



## รายการประมาณราคา

ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055)  
ที่ กองบิน 46 ตำบลรัษฎา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา  
จำนวน 1 งาน

ร.ท.อนิรุทธ แสงสุภา

ผู้ประมาณการ

## รายการประกอบแบบการเสนอราคา

1. รายละเอียดการเสนอราคาค่าก่อสร้าง ตามแบบฟอร์มของทางราชการนี้ เป็นรายการประมาณการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอราคาค่าก่อสร้างเท่านั้น ให้ผู้เสนอราคายึดถือแบบ รายการก่อสร้างของทางราชการเป็นหลัก
2. ในกรณีที่มีรายการประมาณการใด ๆ คลาดเคลื่อนจากแบบและรายการก่อสร้างของทางราชการ หรือไม่ปรากฏอยู่ในแบบฟอร์มการเสนอราคาของทางราชการ ให้ผู้เสนอราคา เสนอไว้ในรายการอื่น ๆ

## แบบสรุปราคางานก่อสร้าง

กลุ่มงาน /งาน อาคาร

ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลอรุณภูมิ

อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน

สถานที่ก่อสร้าง บน.46 จว.พิษณุโลก

แบบเลขที่ 69 006

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง บน.46 จว.พิษณุโลก

แบบ ปร.4 และ ปร.5 ที่แนบ มีจำนวน 12 หน้า

คำนวณราคาเมื่อ วันที่ เดือน พ.ศ.

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ  | ค่าก่อสร้าง  | หมายเหตุ |
|----------|---|--------------|----------|
| 1        | ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055)<br>ที่ กองบิน 46 ตำบลอรุณภูมิ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก<br>จำนวน 1 งาน | 1,566,978.70 |          |
| 2        | งานครุภัณฑ์จัดซื้อ  | 240,682.00   |          |
|          |   |              |          |
|          |   |              |          |
|          |   |              |          |
|          |   |              |          |
|          |   |              |          |
| สรุป     | รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ / งานก่อสร้าง   | 1,807,660.70 |          |
|          | ราคากลางประมาณการ   | 1,807,600.00 |          |
|          | ราคากลาง<br>(หนึ่งล้านแปดแสนเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)   |              |          |

น.ท.เจษฎา ลาวัลย์

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ร.อ.พันธ์เพชร พันธุ์พินิจ

กรรมการกำหนดราคากลาง

ร.ท.พัฒนา วัฒนธงชัย

กรรมการกำหนดราคากลาง







## ลุ่มงาน /งาน อาคาร

อโครงการ / งานก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลอรัญญิก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน

งานที่ก่อสร้าง บบ.46 จว.พิษณุโลก

แบบเลขที่ 69 006

หน่วยงานเจ้าของโครงการ / งานก่อสร้าง บบ.46 จว.พิษณุโลก

จำนวนราคาโดย

เมื่อวันที่

เดือน

พ.ศ.

หน่วย : บาท

| ลำดับ | รายการ   | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุสิ่งของ        |                      | ค่าแรง                 |                      | ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน<br>( บาท ) | หมายเหตุ |
|-------|--|-------|-------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|---|----------|
|       |  |       |       | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) |   |          |
| 1     | งานรื้อถอน   |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
| 1.1   | งานรื้อถอน พร้อมขนย้าย   |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - งานรื้อถอนผนังเหล็กรีดลอน (ส่วนที่ชำรุด)                                     | 30    | ตร.ม. | -                      | -                    | 25                     | 750                  | 750                                     | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนผนังก่ออิฐฉาบปูนหนาครึ่งแผ่น (วัสดุก่อ/ฉาบ ทุกชนิด)                | 14    | ตร.ม. | -                      | -                    | 40                     | 560                  | 560                                     | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนพื้นกระเบื้อง (ทุกชนิด/ทุกขนาด)                                    | 148   | ตร.ม. | -                      | -                    | 50                     | 7,400                | 7,400                                   | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนพื้น EPOXY   | 300   | ตร.ม. | -                      | -                    | 25                     | 7,500                | 7,500                                   | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนผนังบุกระเบื้อง (ทุกชนิด/ทุกขนาด)                                  | 27    | ตร.ม. | -                      | -                    | 50                     | 1,350                | 1,350                                   | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (โถส้วม, อ่างล้างหน้า) ทุกขนาด/ทุกชนิด                    | 3     | ชุด   | -                      | -                    | 180                    | 540                  | 540                                     | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าเดิม                                  | 1     | L/S   | -                      | -                    | 5,000                  | 5,000                | 5,000                                   | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนผนังฉนวนด้ายใยแก้วเสี้ยนผสมใยเยกปูน พร้อมประตู                     | 52    | ตร.ม. | -                      | -                    | 70                     | 3,640                | 3,640                                   | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนฝ้าเพดานโครงกราว ที-บาร์   | 150   | ตร.ม. | -                      | -                    | 25                     | 3,750                | 3,750                                   | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนเพดานตะแกรงเหล็กกับนบกพร้อมโครงคร่าว                               | 75    | ตร.ม. | -                      | -                    | 25                     | 1,875                | 1,875                                   | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนประตูพร้อมวงกบ 1 บาน (บานเปิดเดียว)                                | 2     | ชุด   | -                      | -                    | 50                     | 100                  | 100                                     | รื้อขนไป |
|       | - งานรื้อถอนเครื่องปรับอากาศทั้งหมด ทำความสะอาดพร้อมส่งคืน                     | 1     | L/S   | -                      | -                    | 5,000                  | 5,000                | 5,000                                   | รื้อขนไป |
| 1.2   | งานรื้อถอนอื่น ๆ   |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - งานรื้อถอนอาคารเดิมเพื่อหาสี่ใหม่ ซัดทำความสะอาดก่อนหาสี่รองพื้นปูนเก่าอาคาร | 240   | ตร.ม. | -                      | -                    | 5                      | 1,200                | 1,200                                   |          |
|       | รวมงานรื้อถอน  |       |       |                        | -                    |                        | 38,665               | 38,665                                  |          |





| ลำดับ | รายการ   | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุสิ่งของ        |                      | ค่าแรง                 |                      | ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน<br>( บาท ) | หมายเหตุ |
|-------|--|-------|-------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|---|----------|
|       |  |       |       | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) |   |          |
| 2.5   | ผนังด้ายโครคร่าเหล็ก   |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ผนังด้ายโครคร่าเหล็กสี่เหลี่ยมขอบเยื้องขนาดช่องด้าย 1"x1.5"x3.2 มม.<br>(เบอร์ 10)  | 50    | ตร.ม. | 160                    | 8,000                | 130                    | 6,500                | 14,500                                  |          |
|       | - เหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 2.3 มม. ยาว 6 ม. (น้ำหนัก 20.2 กก.)                      | 15    | ท่อน  | 495                    | 7,425                | 170                    | 2,550                | 9,975                                   |          |
|       | - PLATE 6 มม. + BOLTE 9 มม.  | 13    | ชุด   | 400                    | 5,200                | 150                    | 1,950                | 7,150                                   |          |
| 2.6   | งานตกแต่งผิวผนัง   |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ผนังปูนกระเบื้องเซรามิก ขนาด 12X12 นิ้ว  | 53    | ตร.ม. | 489                    | 25,917               | 181                    | 9,593                | 35,510                                  |          |
| 2.7   | งานตกแต่งผิวพื้น   |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - พ1 ผิวพื้นปูนกระเบื้องเซรามิกเคลือบ ขนาด 12X12 นิ้ว ผิวมัน                         | 144   | ตร.ม. | 356                    | 51,264               | 158                    | 22,752               | 74,016                                  |          |
|       | - พ2 ผิวพื้นปูนกระเบื้องเซรามิกเคลือบ ขนาด 12X12 นิ้ว ผิวหยาบ                        | 12    | ตร.ม. | 356                    | 4,272                | 158                    | 1,896                | 6,168                                   |          |
|       | - พ3 ผิวพื้นโพลีเอสเตอร์ ชนิดสองส่วนผสม (Two Components) มีความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. | 295   | ตร.ม. | 780                    | 230,100              | (ค่าของ+ค่าแรง)        |                      | 230,100                                 |          |
| 2.8   | งานประตู-หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | ป1 ประตูเหล็กถาวร ขนาด 5.00 x 2.50 ม.  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ลวดด้ายโครคร่าเหล็กสี่เหลี่ยมขอบเยื้องขนาดช่องด้าย 1"x1.5"x3.2 มม.<br>(เบอร์ 10)   | 15    | ตร.ม. | 160                    | 2,400                | 130                    | 1,950                | 4,350                                   |          |
|       | - เหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 2.3 มม. ยาว 6 ม. (น้ำหนัก 20.2 กก.)                      | 6     | ท่อน  | 495                    | 2,970                | 170                    | 1,020                | 3,990                                   |          |
|       | - อุปกรณ์ระบบประตูเลื่อนตามมาตรฐานพร้อมอุปกรณ์ล็อค                                   | 1     | L/S   | 5,000                  | 5,000                | (ค่าของ+ค่าแรง)        |                      | 5,000                                   |          |
|       | ป2 ประตูเหล็กถาวร ขนาด 2.10 x 2.50 ม.  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ลวดด้ายโครคร่าเหล็กสี่เหลี่ยมขอบเยื้องขนาดช่องด้าย 1"x1.5"x3.2 มม.<br>(เบอร์ 10)   | 8     | ตร.ม. | 160                    | 1,280                | 130                    | 1,040                | 2,320                                   |          |
|       | - เหล็กกล่อง ขนาด 50 x 50 x 2.3 มม. ยาว 6 ม. (น้ำหนัก 20.2 กก.)                      | 2     | ท่อน  | 495                    | 990                  | 170                    | 340                  | 1,330                                   |          |
|       | - อุปกรณ์ระบบประตูเลื่อนตามมาตรฐานพร้อมอุปกรณ์ล็อค                                   | 1     | L/S   | 3,000                  | 3,000                | (ค่าของ+ค่าแรง)        |                      | 3,000                                   |          |



