnel lenses หรือ LED lens ซึ่งมีคุณสมบัติเมื่อลำแสงส่องผ่านเลนส์แล้วทำให้แสงมีความสม่ำเสมอ หรือเทียบเท่า

3.2.1.10 มีด้ามจับสำหรับปรับท่าโคมไฟผ่าตัดอยู่กึ่งกลางโคมไฟผ่าตัด

3.2.1.11 มีแผงควบคุมการทำงานของโคมไฟผ่าตัดอยู่ที่โคมไฟและที่ผนังภายในห้องผ่าตัดสามารถควบคุมการเปิด-ปิดไฟผ่าตัดและเพิ่ม-ลดความเข้มของแสงไฟผ่าตัดได้

3.2.2 จอรับภาพ (Monitor)

3.2.2.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานทางการแพทย์ (Medical grade)

3.2.2.2 เป็นจอชนิด LCD ขนาด 21 นิ้ว

3.2.2.3 สามารถรับภาพที่มีอัตราส่วนขนาดระหว่างภาพ 16:9

3.2.2.4 มีความละเอียดของการแสดงภาพ (Resolution) 1920 X1080 Pixel

3.2.2.5 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า (IN PUT)มีดังนี้

3.2.2.5.1 สัญญาณชนิด Component YPbPr

3.2.2.5.2 สัญญาณชนิด HDMI

3.2.2.5.3 สัญญาณชนิด SD:Y/C

3.3 ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL,IEC 60601-1

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

4.1 ปลอกหุ้มด้ามจับโคมไฟผ่าตัดซึ่งสามารถถอดออกฆ่าเชื้อโรคได้ จำนวน 10 ชิ้น

4.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 2 เล่ม

5. การทดสอบและผล

5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2 ,3 และ 4

5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. ข้อกำหนดอื่นๆ

6.1 รับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการให้ตลอดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี

6.2 ในระหว่างรับประกันหากพบว่าโคมไฟผ่าตัดหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของโคมไฟผ่าตัดไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติที่ควรจะเป็น ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 30 วัน กรณีใช้อะไหล่ภายในประเทศ และภายใน 60 วัน กรณีใช้อะไหล่จากต่างประเทศ นับตั้งแต่ที่ได้แจ้งให้ทราบและผู้ขายจะต้องนำโคมไฟผ่าตัดสำรองมาให้ใช้ระหว่างทำการแก้ไขนั้น หากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำโคมไฟผ่าตัดซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดีตามปกติมาเปลี่ยนให้ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้แก้ไขครั้งที่ 3 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นและโคมไฟผ่าตัดใหม่นี้อยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันแบบเดิมเช่นเดียวกับการรับโคมไฟผ่าตัดใหม่ทุกประการ

6.3 ในระหว่างรับประกันผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 4 เดือน พร้อมมีเอกสารแสดงการตรวจสอบ และแจ้งผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงานเจ้าของโคมไฟผ่าตัดทุกครั้ง

6.4 ผู้ขายจะทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือนี้ให้เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

**รายการครุภัณฑ์ ติดตั้งพร้อมงานปรับปรุงห้องผ่าตัด**

**สูตินรีเวชกรรม ชั้น 5 อาคารบริการทางการแพทย์ (อาคาร A)**

---

**คุณลักษณะเฉพาะ**

**โคมไฟผ่าตัดใหญ่ สูติกรรม**

**คุณลักษณะเฉพาะ**

1. **วัตถุประสงค์การใช้งาน**
   โคมไฟผ่าตัดขนาดใหญ่ ใช้สำหรับให้ความสว่างในการผ่าตัด
2. **ลักษณะทั่วไป**
   2.1 โคมไฟผ่าตัดแบบหลอด White LED ( Light Emitting Diode ) จำนวน 2 โคม
   2.2 โครงและฐานโคมไฟผ่าตัดชนิดติดเพดาน จำนวน 1 ชุด
   2.3 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
3. **คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**
   3.1 โคมไฟผ่าตัดแบบหลอด White LED ( Light Emitting Diode ) โคมที่ 1 (โคมหลัก) มีคุณสมบัติดังนี้
   3.1.1 หน้าโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบวงกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
   3.1.2 ภายในโคมไฟผ่าตัดมีแผงหลอดให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 28 ชุด แต่ละชุดบรรจุหลอดให้แสงสว่างจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หลอด รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 84 หลอด หรือ ประกอบด้วยแผงหลอดไฟ 21 แผง รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 168 หลอด
   3.1.3 หัวโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบปิด ให้กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์
   3.1.4 หลอด LED ให้แสงสีเดียว มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง
   3.1.5 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature)ได้ที่ 4,200 องศาเคลวินหรือ 4,400 องศาเคลวิน
   3.1.6 ค่าดัชนีการสะท้อนของสี (Color Rendering Index) ไม่น้อยกว่า 94 Ra เพื่อให้การมองเห็นภาพใกล้เคียงสีธรรมชาติ โดยไม่ใช้การวิธีการผสมสีของหลอดไฟ
   3.1.7 ความกว้างของลำแสงไม่น้อยกว่า 26 เซนติเมตร ที่ D 10
   3.1.8 สามารถปรับระดับความส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ
   3.1.9 โคมไฟผ่าตัดให้แสงสว่างโดยใช้เลนส์ชนิด Fresnel Lens หรือ LED Lens ซึ่งมีคุณสมบัติเมื่อลำแสงส่องผ่านเลนส์แล้วทำให้แสงมีความสม่ำเสมอ หรือเทียบเท่า
   3.1.10 โคมไฟผ่าตัดมีข้อต่อ (Adapter) และสายไฟอยู่ตรงกลางด้านหน้าของโคมไฟผ่าตัดสำหรับติดกล้องถ่ายวีดีโอและสามารถรองรับระบบกล้องแบบ HD (High Definition) พร้อมระบบวีดีทัศน์ได้โดยไม่ต้องดัดแปลง
   3.1.11 มีด้ามจับสำหรับปรับท่าโคมไฟผ่าตัดอยู่กึ่งกลางโคมไฟผ่าตัด
   3.1.12 มีแผงควบคุมการทำงานของโคมไฟผ่าตัดอยู่ที่โคมไฟและที่ผนังภายในห้องผ่าตัด สามารถควบคุมการเปิด-ปิดไฟผ่าตัดและเพิ่ม-ลดความเข้มของแสงไฟผ่าตัดได้