| ลำดับ | รายการ   | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุสิ่งของ        |                      | ค่าแรง                 |                      | ค่าวัสดุและแรงงาน      |  | หมายเหตุ |
|-------|--|-------|-------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|--|----------|
|       |  |       |       | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) | รวมเป็นเงิน<br>( บาท ) |  |          |
|       | งานทาสีน้ำมัน  | 200   | ตร.ม. | 47                     | 9,400                | 34                     | 6,800                | 16,200                 |  |          |
|       | - สีรองพื้นกันสนิมทั่วไป 1 เทียว   |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - สีน้ำมันทาทับหน้า 2 เทียว  |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - ทาสีเหล็กดัดขอบประตูบาน เสาไฟฟ้า และทาสีของจอร์จบริเวณด้านหน้าอาคาร  | 20    | ตร.ม. | 47                     | 940                  | 34                     | 680                  | 1,620                  |  |          |
| 2.11  | งานอื่น ๆ  |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - งานแผ่นป้ายประวัติอาคารทองเหลืองหรือสเตนเลส ตามรายการมาตรฐาน   | 1     | แผ่น  | 3,000                  | 3,000                | (ค่าของ+ค่าแรง)        |                      | 3,000                  |  |          |
|       | - งานกั้นจัดลวกระบบเจาะพื้นฝังท่อทองเหลือง   | 110   | จุด   | 150                    | 16,500               | (ค่าของ+ค่าแรง)        |                      | 16,500                 |  |          |
|       | - งานทำล๊อคตัวอักษรชื่ออาคารพร้อมติดตั้งตำแหน่งเดิม  | 1     | L/S   | 3,500                  | 3,500                | (ค่าของ+ค่าแรง)        |                      | 3,500                  |  |          |
|       | - งานซ่อมพื้นภายนอกปิดช่องว่างส่วนที่อาคารทรุดตัว  | 1     | L/S   | 5,000                  | 5,000                | (ค่าของ+ค่าแรง)        |                      | 5,000                  |  |          |
|       | รวมงานสถาปัตยกรรม  |       |       |                        | 605,129              |                        | 108,800              | 713,929                |  |          |
| 3     | งานระบบไฟฟ้า   |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
| 3.1   | งานระบบไฟฟ้าภายใน  |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - LOAD CENTER 3 Ph. 4 W. S/N .ขนาด 24 ช่อง BUS BAR 100 A.  | 1     | ชุด   | 9,225                  | 9,225                | 900                    | 900                  | 10,125                 |  |          |
|       | MAIN CIRCUIT BREAKER 3P 100 AF.  |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - CIRCUIT BREAKER 10-32 A.   | 24    | อัน   | 161                    | 3,864                | -                      | -                    | 3,864                  |  |          |
|       | - ชุด BREAKER 10-32 A. พร้อมกล่องและหน้ากาก พร้อมเป็นพลาสติก   | 12    | ชุด   | 300                    | 3,600                | 70                     | 840                  | 4,440                  |  |          |
|       | - ชุดโคมไฟ DOWNLIGHT ขนาด Ø ไม่น้อยกว่า 140 มม. ใช้หลอด LED ขนาด ไม่นเกิน 13 W.  | 4     | ชุด   | 360                    | 1,440                | 80                     | 320                  | 1,760                  |  |          |
|       | - โคมไฟ Hibay LED กำลังไฟไม่เกิน 200 วัตต์ ค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 24,000 ลูเมน ระยะส่องสว่าง 12 - 15 เมตร มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65 | 12    | ชุด   | 4,500                  | 54,000               | 80                     | 960                  | 54,960                 |  |          |
|       | - Floodlight LED กำลังไฟไม่เกิน 200 วัตต์ ค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 24,000 ลูเมน มี Surge Protection 4KV มาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP65     | 4     | ชุด   | 4,500                  | 18,000               | 80                     | 320                  | 18,320                 |  |          |



| ลำดับ | รายการ  | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุสิ่งของ        |                      | ค่าแรง                 |                      | ค่าวัสดุและแรงงาน      |  | หมายเหตุ |
|-------|---|-------|-------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|--|----------|
|       |   |       |       | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) | รวมเป็นเงิน<br>( บาท ) |  |          |
|       | - LED Panel Light 40W ขนาด 60x60cm  | 32    | ชุด   | 1,000                  | 32,000               | 115                    | 3,680                | 35,680                 |  |          |
|       | - ชุดโคมฟลูออเรสเซนต์ รางโลหะ ใส่หลอด LED. ขนาด 18 W.                         | 10    | ชุด   | 400                    | 4,000                | 95                     | 950                  | 4,950                  |  |          |
|       | - ชุดโคมไฟ DOWNLIGHT ขนาด Ø ไม่น้อยกว่า 140 มม. ใช้หลอด LED ขนาดไม่เกิน 13 W. | 4     | ชุด   | 240                    | 960                  | 115                    | 460                  | 1,420                  |  |          |
|       | สวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า   |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - สวิตซ์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 1 ช่อง                                  | 3     | ชุด   | 83                     | 249                  | 80                     | 240                  | 489                    |  |          |
|       | - สวิตซ์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 2 ช่อง                                  | 8     | ชุด   | 116                    | 928                  | 90                     | 720                  | 1,648                  |  |          |
|       | - สวิตซ์ทางเดียว พร้อมกล่องและฝา ขนาด 3 ช่อง                                  | 4     | ชุด   | 149                    | 596                  | 100                    | 400                  | 996                    |  |          |
|       | - เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ 3 ขา (2P+G) พร้อมกล่องและฝา                             | 26    | ชุด   | 186                    | 4,836                | 90                     | 2,340                | 7,176                  |  |          |
|       | - เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ 3 ขา (2P+G) แบบฝังพื้น (POP-UP)                         | 4     | ชุด   | 1,400                  | 5,600                | 500                    | 2,000                | 7,600                  |  |          |
|       | 3.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า   |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - ท่อ UPVC. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 3 ม.                             | 40    | ท่อน  | 120                    | 4,800                | 90                     | 3,600                | 8,400                  |  |          |
|       | - ท่อ UPVC. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มม. ยาว 3 ม.                             | 60    | ท่อน  | 50                     | 3,000                | 70                     | 4,200                | 7,200                  |  |          |
|       | - ท่อ UPVC. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม. ยาว 3 ม.                             | 20    | ท่อน  | 40                     | 800                  | 70                     | 1,400                | 2,200                  |  |          |
|       | - ท่อ EMT Ø 1/2 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.   | 40    | ท่อน  | 93                     | 3,720                | 66                     | 2,640                | 6,360                  |  |          |
|       | - ท่อ EMT Ø 3/4 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.   | 20    | ท่อน  | 134                    | 2,680                | 72                     | 1,440                | 4,120                  |  |          |
|       | - ท่อ EMT Ø 1 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม.   | 20    | ท่อน  | 191                    | 3,820                | 84                     | 1,680                | 5,500                  |  |          |
|       | - ท่อเหล็ก อ่อน 1/2 นิ้ว  | 100   | ม.    | 10                     | 1,000                | 11                     | 1,100                | 2,100                  |  |          |
|       | - ท่อเหล็ก อ่อน 3/4 นิ้ว  | 100   | ม.    | 12                     | 1,200                | 12                     | 1,200                | 2,400                  |  |          |
|       | - ท่อ IMC Ø 1 1/2 นิ้ว ยาวท่อนละ 3 ม. (เข้าตู้โหลด)                           | 2     | ท่อน  | 561                    | 1,122                | 114                    | 228                  | 1,350                  |  |          |
|       | - เบ็ดเตล็ด (กล่องต่อสาย,อุปกรณ์เดินท่อ,ข้อต่อเข้ากล่อง,ข้อต่อ ฯลฯ)           | 1     | L/S   | 20,000                 | 20,000               | -                      | -                    | 20,000                 |  |          |
|       | 3.3 สายไฟฟ้า  |       |       |                        |                      |                        |                      |                        |  |          |
|       | - สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 1.5 ตร.มม.                                   | 15    | ม้วน  | 616                    | 9,240                | 500                    | 7,500                | 16,740                 |  |          |
|       | - สายไฟฟ้าทองแดง ชนิด IEC01 ขนาด 2.5 ตร.มม.                                   | 20    | ม้วน  | 912                    | 18,240               | 700                    | 14,000               | 32,240                 |  |          |





| ลำดับ | รายการ   | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุสิ่งของ        |                      | ค่าแรง                 |                      | ค่าวัสดุและแรงงานรวมเป็นเงิน<br>( บาท ) | หมายเหตุ |
|-------|--|-------|-------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|---|----------|
|       |  |       |       | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) | ราคาหน่วยละ<br>( บาท ) | จำนวนเงิน<br>( บาท ) |   |          |
| 4     | งานระบบประปาและสุขาภิบาล   |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
| 4.1   | งานระบบประปาและสุขาภิบาลภายใน  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | งานท่อระบบประปา  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ท่อ PVC ขึ้น 13.5 dia. 18 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2561                       | 10    | ท่อน  | 51                     | 510                  | 128                    | 1,280                | 1,790                                   |          |
|       | - ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดแขวนท่อ PVC ขึ้น 13.5  | 1     | L/S   | 1,500                  | 1,500                | -                      | -                    | 1,500                                   |          |
|       | งานท่อระบบสุขาภิบาล  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ท่อ PVC ขึ้น 8.5 dia. 200 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2561                       | 5     | ท่อน  | 1,869                  | 9,345                | 500                    | 2,500                | 11,845                                  |          |
|       | - ท่อ PVC ขึ้น 8.5 dia. 100 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2561                       | 6     | ท่อน  | 575                    | 3,450                | 428                    | 2,568                | 6,018                                   |          |
|       | - ท่อ PVC ขึ้น 8.5 dia. 55 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2561                        | 10    | ท่อน  | 162                    | 1,620                | 171                    | 1,710                | 3,330                                   |          |
|       | - ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดแขวนท่อ PVC ขึ้น 8.5   | 1     | L/S   | 1,500                  | 1,500                | -                      | -                    | 1,500                                   |          |
|       | - ท่อ PVC ขึ้น 8.5 dia. 200 มม. ยาว 4.00 ม./ท่อน มอก.17 - 2561                       | 2     | ท่อน  | 1,831                  | 3,662                | 1,000                  | 2,000                | 5,662                                   |          |
| 4.2   | ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเกราะและกรอง ไม่มีระบบอัดอากาศ                                 |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ถังบำบัดน้ำเสีย ไม่มีระบบอัดอากาศ ขนาด 1,600 ลิตร                                  | 1     | ชุด   | 4,990                  | 4,990                | 1,800                  | 1,800                | 6,790                                   |          |
|       | - ค่าชุดและฐานรากพร้อมเสาเข็ม ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป PE ขนาดไม่น้อยกว่า 1,600 ลิตร | 1     | ใบ    | 5,800                  | 5,800                | 1,700                  | 1,700                | 7,500                                   |          |
| 4.3   | บ่อพักน้ำเสีย  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - บ่อซีเมนต์ ขนาด 1.00 ม. 4 วง (ตามแบบ)  | 1     | ใบ    | 2,500                  | 2,500                | 1,650                  | 1,650                | 4,150                                   |          |
|       | - บ่อพักน้ำสำเร็จรูป ค.ส.ล. ขนาด 0.50x0.50 ม. พร้อมฝาปิด ค.ส.ล. หนาไม่น้อยกว่า 5 ซม. | 3     | ใบ    | 800                    | 2,400                | 350                    | 1,050                | 3,450                                   |          |
| 4.4   | ค่าชุดวางระบบประปาสุขาภิบาล  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       | - ติดคอนกรีตพื้นอาคารชุดวางระบบท่อระบบประปาสุขาภิบาลพร้อมซ่อมพื้นกลับคืน             | 1     | L/S   | 15,000                 | 15,000               | -                      | -                    | 15,000                                  |          |
|       |  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |
|       |  |       |       |                        |                      |                        |                      |   |          |







## หมายเหตุ

### ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งผลงาน

เพื่อมิให้เป็นปัญหาข้อขัดข้องในการส่งงานแต่ละงวดงาน ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อกำหนดของทางราชการ ซึ่งควรดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละงวดงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุแต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดดำเนินงาน ดังนี้

1. ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน รั้ว และระบบระบายน้ำ
  - 1.1 งานดินเดิมและดินถม ส่งวัสดุล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์
  - 1.2 งาน Mixed Design และ Job Mixed Formula ส่งวัสดุและส่งรายการคำนวณล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 6 สัปดาห์
  - 1.3 งานถนน ลานให้ส่งลูกรังและหินคลุก ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์
  - 1.4 ให้ผู้รับจ้างส่งหิน และทราย สำหรับงาน Gradation ล่วงหน้า ก่อนดำเนินงานให้ตรวจสอบก่อน 2 สัปดาห์
  - 1.5 ในกรณีที่ต้องตรวจสอบหาค่า Filed Dry Density ที่หน้างานให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานส่งเรื่องให้ ชย.ทอ. ทราบล่วงหน้าก่อนที่จะมีการทดสอบหน้างานอย่างน้อย 1 สัปดาห์ โดยให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นที่ในการตรวจสอบให้เสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะรับการตรวจสอบได้
  - 1.6 ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ ซึ่งผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจากทางราชการแล้ว ให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุใหม่นั้น เข้าตรวจทดลองก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง
  - 1.7 การนำวัสดุส่งให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่ส่งโดยภายใต้การกำกับของ น.ควบคุมงาน ซึ่งต้องลงชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง
2. ประเภทงานสถาปัตยกรรม และงานระบบต่าง ๆ รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานด้านสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า ระบบประปา และสุขาภิบาล ระบบเครื่องกล และระบบเครื่องปรับอากาศ หรืออื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงาน หรือหน่วยงานที่ออกแบบ โดยศึกษาจากแบบและรายการที่ใช้ในการก่อสร้าง และดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดแต่ละงวดงาน
3. หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสาน ร.ท.อนิวรรต แฝงสุภา นายทหารแบบแผนฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46 โทร 09 6915 0915 เพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้



## รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46  
ตำบลรัษฎา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา  
จำนวน 1 งาน

ร.ท.   
(อนิรรต แพ่งสุภา)

น.แบบแผน ฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46

## รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46  
ตำบลอรุณภูมิ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน

### ความประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะก่อสร้างงาน ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลอรุณภูมิ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน ตามแบบและรายการดังนี้

|   |               |
|---|---------------|
| 1. แบบเลขที่ 69 006 AR 1/15 - 69 006 AR 15/15 | จำนวน 15 แผ่น |
| 2. แบบเลขที่ 69 006 EE 1/4 - 69 006 EE 4/4    | จำนวน 4 แผ่น  |
| 3. แบบเลขที่ 69 006 ME 1/1                    | จำนวน 1 แผ่น  |
| 4. แบบเลขที่ 69 006 SN 1/6 - 69 006 SN 6/6    | จำนวน 6 แผ่น  |
|   | รวม 26 แผ่น   |

### รายการก่อสร้างทั้งหมด

- รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลอรุณภูมิ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานวิศวกรรมไฟฟ้า ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลอรุณภูมิ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานประปาสุขาภิบาล ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลอรุณภูมิ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน
- คุณลักษณะเฉพาะวัสดุช่างโยธา ที่ 6840 ชย.ทอ.2/58 (ปลวก)
- ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)
- หนังสือขออนุญาตใช้น้ำประปา
- หนังสือขออนุญาตใช้ไฟฟ้า
- สัญญาใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ
- รายการแผ่นป้ายประวัติอาคาร



การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลรัษฎาภูเก็ต

อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน

ผู้เสนอราคาต้องยินยอมตกลงตามเงื่อนไขที่ทางราชการแบ่งงวดงานข้างครั้งนี้ ออกเป็น 3 งวด

โดยมีรายละเอียดดังนี้

| งวดที่    | จำนวนเงิน<br>เป็นร้อยละ<br>ของค่าจ้าง<br>ทั้งสิ้น | งานที่ส่งมอบ   | แล้วเสร็จภายใน<br>(วัน) นับถัดจาก<br>วันที่ได้รับหนังสือ<br>แจ้งจากกองบิน<br>๔๖ ให้เริ่มทำงาน |
|-----------|---|--|---|
| 1         | 33  | - ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขออนุมัติใช้วัสดุทุกรายการที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง, ผู้รับจ้างต้องทำงาน<br>รื้อถอน พร้อมขนย้าย งานลอกสีอาคารเดิม ทำความสะอาดก่อนทาสี, ผนังก่ออิฐสามัญครึ่งแผ่น,<br>เสาเอ็นประตู-หน้าต่างและเอ็นทับหลัง ค.ส.ล., งานฉาบปูน, ผนังแผ่นเหล็กกริดลอน (G550), งานติดตั้ง<br>ผนังตาข่ายโครงคร่าวเหล็ก, งานตกแต่งผิวผนัง, งานตกแต่งผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิคเคลือบ<br>ขนาด 12X12, งานติดตั้งประตูเหล็กรางเลื่อน, งานทาสี(ทาทับหน้า 2 เทียรวรรบรองพื้น 1 เทีย),<br>งานกำจัดปลวกระบบเจาะพื้นฝังยาทองเหลือง, งานทำสีตัวอักษรชื่ออาคารพร้อมติดตั้งตำแหน่งเดิม,<br>งานซ่อมพื้นภายนอกปิดช่องว่างส่วนที่อาคารทรุดตัว, งานเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า, งานระบบประปาและ<br>สุขาภิบาล, ทำความสะอาดบ่อเกรอะ-บ่อซึม, ระบบประปาและสุขาภิบาลภายนอกตามแบบและรายการ<br>แล้วเสร็จ | 30  |
| 2         | 33  | - ผู้รับจ้างทำงานฝ้าเพดาน, งานตกแต่งผิวพื้นผิวพื้นโพลียูรีเทน, งานเดินสายไฟฟ้าอุปกรณ์<br>ระบบสายดิน,ระบบเครือข่ายข้อมูลและโทรศัพท์, ติดตั้งสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้าตามแบบและรายการ<br>แล้วเสร็จ   | 60  |
| 3         | 34  | - ผู้รับจ้างทำงานติดตั้งประตูลูมิเนียมบานเลื่อนแขวน, ติดตั้งบานประตูห้องน้ำ PVC,<br>งานปรับขนาดบานประตูกระจกอลูมิเนียมเดิม, งานซ่อมคานสภาพประตู-หน้าต่างเดิมทั้งหมด<br>พร้อมทำความสะอาด, งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม, งานติดตั้งระบบไฟฟ้า<br>ภายใน, งานติดตั้งงานครุภัณฑ์ระบบเครื่องกล, งานครุภัณฑ์ระบบประปาสุขาภิบาลอาคารตามแบบ<br>และรายการแล้วเสร็จ พร้อมทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย<br><br>- ผู้รับจ้างควรแจ้งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบรายละเอียดตามแบบรายการก่อสร้างก่อน 15 วัน<br>เพื่อตรวจและแก้ไขงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรายการก่อสร้าง   | 90  |
| รวม 3 งวด | 100.00  |  | 90  |

หมายเหตุ 1. ผู้รับจ้างสามารถขอส่งมอบงานและเบิกจ่ายค่าก่อสร้างข้ามงวดงานได้ ในกรณีที่งานในงวดที่จะเบิกจ่ายนั้นๆแล้วเสร็จสมบูรณ์ และไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานในงวดอื่น ๆ

## หมายเหตุ

### ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งงวดงาน

เพื่อมิให้เป็นปัญหาข้อขัดข้องในการส่งงานแต่ละงวดงาน ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อกำหนดของทางราชการ ซึ่งควรดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละงวดงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุแต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดดำเนินงาน ดังนี้

1. ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน รั้ว และระบบระบายน้ำ
  - 1.1 งานดินเดิมและดินถม ส่งวัสดุล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์
  - 1.2 งาน Mixed Design และ Job Mixed Formula ส่งวัสดุและส่งรายการคำนวณล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 6 สัปดาห์
  - 1.3 งานถนน ลานให้ส่งลูกรังและหินคลุก ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์
  - 1.4 ให้ผู้รับจ้างส่งหิน และทราย สำหรับงาน Gradation ล่วงหน้า ก่อนดำเนินงานให้ตรวจสอบก่อน 2 สัปดาห์
  - 1.5 ในกรณีที่ต้องตรวจสอบหาค่า Filed Dry Density ที่หน้างานให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานส่งเรื่องให้ ชย.ทอ. ทราบล่วงหน้าก่อนที่จะมีการทดสอบหน้างานอย่างน้อย 1 สัปดาห์ โดยให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นที่ในการตรวจสอบให้เสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะรับการตรวจสอบได้
  - 1.6 ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ ซึ่งผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจากทางราชการแล้ว ให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุใหม่นั้น เข้าตรวจทดลองก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง
  - 1.7 การนำวัสดุส่งให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่ส่งโดยภายใต้การกำกับของ น.ควบคุมงาน ซึ่งต้องลงชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง
2. ประเภทงานสถาปัตยกรรม และงานระบบต่าง ๆ รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานด้านสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า ระบบประปา และสุขาภิบาล ระบบเครื่องกล และระบบเครื่องปรับอากาศ หรืออื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงาน หรือหน่วยงานที่ออกแบบ โดยศึกษาจากแบบและรายการที่ใช้ในการก่อสร้าง และดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดแต่ละงวดงาน
3. หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสาน ร.ท.อนิวรรต แพ่งสุภา นายทหารแบบแผนฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46 โทร 09 6915 0915 เพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้



### รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

1. ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46 ตำบลรัฐญิก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 งาน พร้อมงานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร ติดตั้งระบบไฟฟ้า/ระบบประปาสุขาภิบาล/ระบบเครื่องกล ตามแบบและรายการให้ใช้ได้
- ✓ 2. ผู้รับจ้างจะต้องขอใช้ถนนเพื่อแสดงเส้นทางการเข้า-ออกในการปฏิบัติงาน พร้อมทำสัญญาค้ำประกันการชดใช้กรณีถนนเกิดความชำรุดเสียหายจากการใช้งาน ให้เป็นไปตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนภายในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.2563 ที่ แผนกส่งกำลังบำรุง กองบังคับการ กองบิน 46
3. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามรายการก่อสร้างมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ 2566 สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ประสานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผ่านนายทหารควบคุมงาน เพื่อประสาน ชย.ทอ.ขอรับรายการฯ เพื่อดำเนินการต่อไป
4. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ. 2566 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ทำหนังสือถึงกรมช่างโยธาทหารอากาศ ผ่าน ผู้ควบคุมงาน
5. หากรายการวัสดุใดที่ระบุในสัญญาจ้าง มีความขัดแย้งกับรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.2566 ให้ยึดถือ รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ.2566 เป็นหลัก
6. รายการใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการเฉพาะงาน และรายการก่อสร้าง หรือบัญชีประมาณการก่อสร้าง แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามเทคนิค และทำให้ใช้ในงานราชการได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการโดยไม่ถือเป็นสาเหตุในการเรียกร้องเงินเพิ่มหรือต่ออายุสัญญา
7. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบความเป็นไปได้ เพื่อใช้ในการกำกับงานก่อสร้างต่อไป ก่อนการดำเนินการ
8. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนการขออนุมัติใช้วัสดุทุกรายการที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 ตรวจสอบ เพื่อใช้ในการวางแผนการตรวจสอบวัสดุให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งแผนงานตามข้อ 6 เสร็จเรียบร้อยแล้ว
9. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
10. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้เหล็ก ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
11. รายการก่อสร้างนี้เป็นรายการมาตรฐานใช้ทั่วไป อาจมีบางส่วนบางตอนเกินหรือขาด ฉะนั้นให้ถือตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่และแบบเป็นหลักประกอบกันในการปฏิบัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 เพื่อทำความเข้าใจกับแบบให้เรียบร้อย และถูกต้อง ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ ตำแหน่ง ระยะ และระดับต่างๆ ตามผังบริเวณและแบบของทางราชการนั้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริง อาจเลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ก่อสร้างและความประสงค์ของทางราชการได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการก่อสร้างเพื่อให้ราชการได้ประโยชน์สูงสุดสามารถกระทำได้ โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ ทั้งนี้

โดยได้รับความเห็นชอบและคำแนะนำทางเทคนิคจาก แผนกช่างโยธา กองบิน 46 ในการสั่งการ จะต้องบันทึกและตรวจสอบเปรียบเทียบราคาให้ชัดเจน

12. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม ตาม พ.ร.บ.วิศวกร พ.ศ.2542 และสถาปนิก สาขาสถาปัตยกรรมหลัก ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ สถาปัตยกรรมควบคุม ตาม พ.ร.บ.สถาปนิก พ.ศ.2543 เพื่อ ควบคุมกำกับดูแล และประสานงานกับ เจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศ ให้งานก่อสร้างดำเนินการด้วยความถูกต้อง ตามแบบรูปและรายการใน สัญญาจ้างด้วยดีทุกประการ
13. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสื่อสำหรับคนงานก่อสร้างสวมใส่ให้เป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยด้านหลังเสื้อต้องมีชื่อบริษัท ห้าง ร้าน และมีหมายเลขเสื้อของแต่ละคนให้เห็นเด่นชัด ในกรณีที่เข้าปฏิบัติงานหลาย บริษัท ห้าง ร้าน ในคราวเดียวกัน ควรใช้สีที่แตกต่างกัน
14. หากมีงานรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ควบคุมงาน และต้องจัดทำ รายการพัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืน โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการ วินิจฉัยสั่งการ
15. การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง
  - 15.1 สร้างรั้วแสดงขอบเขตการก่อสร้าง โดยทำรั้วที่มั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวก่อสร้างและปิด ประกาศแสดงเขตก่อสร้างไว้ ณ เขตก่อสร้างให้ชัดเจน ทั้งนี้รั้วจะต้องห่างจากตัวอาคารพอสมควร ถ้ารั้วอยู่ข้างทางเดินจะต้องทำหลังคาคลุมให้แข็งแรง พอป้องกันอันตรายจากวัสดุ ก่อสร้างตกลง โดยให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing แสดงขอบเขตพื้นที่ของรั้วและแนว ป้องกัน ให้ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 อนุมัติก่อนดำเนินการ
  - 15.2 กำหนดเส้นทางเข้า-ออก จะต้องมีการประตูเปิด-ปิด ที่แข็งแรง พร้อมกับมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้า-ออก
  - 15.3 กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำป้ายแสดงสถานะโครงการตามมาตรฐาน ชย.ทอ.
16. งานนี้กำหนดแล้วเสร็จภายใน 90 วัน
17. ระดับ  $\pm 0.00$  ของอาคารอยู่ที่ระดับ กึ่งกลางถนน ตามแบบเลขที่ AR/EE/ME/SN
18. ติดตั้งแผ่นป้ายประวัติอาคาร



## รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม

ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46

ตำบลรัฐญิก อำเภอมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

จำนวน 1 งาน

### ข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกัน วัสดุ

| ลำดับ | ข้อกำหนด  | ประเภทวัสดุ   |
|-------|---|---|
| 1.    | “ผู้จำหน่าย” ต้องเป็นบริษัทที่นำเข้าหรือผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต  | 1. ผนัง/หลังคาเหล็กกริดลอนซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 500 ตร.ม.<br>2. ฝ้าเพดานแผ่นดูดซับเสียง<br>3. แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา (Wall Panel)<br>4. ผนังดูดซับเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน<br>5. ผนังกันห้องน้ำสำเร็จรูป<br>6. ผนังอะลูมิเนียมคอมโพสิต<br>7. แผงบังแดด/บังตา และเกร็ดระบายอากาศ<br>8. ประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียมรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ มูลค่าตามราคากลาง ชย.ทอ. รวมมากกว่า 800,000 บาท ขึ้นไป หรือมีความสูงอาคารมากกว่า 16 ม.<br>9. ประตู-หน้าต่างยูวีซีรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์<br>10. ประตูทนไฟ<br>11. ประตูเหล็กม้วน<br>12. ประตูกระจกกันน้ำ<br>13. ผิวพื้นคอนกรีตทำผิวหน้าแกร่งประเภท Floor Hardener , ระบบสีอีพ็อกซี, โพลียูรีเทน หรือเคมีภัณฑ์ ทุกประเภท<br>14. กระเบื้องยาง/พวีซี ทุกประเภท<br>15. ระบบพื้นยกสำเร็จรูป<br>16. งานทาสี ทุกประเภทที่มากกว่า 5,000 ตร.ม. ขึ้นไป<br>17. งานวัสดุกันซึม ทุกประเภท<br>18. งานสุขภัณฑ์ ที่มีจำนวนในแต่ละประเภท มากกว่า 15 ชุด ขึ้นไป |
| 2.    | เมื่อขออนุมัติใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรอง ที่ผู้จำหน่ายสินค้าตามข้อ 1 รับรองคุณภาพสินค้าและการคุณภาพการติดตั้ง ซึ่งหนังสือรับรองจะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า สินค้าและอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งตามข้อนี้ มีมาตรฐานคุณภาพ ปริมาณสินค้าครบถ้วน และจะได้รับการติดตั้ง ตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต  |   |
| 3.    | เมื่อมีการส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เพื่อให้กองทัพอากาศยึดถือไว้ ซึ่งหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้และติดตั้งตามข้อนี้จะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า หากเกิดความชำรุดบกพร่อง เสียหาย จากสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งคุณภาพการติดตั้ง ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ จะต้องรับการแก้ไข ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนสินค้าและอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้ดีโดยไม่ชักช้า ยกเว้นความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดจากการใช้งานผิดมาตรฐาน หรือเกิดจากความผิดจากผู้ใช้งาน |   |

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. งานวัสดุปูผิวพื้น

พ-1 ผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิกเคลือบ ขนาด 12X12 นิ้ว ผิวมัน อัตราการดูดซึมน้ำปานกลาง ระหว่างร้อยละ 3-10 ชนิดเคลือบ (Glazed) และไม่เคลือบ (Unglazed) ไม่พบการรานบน ผิวเซรามิกเคลือบ (Autoclave) แข็งแรง รับน้ำหนักได้ ทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและสารทำความสะอาดทั่วไปได้ สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CAMPANA
- CASA ROCCA
- COTTO
- DURAGRESS
- RCI
- WDC
- หรือเทียบเท่า

พ-2 ผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิกเคลือบ ขนาด 12X12 นิ้ว ผิวหยาบ อัตราการดูดซึมน้ำปานกลาง ระหว่างร้อยละ 3-10 ชนิดเคลือบ (Glazed) และไม่เคลือบ (Unglazed) ไม่พบการรานบน ผิวเซรามิกเคลือบ (Autoclave) แข็งแรง รับน้ำหนักได้ ทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและสารทำความสะอาดทั่วไปได้ สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CAMPANA
- CASA ROCCA
- COTTO
- DURAGRESS
- RCI
- WDC
- หรือเทียบเท่า

พ-3 ผิวพื้นโพลียูรีเทน ชนิดสองส่วนผสม (Two Components) มีความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. ผิวพื้นทำระบบผิวโพลียูรีเทน สำหรับพื้นลานจอดรถภายในอาคาร เป็นโพลียูรีเทน ชนิดสองส่วนผสม (Two Components) ไม่มีส่วนผสมของตัวทำละลาย (Non Solvent Base) มีความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. ไร้รอยต่อเมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้วมีความยืดหยุ่นตัวสูง ทนรังสี UV ทนทานต่อสารเคมีจากน้ำมันเครื่องยนต์ มีคุณสมบัติทนทานต่อการสัญจรของรถยนต์ และการใช้งานหนัก มีส่วนผสมของ สารอินทรีย์ระเหยต่ำ (Low VOCs) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งรายละเอียดผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนวิธีการทำผิวพื้น ตามแบบและรายการระบุให้ ขย.ทอ.ตรวจอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ

เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- DECKSHIELD ID ของ FLOWCRETE
- PRIMIFLOOR RD UVR ของ PRIME
- XANDER PU FLOOR ENAMEL 810 ของ VISPAC

- PROGUARD PU412 ของ ECI
- SUPERTHANE MF ของ AMS
- หรือเทียบเท่า

#### หมายเหตุ สำหรับงานปูกระเบื้องพื้น

- ก่อนทำการปูกระเบื้องพื้นให้ผู้รับจ้าง เทคอนกรีตปรับระดับพื้นให้ได้ระดับ ทิ้งให้แห้ง
- การปูกระเบื้องพื้น ให้ใช้ปูนกาวและเกรียงหวีปูกระเบื้อง (ห้ามปูด้วยวิธีชุยนู)
- ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยปรับระดับและเว้นร่องกระเบื้อง

วัสดุปูนกาว สำหรับงานติดตั้งกระเบื้องขนาดใหญ่และกระเบื้องที่มีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำต่ำ ได้แก่ กระเบื้องแกรนิโต กระเบื้องพอร์ซเลน หินอ่อน/ หินแกรนิต หินชนวน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จระเข้ (เขียว)
- DAVCO GRANITO
- GEL CEMENT TILE ADHESIVE
- INSEE MORTAR 42 : TILEFIX PLUS
- SIKA CERAM 191
- TPI M503
- WEBER TAI CEM
- หรือเทียบเท่า

สำหรับงานติดตั้งกระเบื้องสำหรับพื้นที่ผิวนอกอาคาร ใช้ได้กับกระเบื้องทุกชนิด เป็นกาวซีเมนต์ชนิดมีความยืดหยุ่น เพื่อป้องกันการแตกร้าวร่วนหล่นเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และกระเบื้องที่มีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำต่ำ ได้แก่ กระเบื้องแกรนิโต กระเบื้องพอร์ซเลน หินอ่อน/ หินแกรนิต หินชนวน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จระเข้ (ทอง)
- DAVCO ULTRAFLEX
- INSEE MORTAR 43 : TILEFIX PREMIUM
- SIKA CERAM 250
- WEBER TAI FLEX
- หรือเทียบเท่า

วัสดุปูนยาแนว สำหรับปูนยาแนว ชนิดป้องกันการเกิดเชื้อราดำและคราบสกปรก กาวยาแนว ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดป้องกันการเกิดเชื้อราดำและป้องกันการเกิดคราบสกปรก ภายในอาคาร กระเบื้องทุกชนิดที่เว้นร่องระหว่างแผ่นห่างกันอย่างน้อย 1-6 มม. ภายนอกอาคาร กระเบื้องทุกชนิดที่เว้นร่องระหว่างแผ่นห่างกันอย่างน้อย 6 มม. ขึ้นไป เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- ภายในอาคาร เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- จระเข้ PREMIUM PLUS (เงิน)
- DAVCO EXTRA PLUS



- WEBERCOLOR POWER

- หรือเทียบเท่า

ภายนอกอาคาร เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จระเข้ PREMIUM PLUS (ทอง)

- DAVCO GLASS BLOCK

- WEBERCOLOR PLUS

- หรือเทียบเท่า

สำหรับปูนยาแนวสำหรับร่องยาแนวเล็ก กาวยาแนวสำหรับร่องขนาดเล็ก 0.2-1 มม. สำหรับกระเบื้องแกรนิโต, กระเบื้องพอร์ซเลน และหินธรรมชาติ มีเนื้อละเอียดพิเศษและมีอัตราการไหลตัวที่ดี และ ทนต่อสารเคมี ป้องกันการเกิดเชื้อราดำและป้องกันการเกิดคราบสกปรก ตามมาตรฐาน ANSI 118.7-1999, EN 12808:2001 เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จระเข้ TURBOPLUS