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. ( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

3.2 โคมไฟผ่าตัดแบบหลอด White LED ( Light Emitting Diode ) โคมที่ 2 (โคมรอง) มีคุณสมบัติดังนี้

3.2.1 หน้าโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบวงกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร

3.2.2 ภายในโคมไฟผ่าตัดมีหลอดให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 28 ชุด แต่ละชุดบรรจุหลอดให้แสงสว่างจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หลอด รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 84 หลอด หรือ ประกอบด้วยแผงหลอดไฟ 9 แผง รวมไม่น้อยกว่า 108 หลอด

3.2.3 หัวโคมไฟผ่าตัดเป็นแบบปิด ให้กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์

3.2.4 หลอด LEDให้แสงสีเดียว มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง

3.2.5 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) ได้ที่ 4,200 องศาเคลวินหรือ 4,400 องศา เคลวิน

3.2.6 ค่าดัชนีการสะท้อนของสี (Color Rendering Index) ไม่น้อยกว่า 94 Ra เพื่อให้การมองเห็นภาพใกล้เคียงสีธรรมชาติ โดยไม่ใช้การวิธีการ ผสมสีของหลอดไฟ

3.2.7 โคมไฟผ่าตัดให้แสงสว่างโดยใช้เลนส์ชนิด Fresnel Lens หรือ LED Lens ซึ่งมีคุณสมบัติเมื่อลำแสงส่องผ่านเลนส์แล้วทำให้แสงมีความสม่ำเสมอ หรือเทียบเท่า

3.2.8 การปรับท่าโคมไฟผ่าตัด สามารถปรับได้ โดยมีด้ามจับอยู่กึ่งกลางโคมไฟผ่าตัดสามารถถอดออกนึ่งได้

3.2.9 มีแผงควบคุมการทำงานของโคมไฟผ่าตัดอยู่ที่โคมไฟและที่ผนังภายในห้องผ่าตัด สามารถควบคุมการเปิด-ปิดไฟผ่าตัดและเพิ่ม-ลดความเข้มของแสงไฟผ่าตัดได้

3.3 โครงและฐานโคมไฟผ่าตัดชนิดติดเพดาน มีคุณสมบัติดังนี้

3.3.1 ฝาครอบฐานโคมไฟผ่าตัด ( Ceiling cover)

3.2.1.1 เป็นแบบ 2 ชิ้นสามารถถอดประกบกันได้

3.2.1.2 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 490 มิลลิเมตร

3.3.2 แกนสำหรับแขวนโคมไฟผ่าตัด (Suspension tube)

3.2.2.1 แกนสามารถยึดแขนโคมไฟผ่าตัดได้ไม่น้อยกว่า 2 แขน

3.2.2.2 แกนมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร

3.3.3 แขนโคมไฟผ่าตัด จำนวน 2 แขน

3.2.3.1 แขนที่ยึดกับแกนโคมไฟผ่าตัดที่ 1 มีแขนยาวไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร

3.2.3.2 แขนที่ยึดกับแกนโคมไฟผ่าตัดที่ 2 มีแขนยาวไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร

3.4 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ UL , IEC 60601-1

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

4. **ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่**
   4.1 ปลอกหุ้มด้ามจับโคมไฟผ่าตัด จำนวน 10 ชิ้น
   4.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 2 เล่ม
5. **การทดสอบและผล**
   5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2, 3 และ 4
   5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี
6. **ข้อกำหนดอื่นๆ**
   6.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปีนับจากวันส่งมอบสินค้าโดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการให้ตลอดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี
   6.2 ในระหว่างรับประกันหากพบว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 30 วัน กรณีอะไหล่ภายในประเทศและภายใน 60 วัน กรณีอะไหล่จากต่างประเทศ นับตั้งแต่ที่ได้แจ้งให้ทราบ และผู้ขายจะต้องนำโคมไฟผ่าตัดสำรองมาให้ใช้ระหว่างทำการแก้ไข หากแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำโคมไฟผ่าตัดซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดีตามปกติ มาเปลี่ยนให้ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้แก้ไขครั้งที่ 3 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นและอยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันแบบเดิมเช่นเดียวกับการรับโคมไฟผ่าตัดใหม่ทุกประการ
   6.3 ในระหว่างรับประกันผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 4 เดือน พร้อมมีเอกสารการตรวจสอบและผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงานทราบ
   6.4 ผู้ขายจะทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือนี้ให้เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

**รายการครุภัณฑ์ ติดตั้งพร้อมงานปรับปรุงห้องผ่าตัด**
**สูตินรีเวชกรรมชั้น 5 อาคารบริการทางการแพทย์ (อาคาร A)**

---

**คุณลักษณะเฉพาะ**
**ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 1,2 = 5 ชั้น**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้วางหรือยึดอุปกรณ์ทางการแพทย์ ใช้งานระบบแก๊สทางการแพทย์จากหัวจ่ายแก๊ส และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า ซึ่งเป็นชุดสำเร็จติดตั้งพร้อมใช้ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด

**2. ลักษณะทั่วไป** ประกอบด้วย

| | |
|---|---|
| 2.1 ชุดสำหรับยึดติดเพดานผลิตจากโลหะ | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2 แขนแบบ 2 ท่อน | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 2.4 ชุดชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์ | จำนวน 5 ชุด |
| 2.5 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ | |

**3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**

3.1 ชุดสำหรับยึดติดเพดาน

3.1.1 แผ่นโลหะสำหรับยึดท้องพื้นด้านบน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร และมีรูสำหรับยึดสกรูขนาด M16 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 รู

3.1.2 แผ่นโลหะสำหรับยึดชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรมีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร และมีรูสำหรับยึดสกรูขนาด M16 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 รู

3.1.3 ท่อโลหะสำหรับยึดแผ่นโลหะยึดท้องพื้นด้านบนกับแผ่นโลหะยึดชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ ต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ท่อ

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. ( เสรี ธีรพงษ์ )
นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

3.2 แขนแบบ 2 ท่อน มีคุณสมบัติดังนี้

3.2.1 แขนท่อนที่ 1 มีรัศมีในการใช้งานไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร

3.2.2 แขนท่อนที่ 2 มีรัศมีในการใช้งานไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร

3.2.3 แขนท่อนที่ 2 สามารถรองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม

3.2.4 ข้อต่อแบบแกนหมุนทั้ง 2 ข้อ สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า 330 องศา

3.2.5 แขนทั้ง 2 แขน สามารถปรับหมุนและรักษาตำแหน่งหยุดนิ่งได้อย่างมั่นคง ด้วยระบบอิเลคโทร นิวเมตริค เบรก ( Electro - Pneumatic Brake) หรือ ระบบอิเลคโทร แมคคานิคอล เบรก ( Electromechanical Brake )

3.2.6 ส่วนปลายของแขนปิดครอบด้วยฝาครอบ สามารถเปิดฝาครอบที่ปลายแขนเพื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม หรือทำการถอดเปลี่ยนสายไฟฟ้า สายสัญญาณ และท่อนำแก๊สตลอดจนตรวจสอบภายใน โดยสามารถถอดประกอบได้สะดวก

3.2.7 โครงสร้างทั่วไปทำจากวัสดุอลูมิเนียมเคลือบสีตามมาตรฐาน RAL ภายในโครงสร้างเป็นทางเดินของสายสัญญาณและท่อนำแก๊สชนิดต่างๆ โดยมีท่อนำในการร้อยสายสัญญาณสำหรับ Monitor หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ และพร้อมที่จะร้อยสายได้ทันทีในกรณีจะใช้งาน

3.3 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้ามีคุณสมบัติดังนี้

3.3.1 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้าติดตั้งอยู่ที่ปลายแขนท่อนที่ 2 โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร

3.3.2 ช่องสำหรับติดตั้งหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2 ด้าน โดยหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้าต้องสามารถใช้ร่วมกันกับระบบของอาคารโรงพยาบาลได้

3.3.3 หัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์เป็นชนิดเสียบเร็ว ( Quick Connector ) ประกอบด้วยอุปกรณ์จำนวนไม่น้อยกว่า ดังนี้

| | |
|---|---|
| 3.3.3.1 หัวจ่ายออกซิเจน ( Oxygen Outlet ) | จำนวน 2 ชุด |
| 3.3.3.2 หัวจ่ายอากาศอัด ( Air Outlet ) | จำนวน 1 ชุด |
| 3.3.3.3 หัวจ่ายสุญญากาศ ( Vacuum Outlet ) | จำนวน 3 ชุด |

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

3.3.4 ชุดรองรับมอนิเตอร์ แบบปรับ ขึ้น ลงตามแนวดิ่งได้ มีความยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

3.3.5 ชุดจัดเก็บสายไฟ เพื่อความเป็นระเบียบ ( Cable Welding ) จำนวน 2 ชุด

3.3.6 เต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้าแยกสีแต่ละวงจร จำนวน 12 ช่องเสียบ

3.3.7 ที่เสียบสายดินแยก ( Equipotential Outlet ) จำนวน 2 ช่องเสียบ

3.4 ชุดชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์ มีคุณสมบัติดังนี้

3.4.1 ชั้นวางแบบที่ 1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร เป็นแผ่นโลหะเคลือบสี ด้านข้างมีรางสำหรับแขวนอุปกรณ์ และมีขอบกันกระแทกที่มุมทั้งสี่ด้าน สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 49 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.4.2 ชั้นวางแบบที่ 2 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร เป็นแผ่นโลหะเคลือบสี ด้านข้างมีรางสำหรับแขวนอุปกรณ์ และมีขอบกันกระแทกที่มุมทั้งสี่ด้าน สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 49 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