- DAVCO POOL

- WEBER COLOR SLIM

- TPI M551

- หรือเทียบเท่า

จมูกบันได จมูกบันไดอลูมิเนียมสอดเส้นยาง พีวีซี กันลื่น แบบ 3 แถบ ขนาดกว้าง 50 มม อลูมิเนียมมีความแข็งแรง ไม่เป็นสนิม ไม่แตกร้าว อายุการใช้งานยาวนาน มีขา สำหรับยึดลงในพื้นผิวปูนทราย ช่วยให้วางระดับให้สมดุล โดยไม่ต้องยึดสกรู ตามมาตรฐานผู้ผลิต จมูกบันไดอลูมิเนียม สอดเส้นยางพีวีซี กันลื่น เลือกลงได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- จระเข้

- APACE

- ALUSITE

- INFINITE

- KOENIG

- DP (นภวัธ โปรดักส์ จำกัด)

- หรือเทียบเท่า

## 2. งานผนัง

วัสดุก่อผนังหรือหล่อขึ้นรูปผนังทั่วไป ให้เป็นไปตามรายละเอียด ดังนี้

- ส่วนที่เป็นผนังก่ออิฐก่อสร้างสามัญ ให้ใช้อิฐก่อตัน ตาม มอก.เลขที่ 77-2545 หรืออิฐกลวงก่อผนังไม่รับน้ำหนัก ตาม มอก.เลขที่ 153-2540 หรือปี่ลำสุต

- คอนกรีตมวลเบาแบบก้อน (คอนกรีตบล็อกมวลเบาแบบเติมฟองอากาศ) ตาม มอก. เลขที่ 1505-2541 หรือปี่ลำสุต คอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศอบไอน้ำ (Autoclaved Aerated Light Weight Contribute Elements) ก่อคอนกรีตมวลเบาแบบไม่มีรูกลวงลดการดูดซึมน้ำ โดยให้แข็งด้วยการอบไอน้ำ ขึ้น

รูปเป็นก้อนชั้นคุณภาพ 2 (G2) สำหรับอาคารที่มีโครงสร้างเสา – คานรับน้ำหนัก ชั้นคุณภาพ 4 (G4) สำหรับอาคารที่ใช้ ผนังอาคารรับแรงกระทำ

ปูนสำเร็จรูปสำหรับงานก่อและฉาบผนังทั่วไป ปูนสำเร็จรูปสำหรับฉาบ มอก.1776-2560 หรือปีล่าสุด ปูนสำเร็จรูปสำหรับก่อ มอก.598-2560 หรือปีล่าสุด ห้ามมิให้ใช้ปูนฉาบทั่วไปนำมาฉาบบล็อกคอนกรีตมวลเบาโดยเด็ดขาด เป็นผลิตภัณฑ์ของ อินทรี, เอสซีจี, TPI หรือเทียบเท่า

ปูนสำเร็จรูปสำหรับงานก่อและฉาบผนังคอนกรีตมวลเบา ปูนสำเร็จรูปสำหรับฉาบคอนกรีตมวลเบา มอก.2735-2559 หรือปีล่าสุดปูนสำเร็จรูปสำหรับก่อคอนกรีตมวลเบา มอก.2706-2559 หรือปีล่าสุด สำหรับผนังคอนกรีตมวลเบา ให้ใช้ปูนฉาบสำเร็จรูปสำหรับฉาบผนังคอนกรีตมวลเบาโดยเฉพาะโดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตคอนกรีตมวลเบานั้นรับรองแล้วว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการฉาบผนังคอนกรีตมวลเบา เป็นผลิตภัณฑ์ของ อินทรี, เอสซีจี, TPI หรือเทียบเท่า

เชื่อมพีวีซีสำเร็จรูป เป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, INFINITE, KOEING, MAXIS, หรือเทียบเท่า

เส้นเซาร่อง PVC ขนาด 20 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ APACE, INFINITE, KOEING, MAXIS, หรือเทียบเท่า สัระบุให้ขณะก่อสร้าง

เส้นคิ้วอะลูมิเนียม ขนาด 20 มม. รูปแบบคว่ำมีปีก เป็นผลิตภัณฑ์ของ ALLOY, ALUSITE, APACE, INFINITE, หรือเทียบเท่า สัระบุให้ขณะก่อสร้าง

#### โดยมีผิวผนังดังนี้

ผ-1 ผนังเดิม ลอกสีอาคารเดิมเพื่อทาสีใหม่ ขัดทำความสะอาดก่อนทาสี ทาสีรองพื้นปูนเก่า 1 เทียว สีน้ำอะคริลิก 100% ทับหน้า 2 เทียว

ผ-2 กระเบื้องเซรามิคเคลือบ ขนาด 12x12 นิ้ว อัตราการดูดซึมน้ำปานกลาง ระหว่างรอยละ 3-10 ชนิดเคลือบ (Glazed) และไม่เคลือบ (Unglazed) ไม่พบการรานบนผิวเซรามิคเคลือบ (Autoclave) แข็งแรง รับน้ำหนักได้ ทนการกัดกร่อนของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่ำและสารทำความสะอาดทั่วไปได้ สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CAMPANA
- COTTO
- RCI
- หรือเทียบเท่า
- CASA ROCCA
- DURAGRESS
- WDC

ผ-3 เหล็กกรัดลอนชนิดเคลือบสี ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม.ชนิดเคลือบสี มีความแข็งแรง ณ จุดคลาก (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa ติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) พร้อมฉนวนกันความร้อน PU หนา 25 มม. ปิดทับด้วย Aluminum foil มีเส้นใยเสริมแรงไฟเบอร์กลาส โดยผลิตสำเร็จรูปจากโรงงาน เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี โดยสัดส่วนอะลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 55% ปริมาณของสารชั้นเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตร.ม. เคลือบอบสีโพลีเอสเตอร์ระบบต่อเนื่อง ตามมาตรฐาน AS 2728 (มาตรฐานการเคลือบสี) โดยเคลือบสีทั้งสองด้าน ด้านบน สีรองพื้น Polyester หนา 5 ไมครอน และเคลือบทับด้วยสี Polyester หนา 20 ไมครอน ด้านล่าง สีรองพื้น Polyester หนา 5 ไมครอน และเคลือบทับด้วยสี Polyester หนา 5 ไมครอน เคลือบอบสีโพลีเอสเตอร์ระบบต่อเนื่อง ตามมาตรฐาน ASTM A755 หรือ JIS 3322 ความหนาของแผ่นเหล็ก

ก่อนขึ้นเคลือบไม่น้อยกว่า 0.42 มม. ความหนาของแผ่นเหล็กรวมชั้นเคลือบสีไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ลักษณะและรูปแบบของลอน ตามมาตรฐานผู้ผลิต การติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) ให้ยึดสกรูทุกสัน ลอนกลางและสันลอนริม (ลอนทับซ้อน) สกรูยึดแผ่นหลังคาเหล็ก จะต้องเป็นสกรูปลายสว่านที่ใช้ยึดแผ่น หลังคาเหล็ก ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐาน AS 3566.2 อย่างน้อย Class 3 และมีสารเคลือบ 2 ชั้น โดยมีชั้นแรกเป็นสังกะสีและดีบุก และมีสัดส่วนของดีบุก 20-30% ระดับความพรุนของสารเคลือบต้องไม่ น้อยกว่าระดับ 8 ความหนาของการเคลือบไม่น้อยกว่า 25 ไมครอน เคลือบทับชั้นนอกด้วยโพลีเมอร์เรซิน เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนและสารเคมี โดยมีความหนา 25 ไมครอนเมตร พร้อมทั้งผ่านการทดสอบแรง สภาวะ อ้าอึงการทดสอบตามมาตรฐาน AS 3566 แผ่นปิดครอบมุมต่างๆ เป็นเหล็กเคลือบสีพ่นขึ้นรูปมี คุณสมบัติเช่นเดียวกับแผ่นหลังคา คุณภาพแผ่นเหล็กตามมาตรฐาน มอก.2753-2559 หรือปี่ล่าสุด หรือ ASTM A 792M, AS 1397 หรือ JIS 3312 ผู้ติดตั้งต้องเป็นบริษัทที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือเป็น ตัวแทนที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต และได้รับคุณภาพการผลิตขึ้นรูป มอก.เลขที่ 1128-2535 หรือ ปี่ล่าสุด ห้ามต่อแผ่นหลังคาเหล็ก

แผ่นเหล็กรีดลอน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- LERTLOY METAL SHEET
- LYSAGHT
- MUNKONG STEEL (MKS)
- SIAM STEEL
- SJJ
- SP Group
- SUNTECH
- THAISYNCON
- TIP
- หรือเทียบเท่า

สกรูยึดแผ่นหลังคาเหล็ก เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- FIX-IT รุ่น F-3 ของ บจก. อินโน-คอนส์
- ASTEX รุ่น A3 ของ บจก. ไตรสิทธิ์ เทรดิง
- FERREX รุ่น FX3 ของ บจก. แอมเพิลไลท์ เวิลด์
- BDN FASTENERS รุ่น BN3 SERIES ของ บจก. ไท-วัน เอ็นเตอร์ไพรส์
- METAL WELL รุ่น MW3 ของ METAL WELL ENTERPRISE (THAILAND) CO.,LTD
- หรือเทียบเท่า

การเลือกใช้สำหรับผู้ออกแบบ

- ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม. ใช้ความลาดเอียงมากกว่า 5 องศา ความยาวไม้ เกิน 15 ม.



ผ-4 / ผนังสวดตาข่ายลึกรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ขนาดช่อง ตาข่าย 1"x1.5"x3.2 มม. (เบอร์ 10) ติดตั้งกับโครงเหล็กขนาด 50 x 50 x 2.3 มม. ยาว 6 ม. (น้ำหนัก 20.2 กก.) ทำสีรองพื้นกันสนิมทั่วไป 1 เทียว สีน้ำมันทาทับน้ำ 2 เทียว ต้องส่ง Shop Drawing เพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง

วัสดุปูนกาว งานผิวผนังกระเบื้องและหินทั้งหมดหากแบบรูปไม่ระบุรายละเอียดวิธีการติดตั้งอื่นไว้ เป็นการเฉพาะ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์กาวซีเมนต์เช่นเดียวกับการงานกระเบื้องและหินของกลุ่มงานผิวพื้น

วัสดุซ่อมผิวผนัง รอยแตกร้าว เป็นอะคริลิกอุดโป๊วชนิดยืดหยุ่น สำหรับรอยแตกร้าวขนาดเล็กและใหญ่ เป็นผลิตภัณฑ์ จระเข้, BEGER ACRYLIC FILLER #200/BEGER ACRYLIC SEALANT F-001, JBP WALL PUTTY 103, LANKO, SIKKA, TOA 303 ACRYLIC SEALANT หรือเทียบเท่า

วัสดุเคลือบผิวป้องกันการซึมน้ำ เป็นสารซิลิโคนประเภทไฮเลนไฮลอกเซน หรืออะคริลิกโพลิเมอร์ 100% เป็นผลิตภัณฑ์ BEGER WATER REPELLENT, BESTPROOF SILOXSEAL ของ BESTWORK, DURAGUARD S100 ของ DURACRTE, ECI SuperSeal WP401, JBP WATER REPELLENT W-100, LANKO, SIKAGARD 700S/705L ของ SIKKA, TOA 213/214, TPI CLEAR COAT (W.B.) หรือเทียบเท่า

วัสดุเคลือบผิว เป็นสารประเภทอีพ็อกซีใสหรือโพลียูเรเทนใส เป็นผลิตภัณฑ์ BEGER UNITHANE B-4000, BESTFLOOR TOPGUARD ของ BESTWORK, DURACRTE, JBP POLYURETHANE F-111, LANKO, SIKKA, TOA EPOXY CLEAR หรือเทียบเท่า

น้ำยากันตะไคร่น้ำ เป็นสารประกอบสูตรน้ำ ไม่มีกลิ่นฉุน และปราศจากสารตะกั่ว มีคุณสมบัติยับยั้งและป้องกันการเกิดเชื้อราที่ผิวผนัง เป็นผลิตภัณฑ์ JBP, JOTUN, NIPPON PAINT, PAMMASTIC, TOA หรือเทียบเท่า

### 3. งานฝ้าเพดาน

ผ-1 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ชนิดธรรมดาหนา 9 มม. ทึบาร์ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี โครงคร่าวแขวนด้วยสวดปรับระดับ Ø4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต แผ่นฝ้าทำสีสำเร็จ หรือทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดานเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- GYPROC
- TRANDAR
- KNAUF
- TOA GYPSUM
- หรือเทียบเท่า

ผ-2 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ชนิดทนความชื้นหนา 9 มม. ทึบาร์ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี โครงคร่าวแขวนด้วยสวดปรับระดับ Ø4 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต แผ่นฝ้าทำสีสำเร็จ หรือทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดานเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- GYPROC
- TRANDAR
- KNAUF
- TOA GYPSUM
- หรือเทียบเท่า

๘-3 ผ้าเพดานตะแกรงเหล็กฉีก ตามมาตรฐาน JIS G 3351 และ JIS A5505 ใช้วัตถุดิบเหล็กแผ่นรีดร้อนชั้นคุณภาพ HR1 หรือ ชั้นคุณภาพ SS400 ได้รับเครื่องหมาย THAILAND TRUST QUALITY โครงคร่าวเหล็กกล่อง 50 x 25 x 2.3 มม. ยาว 6 ม. ทำสีรองพื้นกันสนิมทั่วไป 1 เที่ยว สีน้ำมันทาทั้หน้า 2 เที่ยว ตะแกรงเหล็กฉีกเป็นผลิตภัณฑ์ของ

- SCG TOP STEEL
- SIAMT.A.N.
- SIAMPEERLESS
- V&P EXPANDED METAL
- หรือเทียบเท่า

#### 4. งานประตู – หน้าต่าง

##### 4.1 บานประตูทั่วไป และวงกบ

- บานประตูไฟเบอร์กลาส (บานประตูโพลีเมอร์เสริมใยแก้ว) มอก. เลขที่ 1568-2541 หรือปีล่าสุด เป็นประตูไฟเบอร์กลาส ขนาดตามแบบ บานประตูเป็นระบบโครงสองชั้น (Double Frame) โครงชั้นในเป็นไม้เนื้อแข็ง โครงชั้นนอกเป็นไฟเบอร์กลาส ภายในเสริมด้วยการฉีดยา PU Foam ปิดผิวบานด้วยไฟเบอร์กลาส ความหนาไม่น้อยกว่าด้านละ 3 มม. วงกบเป็นไฟเบอร์กลาส ขนาด 2x4 นิ้ว ทำสีอุตสาหกรรมสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต สีระบุให้ขณะก่อสร้าง วงกบไฟเบอร์กลาส ขนาด 0.70-0.90x2.00 ม. คุณสมบัติเดียวกับบานประตูไฟเบอร์กลาส เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- A-PLUS
- ENTECH
- GRACETEK
- UNITECH
- UNIX
- หรือเทียบเท่า

##### 4.2 บานประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียม และวงกบ

- เส้นอะลูมิเนียมตัดประกอบงานประตูและหน้าต่าง มีหนังสือรับรองการใช้ผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม 6063-T5 จากโรงงานผู้ผลิต ที่ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้งงานอะลูมิเนียม พร้อมแนบเอกสารแสดงข้อบ่งชี้การใช้ผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียมถลุงใหม่
- เนื้อของอะลูมิเนียมจะต้องเป็น ALLOY ชนิด 6063-T5 หรือ 505-T5 ซึ่งผู้ผลิตเส้นอะลูมิเนียมต้องได้รับ มอก.เลขที่ 284-2530 หรือปีล่าสุด ให้ใช้อะลูมิเนียมที่รีดจากการถลุงอะลูมิเนียมใหม่ ห้ามใช้อะลูมิเนียมจากการรีไซเคิล อะลูมิเนียมที่ใช้ทุก SECTION ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตโดย คำนึงถึงการรับน้ำหนัก, การรับแรงลม, การระบายน้ำ และการหลุดร่อนของสี
- ผิวอะลูมิเนียมทำผิวพ่นสีฝุ่น POWDER COATING PE-F ความหนาไม่ต่ำกว่า 60 ไมครอนให้ใช้สีของ JOTUN POWDER COATING หรือ PPG หรือ Akzo Nobel สีตาม

ระบุในแบบ โดยโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองการพ้นสีจากผู้ผลิตสี (Approved Applicator) และผู้ผลิตสีต้องออกใบรับประกันผลงานร่วมกับโรงงานผู้ผลิตในการส่งมอบงาน

- ความหนาของวงกบและกรอบบานอะลูมิเนียม
    - ช่องแสงหรือกรอบติดตาย ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.
    - ประตู – หน้าต่างบานเลื่อน ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.
    - ประตูบานสวิง ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.3 มม.
    - อะลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนา ไม่ต่ำกว่า 1.0 มม.
    - เกล็ดอะลูมิเนียมชนิดพับปลายกันน้ำฝน ความหนา ไม่ต่ำกว่า 1.5 มม.
    - หน้าต่างบานผลักกระทุ้ง หรือบานเปิด ความหนาของกรอบบาน ไม่ต่ำกว่า 2.0 มม.
    - วงกบสำหรับประตูทั่วไป ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่นให้ใช้วงกบอะลูมิเนียม ขนาดไม่เล็กกว่า 1 3/4 x 4 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
    - แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
    - แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. และมีระบบสีเดียวกับชิ้นส่วนอะลูมิเนียมอื่นที่ใช้ใกล้เคียง
    - กรอบบานมุ้งลวด หนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม. ขนาดต้องสามารถติดตั้งอุปกรณ์ปิด-เปิด ได้
    - ขนาดและน้ำหนักของชิ้นส่วนที่มาประกอบต้องเป็นมาตรฐานข้อกำหนดของผู้ผลิต ชิ้นส่วนหลักของประตู ต้องหนาไม่ต่ำกว่า 2.5 มม. ส่วนประกอบอื่นๆ ต้องหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มม.
  - องค์ประกอบทั่วไปของ ประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม ร่องรอยต่อรอบวงกบกับผิวผนังอาคาร ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม. และรองรับวัสดุหนุน (Joint Backing) ด้วยวัสดุชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene) ต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมันและสิ่งสกปรก ก่อนอุดด้วยซิลิโคน ยางอัดกระจก ให้ทำจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และมีสีกลมกลืนกับสีของอะลูมิเนียม โดยรอบวงกบประตูที่ติดแนบกับเสา คสล. หรือผนังอิฐจะต้องยาด้วย HYBRID MODIFIED SEALENT สักหลาด (Weather Strip) ให้ทำจากวัสดุประเภทโพลีพร็อพพีลีน (Polypropylene) ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ต้องมีระบบหรือเสริมชิ้นส่วนป้องกันการหลุดของบานได้อย่างปลอดภัย และเตรียมช่องระบายน้ำออกอย่างเพียงพอเมื่อฝนสาดเข้าในช่องเปิด ภายหลังการติดตั้งประตู หน้าต่าง และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้อย่างสะดวกไม่ติดขัด
- เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- บ.ซิเมอร์เมทัลสแตนดาร์ด
  - บ.ไทยเม็ททอล อลูมิเนียม จำกัด



- บ.เมืองทองอุตสาหกรรมอลูมิเนียม จำกัด
- บ.แม่น้ำมทอลซีพเพลย์ จำกัด
- บ.โกลด์สตาร์เมททอล จำกัด
- หรือเทียบเท่า

ยาแนวขอบวงกบประตูหน้าต่าง อะลูมิเนียมหรือ เอ็น คสล. ใช้ HYBRID MODIFIED SEALANT

- SEALEX SX100 ของ SEALEX
- BOSTIK H360 SEAL'N'FLEX ALL-IN-ONE ของ BOSTIK
- TOSSIEL 1000 ของ GE
- WACKER – HS ของ SIKA
- MS-2000 ของ FIRST SEALANT
- หรือเทียบเท่า

#### 4.3 อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม

อุปกรณ์ประตู – หน้าต่าง อะลูมิเนียม ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างทั้งหมด และข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ถ้าได้ระบุในหัวข้ออื่นๆ แล้ว แต่ยังไม่สมบูรณ์ ให้ใช้ข้อนี้ประกอบการพิจารณา

- ประตูอลูมิเนียมเปิดทางเดียว และ เปิดสองทาง กุญแจล็อกบานสวิงอะลูมิเนียม อุปกรณ์บานสวิงชนิดฝังพื้น และ DOOR CLOSER ลักษณะแขนตั้งค้ำและแขนธรรมดา

เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- DORMAKABA
- HAFELE
- JARTON
- KINLONG
- SKULTHAI
- VECO
- หรือเทียบเท่า

- ประตู-หน้าต่างบานเลื่อนอะลูมิเนียม กุญแจล็อกบานเลื่อน อุปกรณ์บานเลื่อน มือจับฝังในบาน และมือจับฝังในบานพร้อมล็อก (ฝังโครเมียม) สกรูวงกบตัวบานทุกตัว

เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- DORMAKABA
- HAFELE
- KINLONG
- SKULTHAI
- VECO
- หรือเทียบเท่า

- หน้าต่างบานเปิดหรือบานกระทุ้งอะลูมิเนียม บานพับชนิดปรับ ปิดได้ ขนาด 12”- 16” (มอก. 862 – 2532 หรือใกล้เคียง) มือจับล็อกสำหรับด้านขวา – ด้านซ้าย



เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- DORMAKABA
- HAFELE
- JACKSON
- SKULTHAI
- VECO
- หรือเทียบเท่า

- บานพับสปริง DOOR CLOSER ชนิดฝังในกรอบประตู (OVERHEAD CONCEALED DOOR CLOSER) แบบเปิดได้ 2 ทาง และเปิดค้างได้ 90 (HEAVY DUTY DOUBLE ACTION OPEN AT 90)

เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- DORMAKABA
- HAFELE
- SKULTHAI
- VECO
- หรือเทียบเท่า

- กลอนประตูเป็นชนิดฝังเรียบกับกรอบบาน (FLUSH BOLT) ทั้งล่างและบนใช้กลอน STAINLESS STEEL ขนาดไม่น้อยกว่า 6" กุญแจเป็นชนิด (MAXIMUM SECURITY DEAD LOCK) ฝังเรียบอยู่ในตัวกรอบบาน เปิดได้ด้วยกุญแจทั้ง 2 ด้าน

เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- DORMAKABA
- HAFELE
- SKULTHAI
- VECO
- หรือเทียบเท่า

#### 4.4 อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง

เช่น มือจับ บานพับ กลอน ขอสับ กันชน Door Closer ชนิดตั้งค้าง (ยกเว้นประตูหนีไฟทั้งหมดให้ใช้แบบไม่ตั้งค้าง) กุญแจก้านโยกและกุญแจลูกบิด ใช้สำหรับประตูทั่วไปและหน้าต่างบานไม้, ใช้สำหรับประตูห้องน้ำทั่วไป, ประตูเข้าห้องน้ำหากไม่ระบุในแบบให้ใช้กุญแจลูกบิดชนิดไม่มีกุญแจแต่ล็อกด้านในได้ ข้างนอกใช้เหรียญไข โดยอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นสแตนเลสเกรด 304 ยกเว้น บานกระทุ้งให้ใช้มือจับกระทุ้งที่ทำจาก Galvanized