3.4.2 ชั้นวางแบบที่ 3 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร เป็นแผ่นโลหะเคลือบสี ด้านข้างมีรางสำหรับแขวนอุปกรณ์ และมีขอบกันกระแทกที่มุมทั้งสี่ด้านพร้อมด้ามจับแบบมีปุ่มปรับ แขนทั้ง 2 ท่อน ชั้นวางสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 49 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.4.3 ชั้นวางแบบที่ 4 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร พร้อมลิ้นชักแบบ 2 ชั้น เป็นแผ่นโลหะเคลือบสี มีขอบกันกระแทกที่มุมทั้งสี่ด้าน ด้านข้างมีรางสำหรับแขวนอุปกรณ์ ชั้นวางสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 49 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.4 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NFPA 99 และ ISO 9001 เป็นอย่างน้อย

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

4. **ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่**

4.1 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

5. **การทดสอบและผล**

5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2 , 3 และ 4

5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. **ข้อกำหนดอื่นๆ**

6.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมให้บริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี

6.2 ในระหว่างรับประกัน หากพบว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์หรือทั้งชุดไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 30 วัน กรณีใช้อะไหล่ภายในประเทศและภายใน 60 วัน กรณีใช้อะไหล่จากต่างประเทศ นับตั้งแต่ที่ได้แจ้งให้ทราบ หากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำชุดใหม่ซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดี มาเปลี่ยนให้ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้แก้ไขครั้งที่ 3 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นและอยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันเช่นเดียวกันทุกประการ

6.3 ผู้ขายจะทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือนี้ให้เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4 ในระหว่างรับประกันผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 4 เดือน พร้อมมีเอกสารแสดงการตรวจสอบ และแจ้งผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงาน

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

**รายการครุภัณฑ์ ติดตั้งพร้อมงานปรับปรุงห้องผ่าตัด**
**สูตินรีเวชกรรม ชั้น 5 อาคารบริการทางการแพทย์ (อาคาร A)**

---

**คุณลักษณะเฉพาะ**
**ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ห้องผ่าตัด 3,4,5 = 3 ชั้น**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้วางหรือยึดอุปกรณ์ทางการแพทย์ ใช้งานระบบแก๊สทางการแพทย์จากหัวจ่ายแก๊ส และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า ซึ่งเป็นชุดสำเร็จติดตั้งพร้อมใช้ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด

**2. ลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย**

| | |
|---|---|
| 2.1 ชุดสำหรับยึดติดเพดานผลิตจากโลหะ | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2 แขนแบบ 2 ท่อน | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| 2.4 ชุดชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์ | จำนวน 3 ชุด |

2.5 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

**3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**

3.1 ชุดสำหรับยึดติดเพดาน

3.1.1 แผ่นโลหะสำหรับยึดท้องพื้นด้านบน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร และมีรูสำหรับยึดสกรูขนาด M16 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 รู

3.1.2 แผ่นโลหะสำหรับยึดชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรมีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร และมีรูสำหรับยึดสกรูขนาด M16 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 รู

3.1.3 ท่อโลหะสำหรับยึดแผ่นโลหะยึดท้องพื้นด้านบนกับแผ่นโลหะยึดชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ ต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ท่อ

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. (เสรี ธีรพงษ์)

พ.ต.อ. (ดนุกฤต กลัมพากร)

พ.ต.อ. (สุขสันต์ กอแพร่พงศ์)
นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ.หญิง (นฤมล นิตย์วิบูลย์)

3.2 แขนแบบ 2 ท่อน มีคุณสมบัติดังนี้

3.2.1 แขนท่อนที่ 1 มีรัศมีในการใช้งานไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร

3.2.2 แขนท่อนที่ 2 มีรัศมีในการใช้งานไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร

3.2.3 แขนท่อนที่ 2 สามารถรองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 180 กิโลกรัม

3.2.4 ข้อต่อแบบแกนหมุนทั้ง 2 ข้อ สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า 330 องศา

3.2.5 แขนทั้ง 2 แขน สามารถปรับหมุนและรักษาตำแหน่งหยุดนิ่งได้อย่างมั่นคง ด้วยด้วยระบบอิเลคโทร นิวเมตริค เบรก ( Electro - Pneumatic Brake) หรือ ระบบอิเลคโทร แมคคานิคอล เบรก ( Electromechanical Brake )

3.2.6 ส่วนปลายของแขนปิดครอบด้วยฝาครอบ สามารถเปิดฝาครอบที่ปลายแขนเพื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม หรือทำการถอดเปลี่ยนสายไฟฟ้า สายสัญญาณ และท่อนำแก๊สตลอดจนตรวจสอบภายใน โดยสามารถถอดประกอบได้สะดวก

3.2.7 โครงสร้างทั่วไปทำจากวัสดุอลูมิเนียมเคลือบสีตามมาตรฐาน RAL ภายในโครงสร้างเป็นทางเดินของสายสัญญาณและท่อนำแก๊สชนิดต่างๆ โดยมีท่อนำในการร้อยสายสัญญาณสำหรับ Monitor หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ และพร้อมที่จะร้อยสายได้ทันทีในกรณีจะใช้งาน