- กุญแจก้านบิด (เขาควย) และ กุญแจเสริมความปลอดภัย (ลิ้นตาย) มือจับก้านบิดทำจากสแตนเลสขึ้นรูปขึ้นเดียว ระบบลูกป็น 6 ร่องฟัน
- กุญแจลูกบิดหัวกลมใหญ่ ทำจากสแตนเลสขึ้นรูปขึ้นเดียว ระบบลูกป็น 6 ร่องฟัน

- บานพับสแตนเลส เกรด 304 รong 2 แหวนลูกปิ่น 4"x3"x2.5 มม. ติดตั้งบานพับ 4 อัน/1 ประตู, 2 อัน/1 หน้าต่าง มีแหวนลูกปิ่น รong 2 แหวน

เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- CENZA
- COLT
- DORMAKABA
- G-U
- HAFELE
- JARTON
- KINLONG
- VECO
- หรือเทียบเท่า

#### 4.5 กระจกทั่วไป

- กระจกโฟลตใส (Clear Float Glass) หนา 6 มม. มอก. 880-2560 หรือปี่ล่าสุด ยานวระหว่างกระจกและอลูมิเนียมใช้อย่างอัดกระจก EPDM และ SILICONE
- กระจกโฟลตสี EURO GRAY ตัดแสง (Tinted Float Glass) หนา 6 มม. มอก. 1344-2560 หรือปี่ล่าสุด ยานวระหว่างกระจกและอลูมิเนียมใช้อย่างอัดกระจก EPDM และ SILICONE

ผู้ผลิตกระจก เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BANGKOK GLASS
- THAI ASAHI GLASS
- GUARDIAN GLASS
- หรือเทียบเท่า

อุปกรณ์ยาแนว เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- SEALEX SX2000 ของ SEALEX
- GLASSIEL 1000 ของ GE
- SIKASIL-300S ขอบ SIKA
- DOWNCORNING GLASS & METAL
- N-100 ของ FIRST SELANT
- WEBERSEAL ของ WEBER
- หรือเทียบเท่า

4.6 การติดตั้งวงกบและบานประตู-หน้าต่าง ขนาดและระยะตามแบบอาจจะคลาดเคลื่อนไป ให้ถึระยะและขนาดในขณะก่อสร้างจริงเป็นหลักปฏิบัติ

4.7 ผู้ว่าจ้างสามารถพิจารณาสุ่มตรวจชิ้นงานที่จัดส่งแล้ว ณ สถานที่ก่อสร้าง นำไปตัดผ่าหรือทดสอบตามคุณสมบัติที่ระบุไว้ หากพบว่าไม่เป็นไปตามที่แบบและรายการระบุ สามารถสั่งยกเลิกการจัดส่งและผู้รับจ้างต้องนำวัสดุที่ถูกต้องตามคุณสมบัติมาใช้งาน โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นได้

## 5. งานห้องน้ำ – ห้องส้วม

- 5.1 สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD, COTTO, KARAT, KARAT, KOHLER, HAFELE, VRH หรือเทียบเท่า
- 5.2 โถส้วมนั่งราบ แบบมีหม้อน้ำแยกชั้น สำนักงาน เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น TF-2793SCW-WT-0, COTTO รุ่น C-126207, KOHLER รุ่น K-22244K-S-0, HAFELE รุ่น 588.82.423 หรือเทียบเท่า
- 5.3 อ่างล้างหน้า(พร้อมสื่อดีอ่าง,สายถัก น้ำดี,ท่อน้ำทิ้ง) แบบฝังบนเคาน์เตอร์ AMERICAN STANDARD รุ่น 476S-WT, COTTO รุ่น C007 หรือเทียบเท่า
- 5.4 ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้าติดผนัง แบบก้านโยก ระบบเซรามิกวาล์ว ระยะยื่นของปลายก๊อกไม่ให้ยื่นเกินไป เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น A-J55-10, COTTO รุ่น CT1160AN, KOHLER รุ่น K-74013T-4CD-CP, VRH รุ่น HFVSP-2000F1, HAFELE รุ่น 485.61.034 หรือเทียบเท่า
- 5.5 โถปัสสาวะชาย แขนวนั่ง พร้อมก๊อกน้ำแบบกด และอุปกรณ์ครบชุด (ขนาดใหญ่) เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น TF-6502, COTTO รุ่น C-3010, KARAT รุ่น K-23980X-ET-WK, HAFELE รุ่น 588.80.400 หรือเทียบเท่า
- 5.6 กระจกเงาบานเปลือยสูง 1.20 ม.หนา 6 มม. เจียรขอบเรียบด้วยเครื่อง ยาวตามขนาดเคาน์เตอร์
- 5.7 ที่ใส่กระดาษชำระ แบบซูปโครเมียม เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น K-2801-43-N, COTTO รุ่น CT0124, KOHLER รุ่น K-17523T-CP, VRH รุ่น FBGHB-N104BS, HAFELE รุ่น 980.60.822 หรือเทียบเท่า
- 5.8 ฝักบัวฉีดชำระสายอ่อน หัวซูปโครเมียมแบบก้านกด สายหุ้มโครเมียม (พร้อมที่แขวนติดผนัง) เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD รุ่น A-5604-WT, COTTO รุ่น CT993N#CR(HM), KOHLER รุ่น K-98100X-0, VRH รุ่น FXVH0-0040NS, HAFELE รุ่น 589.23.690 หรือเทียบเท่า
- 5.9 แผ่นบังตาโถปัสสาวะ MFF หนาไม่น้อยกว่า 25 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ COOLTIME, ELITE, PANEL, WILLY, DOLPHIN หรือเทียบเท่า
- 5.10 ผนังกันห้องน้ำ MFF หนาไม่น้อยกว่า 25 มม.ชาตังและบานพับอยู่ในแกนตั้ง ยึดติดด้านบนและด้านล่างของบานประตู พร้อมอุปกรณ์การติดตั้งครบชุด บานพับ,กลอนสับ,ขอแขวนกันกระแทก,ที่ใส่กระดาษชำระ และชาตัง ทำจาก Stainless 304 ทนกรดทนรอยขีดข่วนทนน้ำและความชื้นด้วยระบบ Sandwich System มาประกบกันและฉีต PU foam หรือ PVC foam เข้าไปในระหว่างแกนกลางแผ่น ไม่เป็นสื่อลามไฟและไม่นำไฟฟ้าขอบปิดทับด้วย PVC เกรด A ความหนา 2 มม. หรือ ปิดทับด้วย Melamine สีเดียวกันกับแผ่นผนังทั้ง 4 ด้านด้วยระบบกาาร้อน Hotmelt 320 องศา สีและลายระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ COOLTIME, ELITE, PANEL, WILLY, DOLPHIN หรือเทียบเท่า



5.11 ราวแขวนผ้า ราวเป็นสแตนเลส ขาเป็นเซรามิค หรือเป็นราวสแตนเลสทั้งชิ้น ของ AMERICAN STANDARD รุ่น TF-9254, COTTO รุ่น C-812, หรือเทียบเท่า

5.12 TOP เคาน์เตอร์และแผ่นปิดหน้าเคาน์เตอร์ทั้งหมดเป็นหินแกรนิต ให้ใช้หินแผ่นเดียวกันตลอดความยาวเคาน์เตอร์ในแนวตรง ให้สามารถต่อแผ่นหินได้กรณีมีความยาวมากกว่า 2 ม. และต้องจัดแนวรอยต่อของแผ่นหิน ในแนวกลางของเคาน์เตอร์ สีและลวดลายของหินระบุให้ขณะก่อสร้าง

หมายเหตุ สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ทั่วไปทั้งหมดที่เป็นเซรามิคให้ใช้สีขาว ยกเว้นแบบรูปกำหนดเป็นอย่างอื่นให้ถือตามแบบรูปกำหนดไว้ รุ่นของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่กำหนด หากผู้ผลิตยกเลิกการผลิตหรือเปลี่ยนชื่อรุ่นจากที่ระบุไว้ ชย.ทอ.จะกำหนดรุ่นเทียบเคียงให้ในระหว่างการก่อสร้าง

## 6. งานทาสี

### ○ การขออนุมัติใช้ และการรับประกันคุณภาพงานสี

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ให้ ชย.ทอ.ตรวจสอบก่อนดำเนินการ พร้อมเอกสารรับรองการรับทราบเงื่อนไขในสัญญาจ้างเกี่ยวกับหนังสือรับประกันคุณภาพของบริษัทผู้ผลิต

2. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารรับรองปริมาณการใช้สีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

3. กรณีงานตามสัญญาจ้างสำหรับงานที่มีมูลค่าทั้งโครงการตั้งแต่ 40 ล้านบาทขึ้นไป หรือมีปริมาณการใช้สีรวมมากกว่า 5,000 ตร.ม. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งหนังสือรับประกันคุณภาพสีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยมีระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี สำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ และไม่น้อยกว่า 5 ปี สำหรับอาคารเดิมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

### ○ การทาสี

การทาสีทุกประเภทให้ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 ครั้ง และสีทับหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง ขั้นตอนการทาสีให้ปฏิบัติตามกรรมวิธีทางเทคนิคของผู้ผลิตในแต่ละขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ดังนี้

#### ● ขั้นตอนการตรวจสอบ

ให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานกับบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สีที่เลือกใช้งาน เพื่อจัดทีมช่างเทคนิคของบริษัทผู้ผลิตเข้าร่วมการตรวจสอบและให้คำแนะนำตลอดการดำเนินการ โดยความถี่และจำนวนบุคลากรของทีมช่างเทคนิคที่เข้าร่วมปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ■ การตรวจพื้นที่ผิวก่อนการทาสี

- ตรวจวัดความชื้นที่พื้นผิว (Moisture Content) ต้องมีค่าไม่เกิน 14% และหลังระยะเวลาของการแห้งตัวของพื้นผิวฉาบปูนไม่น้อยกว่า 21 วัน

- ตรวจสอบสภาพพื้นที่ผิวทั่วไป เช่น ฟิล์มพองล่อน สีเป็นฝุ่นขอล็ก ตะไคร่น้ำ เชื้อรา ความชื้นจากพื้นดิน (Water Rising Damp) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Value) และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เพื่อให้คำแนะนำในการแก้ไขก่อนการทาสีได้ถูกต้อง

#### ■ การตรวจสอบระหว่างการทาสี

- ตรวจการปกคลุมพื้นผิวของรองพื้น

- ตรวจการปกคลุมพื้นผิวของสีชั้นกลาง และสีทับหน้า

สั่งซื้อ)

- ตรวจสอบความสัมพันธ์ของปริมาณสีที่ใช้ต่อพื้นที่ทั้งหมด (โดยตรวจสอบจากปริมาณการ
- การตรวจสอบอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น การแก้ไขสีที่ใช้งานไม่ถูกต้อง การใช้วัสดุอุดโป้ว การอุดโป้วรอยแตกกร้าว เป็นต้น
- การสุ่มเก็บสีเปียกจากสถานที่ก่อสร้าง (Wet Sample) เพื่อนำไปตรวจวัดคุณภาพสีในห้องปฏิบัติการของบริษัทผู้ผลิตหรือหน่วยงานทดสอบที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