3.3 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กไฟฟ้ามีคุณสมบัติดังนี้

3.3.1 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กไฟฟ้าติดตั้งอยู่ที่ปลายแขนท่อนที่ 2 โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร

3.3.2 ช่องสำหรับติดตั้งหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2 ด้าน โดยหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้าต้องสามารถใช้ร่วมกันกับระบบของอาคารโรงพยาบาลได้

3.3.3 หัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์เป็นชนิดเสียบเร็ว ( Quick Connector ) ประกอบด้วยอุปกรณ์จำนวนไม่น้อยกว่า ดังนี้

| | |
|---|---|
| 3.3.3.1 หัวจ่ายออกซิเจน ( Oxygen Outlet ) | จำนวน 2 ชุด |
| 3.3.3.2 หัวจ่ายอากาศอัด ( Air Outlet ) | จำนวน 1 ชุด |
| 3.3.3.3 หัวจ่ายสุญญากาศ ( Vacuum Outlet ) | จำนวน 3 ชุด |

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. ( เสรี ธีรพงษ์ )

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

3.3.4 ชุดรองรับมอนิเตอร์ แบบปรับ ขึ้น ลงตามแนวดิ่งได้ มีความยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

3.3.5 ชุดจัดเก็บสายไฟ เพื่อความเป็นระเบียบ ( Cable Welding ) จำนวน 2 ชุด

3.3.6 เต้ารับปลั๊กไฟฟ้าแยกสีแต่ละวงจร จำนวน 12 ช่องเสียบ

3.3.7 ที่เสียบสายดินแยก ( Equipotential Outlet ) จำนวน 2 ช่องเสียบ

3.4 ชุดชั้นวางอุปกรณ์ทางการแพทย์ มีคุณสมบัติดังนี้

3.4.1 ชั้นวางแบบที่ 1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร เป็นแผ่นโลหะเคลือบสี ด้านข้างมีรางสำหรับแขวนอุปกรณ์ และมีขอบกันกระแทกที่มุมทั้งสี่ด้าน สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 49 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.4.2 ชั้นวางแบบที่ 2 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร เป็นแผ่นโลหะเคลือบสี ด้านข้างมีรางสำหรับแขวนอุปกรณ์ และมีขอบกันกระแทกที่มุมทั้งสี่ด้านพร้อมด้ามจับแบบมีปุ่มปรับ แขนทั้ง 2 ท่อน ชั้นวางสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 49 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.4.3 ชั้นวางแบบที่ 3 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร พร้อมลิ้นชักแบบ 2 ชั้น เป็นแผ่นโลหะเคลือบสี มีขอบกันกระแทกที่มุมทั้งสี่ด้าน ด้านข้างมีรางสำหรับแขวนอุปกรณ์ ชั้นวางสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 49 กิโลกรัม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

3.4 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NFPA 99 และ ISO 9001 เป็นอย่างน้อย

**4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่**

4.1 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

**5. การทดสอบและผล**

5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2 , 3 และ 4

5 .2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

6. ข้อกำหนดอื่นๆ

6.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมให้บริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี

6.2 ในระหว่างรับประกัน หากพบว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์หรือทั้งชุดไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 30 วัน กรณีใช้อะไหล่ภายในประเทศและภายใน 60 วัน กรณีใช้อะไหล่จากต่างประเทศ นับตั้งแต่ที่ได้แจ้งให้ทราบ หากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำชุดใหม่ซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดี มาเปลี่ยนให้ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้แก้ไขครั้งที่ 3 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นและอยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันเช่นเดียวกันทุกประการ

6.3 ผู้ขายจะทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือนี้ให้เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4 ในระหว่างรับประกันผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 4 เดือน พร้อมมีเอกสารแสดงการตรวจสอบ และแจ้งผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงาน

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

พ.ต.อ.

( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ.

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง

( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

**รายการครุภัณฑ์ ติดตั้งพร้อมงานปรับปรุงห้องผ่าตัด**
**สูตินรีเวชกรรมชั้น 5 อาคารบริการทางการแพทย์ (อาคาร A)**

---

**คุณลักษณะเฉพาะ**
**ชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ สำหรับวิสัญญี**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้วางหรือยึดอุปกรณ์ทางการแพทย์ ใช้งานระบบแก๊สทางการแพทย์ จากหัวจ่ายแก๊ส และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า ซึ่งเป็นชุดสำเร็จติดตั้งพร้อมใช้ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด

**2. ลักษณะทั่วไป** ประกอบด้วย

2.1 ชุดสำหรับยึดติดเพดาน จำนวน 1 ชุด

2.2 แขนแบบ 2 ท่อน จำนวน 1 ชุด

2.3 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

2.4 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

**3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**

3.1 ชุดสำหรับยึดติดเพดาน

3.1.1 แผ่นโลหะสำหรับยึดท้องพื้นด้านบน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร มีความยาวไม่น้อยกว่า 600 มิลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร และมีรูสำหรับยึดสกรูขนาด M16 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 รู

3.1.2 แผ่นโลหะสำหรับยึดชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตรมีความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีความหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร และมีรูสำหรับยึดสกรูขนาด M16 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 รู

3.1.3 ท่อโลหะสำหรับยึดแผ่นโลหะยึดท้องพื้นด้านบนกับแผ่นโลหะยึดชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ ต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ท่อ

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง โรงพยาบาลตำรวจ ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

3.2 แขนแบบ 2 ท่อน

3.2.1 แขนท่อนที่ 1 มีรัศมีในการใช้งานไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร

3.2.2 แขนท่อนที่ 2 มีรัศมีในการใช้งานไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร

3.2.3 ข้อต่อแบบแกนหมุนทั้ง 2 ข้อ สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า 330 องศา

3.2.4 แขนทั้ง 2 ท่อน สามารถปรับหมุนเคลื่อนที่ในแนวราบและรักษาตำแหน่งหยุดนิ่งได้อย่างมั่นคงด้วยระบบใช้การเสียดสีหรือฟริกชั่นเบรก (Friction Brake ) หรือ ระบบอิเล็คโทรแมคคานิคอล เบรก ( Electromechanical Brake ) หรือเทียบเท่า

3.2.5 ส่วนปลายของแขนปิดครอบ สามารถเปิดฝาครอบใช้เพื่อทำการติดตั้ง อุปกรณ์เพิ่มเติม หรือทำการถอดปลี่ยนสายไฟฟ้าสายสัญญาณและท่อนำแก๊สตลอดจนตรวจสอบภายในโดยสามารถถอดประกอบได้สะดวก

3.2.6 โครงสร้างทั่วไปทำจากวัสดุอลูมิเนียมเคลือบสีตามมาตรฐาน RAL ภายในโครงสร้างเป็นทางเดินของสายไฟฟ้า สายสัญญาณและท่อนำแก๊สชนิดต่างๆ โดยมีท่อนำในการร้อยสายสัญญาณ หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์และพร้อมที่จะร้อยสายได้ทันทีเมื่อต้องการ

3.3 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า

3.3.1 ชุดจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้าติดตั้งอยู่ที่ปลายแขนท่อนที่ 2 โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 700 มิลลิเมตร

3.3.2 ช่องสำหรับติดตั้งหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 2 ด้านโดยหัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์และเต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้านั้นต้องสามารถใช้ร่วมกันกับระบบของอาคารโรงพยาบาลได้

3.3.3 หัวจ่ายแก๊สทางการแพทย์เป็นชนิดเสียบเร็ว ( Quick Connector ) ประกอบด้วย

| | |
|---|---|
| 3.3.3.1 หัวจ่ายออกซิเจน ( Oxygen Outlet ) | จำนวน 2 ชุด |
| 3.3.3.2 หัวจ่ายอากาศอัด ( Air Outlet ) | จำนวน 1 ชุด |
| 3.3.3.3 หัวจ่ายสุญญากาศ ( Vacuum Outlet ) | จำนวน 2 ชุด |
| 3.3.3.4 หัวจ่ายไนตรัสออกไซด์ ( Nitrous Oxide Outlet ) | จำนวน 1 ชุด |
| 3.3.3.5 หัวกำจัดแก๊สส่วนเกินจากเครื่องดมยา ( Scavenging Outlet ) | จำนวน 1 ชุด |
| 3.3.4 เต้ารับปลั๊กเสียบไฟฟ้า แยกสีแต่ละวงจร | จำนวน 8 ช่องเสียบ |
| 3.3.5 ที่เสียบสายดินแยก ( Equipotential Outlet ) | จำนวน 2 ช่องเสียบ |

3.4 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NFPA 99 และ ISO 9001 เป็นอย่างน้อย

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. (เสรี ธีรพงษ์)
นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ ก้อแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

4.1 คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

5. การทดสอบและผล

5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ 2 , 3 และ 4

5 .2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. ข้อกำหนดอื่นๆ

6.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมให้บริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี

6.2 ในระหว่างรับประกัน หากพบว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์หรือทั้งชุดไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน 30 วัน กรณีใช้อะไหล่ภายในประเทศและภายใน 60 วัน กรณีใช้อะไหล่จากต่างประเทศ นับตั้งแต่ที่ได้ แจ้งให้ทราบ หากมีการแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำชุดใหม่ซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้ดี มาเปลี่ยนให้ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่แจ้งให้แก้ไขครั้งที่ 3 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นและอยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันเช่นเดียวกันทุกประการ

6.3 ผู้ขายจะทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือนี้ให้เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4 ในระหว่างรับประกันผู้ขายจะส่งเจ้าหน้าที่มาตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 6 เดือน พร้อมมีเอกสารแสดงการตรวจสอบ และแจ้งผลการบำรุงรักษาให้กับหน่วยงาน

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

พ.ต.อ.

( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ.

นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

# คุณลักษณะเฉพาะ
# ประตูห้องผ่าตัด

**๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ติดตั้งบริเวณทางเข้า และออก ห้องผ่าตัด

**๒.ลักษณะทั่วไป** ประกอบด้วย

| | | |
|---|---|---|
| ๒.๑ | ประตูทางเข้าหลัก | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๒ | ประตูทางเข้ารองจากบริเวณอ่างล้างมือ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๓ | ประตูทางเข้าห้องเก็บของสะอาด | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒.๔ | ประตูทางออกของสกปรก | จำนวน ๑ ชุด |

**๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**

๓.๑ ประตูทางเข้าหลัก

ใช้ไฟฟ้า ๒๐๐-๒๔๐ โวลต์๕๐-๖๐ เฮิร์ต ขับด้วยมอเตอร์ชนิด ๓ เฟสจำนวน ๒ ตัวขับโดยตรงไม่ต้องใช้เกียร์ การเปิด-ปิดประตูถูกควบคุมด้วย Interface unit สำหรับควบคุมการเปิดแบบครึ่งบาน

- ความเร็วในการเปิด / บาน :ระหว่าง ๕๐-๑๐๐ เซนติเมตร / วินาที
- ความเร็วในการปิด / บาน :ระหว่าง ๑๕- ๔๐ เซนติเมตร / วินาที
- แรงในการปิด :ระหว่าง ๔๐-๑๕๐ นิวตัน
- สามารถปรับความเร็วในการเปิดปิดประตูได้อย่างอิสระ
- มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY
- มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิดถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู
- ได้รับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้
  - EUROPEAN STANDARD PrEN๑๖๐๐๕AIR PERMEABILITY CLASS ๖ (EN ๑๒๔๒๖) ในการทดสอบการรั่วของอากาศระดับ ๖ (รั่วต่ำสุด)
  - UNE-EN ISO๑๔๖๔๔-๔,EN ISO ๑๐๑๔๐-๒,UL,UNE-EN ๖๐๓๓๕-๑,UNE-EN ๖๑๐๐๐-๓-๒/๓-๓/๖-๒/๖-๓,
    UNE-EN ISO ๑๓๘๔๙-๑/๒,UNE-EN ISO ๑๒๑๐๐-๑/๒,UNE-EN ๑๓๘๔๙-๑/๒,UNE-EN ๑๐๓๗
    UNE-EN ๑๐๓๒๗

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ. (ลายมือชื่อ)

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ ๕) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. (ลายมือชื่อ) ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. (ลายมือชื่อ) ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง (ลายมือชื่อ) ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

๓.๒ ประตูทางเข้ารองจากบริเวณอ่างล้างมือ

ใช้ไฟฟ้า ๒๐๐-๒๔๐ โวลต์๕๐-๖๐ เฮิร์ต ขับด้วยมอเตอร์ชนิด ๓ เฟสจำนวน ๒ ตัวขับโดยตรงไม่ต้องใช้เกียร์ การเปิด-ปิดประตูถูกควบคุมด้วย Interface unit สำหรับควบคุมการเปิดครึ่งบาน

- ความเร็วในการเปิด / บาน :ระหว่าง ๕๐-๑๐๐ เซนติเมตร / วินาที
- ความเร็วในการปิด / บาน :ระหว่าง ๑๕- ๔๐ เซนติเมตร / วินาที
- แรงในการปิด :ระหว่าง ๔๐-๑๕๐ นิวตัน
- สามารถปรับแรงที่ใช้และความเร็วได้อย่างอิสระ
- มีระบบ HOLD- OPEN / CLOSING DELAY
- มีระบบ SAFETY STOP- REVERSE CYCLE ประตูจะไม่ปิดถ้ามีสิ่งกีดขวางที่ประตู
- ผ่านมาตรฐานอย่างน้อย
    - EUROPEAN STANDARD PrEN๑๖๐๐๕AIR PERMEABILITY CLASS ๖ (EN ๑๒๔๒๖) ในการทดสอบการรั่วของอากาศระดับ ๖ (รั่วต่ำสุด)
    - UNE-EN ISO๑๔๖๔๔-๔,EN ISO ๑๐๑๔๐-๒,UL,UNE-EN ๖๐๓๓๕-๑,UNE-EN ๖๑๐๐๐-๓-๒/๓-๓/๖-๒/๖-๓,

      UNE-EN ISO ๑๓๘๔๙-๑/๒,UNE-EN ISO ๑๒๑๐๐-๑/๒,UNE-EN ๑๓๘๔๙-๑/๒,UNE-EN ๑๐๓๗

      UNE-EN ๑๐๓๒๗

๓.๓ ประตูทางเข้าห้องเก็บของสะอาด

เป็นแบบบานเปิด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตรออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ

๓.๔ ประตูทางออกของสกปรก

เป็นแบบบานเปิด ความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตรออกแบบเพื่อสำหรับใช้งาน สำหรับห้องผ่าตัดโดยเฉพาะ

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ ๕) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

# คุณลักษณะเฉพาะ
## ชุดกล่องจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Flow)

**๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

สำหรับจ่ายอากาศสะอาด ให้ลงมาเป็นม่านอากาศครอบคลุมพื้นที่บริเวณเตียงผ่าตัด

**๒.ลักษณะทั่วไป** ประกอบด้วย

| | | |
|---|---|---|
| ๒.๑ | กล่องจ่ายอากาศสะอาด | จำนวน ๑ กล่อง |
| ๒.๒ | แผ่นกรองอากาศสะอาด HEPA FILTER | จำนวน ๔ ชุด |
| ๒.๓ | แผ่น MEMBRANE เพื่อให้อากาศสะอาดไหลผ่าน | จำนวน ๑ ชุด |

**๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**

๓.๑ เป็นกล่องทำจากอลูมิเนียมขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ มิลลิเมตรยาวไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตรโดยติดตั้งยึดกับท้องพื้นด้านบนเหนือบริเวณที่วางเตียงผ่าตัดโดยมีแผ่น MEMBRANE ติดตั้งอยู่ด้านล่างของกล่องอยู่แนวระนาบเดียวกันกับฝ้าเพดานของห้องผ่าตัดกล่องนี้ติดตั้งแผ่นกรองอากาศสะอาด HEPA FILTERได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชุดสามารถจ่ายอากาศสะอาดที่ความเร็ว๐.๒๕ เมตรต่อวินาทีและได้ปริมาตรอากาศไม่น้อยกว่า๒,๑๘๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ภายในกล่องมีระบบให้แสงสว่าง แบบหลอดฟูลออเรสเซนต์ ใช้กำลังไม่น้อยกว่า ๒๘ วัตต์ไม่น้อยกว่า ๒ หลอด

๓.๒ แผ่นกรองอากาศสะอาด HEPA FILTER สามารถกรองฝุ่นละอองขนาด ๓ ไมครอนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๙.๙๙ตามมาตรฐาน EN๑๘๒๒

๓.๓ แผ่น MEMBRANE เพื่อให้อากาศสะอาดไหลผ่านทำจาก Woven Polypropylene Monofilament. Membrane fabric-satin weaveเป็นไปตามมาตรฐาน classified as a Class "A" product as defined by the ASTM E-๘๔ Fire Test.

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

พ.ต.อ.

( เสรี ธีรพงษ์ )

นายแพทย์ (สบ ๕) หัวหน้ากลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )

## การแบ่งงวดงานและงวดการจ่ายเงิน

| | |
|---|---|
| โครงการ | ปรับปรุงห้องผ่าตัดสำเร็จรูป พร้อมติดตั้งครุภัณฑ์ |
| สถานที่ก่อสร้าง | ชั้น 5 อาคารบริการทางแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ |
| ราคาก่อสร้าง | 45,231,160 บาท (สี่สิบห้าล้านสองแสนสามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยหกสิบบาทถ้วน) |
| ระยะเวลาการก่อสร้าง | 240 (สองร้อยสี่สิบวัน) นับจากวันรับมอบพื้นที่ |
| จำนวนงวดงานทั้งหมด | 4 งวดงาน |

<u>งวดที่ 1</u> เป็นเงินจำนวน ร้อยละ 10 ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงาน

- งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง แล้วเสร็จ
- งานเตรียมการ กั้นบริเวณก่อสร้าง แล้วเสร็จ
- กำหนดเส้นระดับสำหรับติดตั้งผนังและฝ้าเพดาน แล้วเสร็จ
- ติดตั้งฐานโคมไฟผ่าตัด แล้วเสร็จร้อยละ 50
- ติดตั้งฐานชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ แล้วเสร็จร้อยละ 50
- ภายในกำหนดเวลา 60 วัน

<u>งวดที่ 2</u> เป็นเงินจำนวน ร้อยละ 20 ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงาน

- งานติดตั้งโครงสร้างยึดติดพื้น แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานติดตั้งโครงสร้างเสายึดผนัง แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานปรับย้าย หัวจ่ายแก๊ส ท่อทองแดง แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานติดตั้งฐานโคมไฟผ่าตัด แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานติดตั้งฐานชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ แล้วเสร็จร้อยละ 50
- ภายในกำหนดเวลา 60 วัน

| | | |
|---|---|---|
| พ.ต.อ. | พ.ต.อ. | พ.ต.อ.หญิง |
| ( ดนุกฤต กลัมพากร ) | ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ ) | ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ ) |

งวดที่ 3 เป็นเงินจำนวน ร้อยละ 40 ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานติดตั้งโครงสร้างรองรับผนังห้องผ่าตัดทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งโครงสร้างยึดติดฝ้าเพดาน ห้องผ่าตัดทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งโครงสร้างรองรับประตู ห้องผ่าตัดทั้งหมด แล้วเสร็จ
- ติดตั้งอ่างล้างมือ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานติดตั้งชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานติดตั้งผนัง,พื้นกระเบื้องยาง,ฝ้าเพดาน,ประตู ห้องผ่าตัดทั้งหมด แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานติดตั้งอุปกรณ์ Built in,ระบบไฟแสงสว่าง ,อ่างล้างมือพร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานติดตั้งโคมไฟผ่าตัด แล้วเสร็จร้อยละ 50
- งานเดินสายไฟฟ้า แล้วเสร็จ
- ภายในกำหนดเวลา 60 วัน

งวดที่ 4 งวดสุดท้าย เป็นเงินจำนวน ร้อยละ 30 ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานติดตั้งผนัง,พื้นกระเบื้องยาง,ฝ้าเพดาน,ประตู ห้องผ่าตัดทั้งหมด แล้วเสร็จ
- งานติดตั้ง อุปกรณ์ Built in ,ระบบไฟแสงสว่าง ,อ่างล้างมือ พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งชุดจ่ายอากาศสะอาด (Laminar Airflow) แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งโคมไฟผ่าตัด แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งชุดศูนย์รวมอุปกรณ์และแก๊สทางการแพทย์ แล้วเสร็จ
- งานทดสอบระบบที่เกี่ยวข้อง แล้วเสร็จ
- งานทำความสะอาดเก็บขยะเก็บเศษวัสดุ แล้วเสร็จ
- งานที่เหลือตามรูปแบบรายการสัญญาเก็บความสะอาดเรียบร้อยจนใช้งานได้ แล้วเสร็จ
- ภายในกำหนดเวลา 60 วัน

พ.ต.อ. ( ดนุกฤต กลัมพากร )

พ.ต.อ. ( สุขสันต์ กอแพร่พงศ์ )

พ.ต.อ.หญิง ( นฤมล นิตย์วิบูลย์ )