■ การตรวจงานสีก่อนส่งมอบ

- ตรวจสอบการแก้ไขงานสีตามที่แจ้งไว้ใน การตรวจสอบครั้งก่อนหน้า (ถ้ามี)
- ตรวจสอบสภาพสีทั่วไป เช่น ความผิวนูนของเฉดสี รอยต่อของการทาสี เป็นต้น

ให้ผู้รับจ้างใช้ผลิตภัณฑ์สีแต่ละประเภท ดังนี้

1. สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น Beger Primer Pro-100
- CAPTAIN รุ่น CAPTAIN ALKALI RESISITING PRIMER
- JBP รุ่น ACRYLIC EMULSION PRIMER
- JOTUN รุ่น JOTASHIELD PRIMER
- NIPPON PAINT รุ่น NIPPON PAINT 5100 WALL SEALER
- BEGER PAMMASTIC รุ่น PRIMELIME
- TOA รุ่น ACRYLIC ALKALI RESISING PRIMER
- หรือเทียบเท่า

2. สีรองพื้นปูนสด (สูตรน้ำมัน) กรณีใช้แทนสีรองพื้นปูนใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น Beger Pro Quick Primer B-1900
- CAPTAIN รุ่น CAPTAIN PERFEX PRIMER
- JOTUN รุ่น JOTUN ULTRA PRIMER
- NIPPON PAINT รุ่น NIPPON PAINT TILELAC TRANS SEALER
- TOA รุ่น QUICK PRIMER
- PAMMASTIC รุ่น SPEED PRIMER
- JBP รุ่น SUPREME PRIMER เบอร์ 3000
- หรือเทียบเท่า

3. สีรองพื้นโลหะกันสนิม ไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก ใช้สำหรับงานเหล็กทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น BEGER SHIELD DIAMOND PRIMER
- CAPTAIN รุ่น ZINC PHOSPHATE
- JBP รุ่น ZINC PHOSPHATE
- JOTUN รุ่น GARDEX PRIMER
- NIPPON PAINT รุ่น ZINC PHOSPHATE PRIMER
- PAMMASTIC รุ่น ZINC PHOSPHATE

- TOA รุ่น ZINC PHOSPHATE
  - หรือเทียบเท่า
4. กรณีทาผิวงานเหล็กกล้าบิวาไนซ์หรือโลหะอื่น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท WASH PRIMER รองพื้นก่อนทาสีรองพื้นโลหะกันสนิม
- BEGER รุ่น WASH PRIMER B-922, ZINC CHROMATE PRIMER YELLOW B-988
  - CAPTAIN รุ่น WASH PRIMER, ZINC CHROMATE PRIMER YELLOW
  - JBP รุ่น WASH PRIMER และ ZINC CHROMATE
  - JOTUN รุ่น JOTA-ETCH, ALKYD QD PRIMER
  - NIPPON PAINT รุ่น ACHING PRIMER, BODELAC 1000 ZP PRIMER
  - PAMMASTIC รุ่น WASH PRIMER, ZINC CHROMATE
  - TOA รุ่น WASH PRIMER G1168, ZINC CROMATE PRIMER YELLOW G-1162
  - หรือเทียบเท่า
5. สีเคลือบเงา ใช้สำหรับงานทาสีเหล็กและไม้ ทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น BEGER SHIELD SUPER GLOSS ENAMEL
  - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN HIGH GLOSS ENAMEL
  - JBP รุ่น SMART GLAZE ULTRA GLOSS ENAMEL
  - JOTUN รุ่น JOTAGLOSS
  - NIPPON PAINT รุ่น BODELAC GLOSS
  - PAMMASTIC รุ่น SUPERGLOSS ENAMEL
  - TOA รุ่น HIGH GLOSS ENAMEL
  - หรือเทียบเท่า
6. สีน้ำอะคริลิกสำหรับงานไม้ และงานไฟเบอร์ซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น COLOUR SHIELD (งานไม้)
  - BEGER รุ่น SYNOTEX FIBER CEMENT (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)
  - CAPTAIN รุ่น FIBER CEMENT SHIELD (งานไม้และไฟเบอร์ซีเมนต์)
  - JBP รุ่น MULTIPURPOSE ROOF PAINT (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)
  - JOTUN รุ่น JOTASHIELD ANTIFADE (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)
  - JOTUN รุ่น MAJESTIC SUPERPREME FINISH (งานไม้ภายใน)
  - NIPPON PAINT รุ่น FIBERCOTE (งานไม้และไฟเบอร์ซีเมนต์)
  - TOA รุ่น FIBER CEMENT SHIELD (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)
  - TOA รุ่น WOOD SHIELD (งานไม้)
  - หรือเทียบเท่า
7. น้ำยารองพื้นปูนเก่า (สูตรน้ำมัน) สำหรับงานผิวฉาบปูนเก่า หรืองานไฟเบอร์ซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น CONTACT PRIMER B-1500
  - CAPTAIN รุ่น CONTACT PRIMER



- JBP รุ่น CONTACT PRIMER
  - TOA รุ่น CONTACT PRIMER
  - NIPPON PAINT รุ่น EXCEL PRIMER
  - JOTUN รุ่น JOTUN BONDING PRIMER
  - PAMMASTIC รุ่น PERMABOND
  - หรือเทียบเท่า
8. สีน้ำอะคริลิก 100% ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (Semi Gloss) เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD10
  - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN STUDIO
  - NIPPON PAINT รุ่น HYBRID SHIELD EXT
  - JBP รุ่น JBP SMART SHIELD
  - JOTUN รุ่น TOUGH SHIELD MAX
  - PAMMASTIC รุ่น EXTRAPAM SHIELD
  - TOA รุ่น SHIELD 1
  - หรือเทียบเท่า
9. สีน้ำอะคริลิก 100% สำหรับงานผ้าเปตาน ให้เลือกใช้สีชนิดด้าน (MATT) เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD7
  - CAPTAIN รุ่น CAPTAIN STUDIO
  - NIPPON PAINT รุ่น HYBRID SHIELD INT
  - JBP รุ่น JBP SMART CLEAN
  - JOTUN รุ่น ESSENCE EASY CLEAN
  - PAMMASTIC รุ่น EXTRAPAM SHIELD
  - TOA รุ่น SHIELD 1
  - หรือเทียบเท่า
10. สีน้ำอะคริลิก 100% สีทนสภาวะอากาศ ที่มีคุณสมบัติทนสภาวะอากาศ ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (SEMI GLOSS)  
สีทาภายนอก เป็นผลิตภัณฑ์ของ
- BEGER รุ่น BEGER COOL DIAMOND SHIELD 15
  - CAPTAIN รุ่น PARASHIELD COOLMAX
  - NIPPON PAINT รุ่น WEATHERBOND
  - JBP รุ่น FUTURESHIELD
  - JOTUN รุ่น JOTASHIELD ANTIFADE
  - PAMMASTIC รุ่น PAMMACRYLIC SHIELD
  - TOA รุ่น SUPERSHIELD Advance
- สีทาภายใน เป็นผลิตภัณฑ์ของ

- BEGER รุ่น BEGER CERAMIC CLEAN
- CAPTAIN รุ่น PRARSHIELD FRESHICLEAN CHARCOALCLEAN
- PAMMASTIC รุ่น EASY CLEAN
- JBP รุ่น JBP AIRCLEAN
- JOTUN รุ่น MAJESTIC TRUE BEAUTY
- NIPPON PAINT รุ่น NIPPON HEALTH CARE
- TOA รุ่น SUPERSHIELD DURACLEAN

หมายเหตุ รายละเอียดทั้งหมดของงานทาสี อ้างอิงรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ปี 2566  
ข้อที่ 11

## 7. งานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร

### 7.1 ให้ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร ดังนี้

- 7.1.1 เคนเตอร์ ค.ส.ล. TOP หิน ความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า 20 มม. พร้อมอ่างล้างภาชนะ 2 หลุม การติดตั้ง TOP หินและบัวกันเปื้อน, งานผ่าปาก ประกบ 45 พร้อมเจียรลบคม ขัดเงาด้วยวิธีขัดน้ำ ระบุสีและลายขณะก่อสร้าง
- 7.1.2 ให้ติดตั้งตัวอักษรชื่ออาคาร ทำจากสแตนเลส, ไฟเบอร์กลาสปิดทอง, ไฟเบอร์กลาสทำสี ใช้แบบอักษร (Fonts) ไทย สารบรรณ (TH SarabunPSK) ขนาดตัวอักษรสูงประมาณ 25 ซม. ข้อความและรายละเอียดระบุให้ขณะก่อสร้าง
- 7.1.3 ให้ติดตั้งตราสัญลักษณ์ประจำหน่วยงาน ทำจากสแตนเลส, ไฟเบอร์กลาสปิดทอง, ไฟเบอร์กลาสทำสี ขนาดประมาณ ๑1.30 ซม. รายละเอียดระบุให้ขณะก่อสร้าง
- 7.1.4 ติดตั้งอุปกรณ์บังแสง ขนาดช่องหน้าต่างตามแบบ ชนิดผ้า 100% Polyester ผ้าหนากว้างไร้รอยต่อและตะเข็บตลอดทั้งผืน กันแสงยูวี 80-90% ผ้าทอแน่นด้วยด้ายคุณภาพสูง มีน้ำหนัก 230 ก. / ตร.ม. เส้นด้ายผลิตด้วยใยสังเคราะห์ 100 % อุปกรณ์การติดตั้งตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- 7.1.5 ติดตั้งซิงค์สแตนเลสล้างจานหลุมเดียวมีที่วางจานฝังเคนเตอร์พร้อมสะดืออ่าง และท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์ติดตั้งอื่น ๆ

## 8. งานป้องกันปลวก

ให้ผู้รับจ้างทำตามขั้นตอนดังนี้

1. งานกำจัดปลวกระบบเจาะพื้นอัดน้ำยากำจัดปลวกฝังฝาทองเหลือง ในบริเวณพื้นชั้นล่างของตัวอาคาร ระบุตำแหน่งการเจาะภายหลัง โดยปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
2. น้ำยาเคมีที่ใช้ ให้ใช้น้ำยาที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ในอัตราความเข้มข้นของน้ำยาตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
3. ให้ผู้รับจ้าง ส่งเอกสารหรือตัวอย่าง วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมด ตลอดจนวิธีการปฏิบัติงานเพื่อขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง
4. ให้ผู้รับจ้าง ส่ง SHOP DRAWING งานระบบกำจัดปลวก ให้ ผชย.บ.น.46 ตรวจสอบอนุมัติก่อน

9. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับงานสถาปัตยกรรม : Product Quality Standards,Thailand Industrial Standards Institute (TISI)

9.1 งานวัสดุก่อ

|  |                      |
|--|----------------------|
| 9.1.1 อิฐก่อสร้างสามัญ                                 | เลขที่ มอก.77-2565   |
| 9.1.2 อิฐกลวงก่อแผงไม่รับน้ำหนัก                       | เลขที่ มอก.153-2565  |
| 9.1.3 ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ       | เลขที่ มอก.1505-2541 |
| 9.1.4 แผ่นคอนกรีตมวลเบาเสริมเหล็กแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ | เลขที่ มอก.1510-2541 |
| 9.1.5 บล็อกแก้วกลวง                                    | เลขที่ มอก.1395-2562 |
| 9.1.6 คอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก                           | เลขที่ มอก.57-2533   |
| 9.1.7 คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก                        | เลขที่ มอก.58-2533   |
| 9.1.8 คอนกรีตบล็อกกลวงไม่รับน้ำหนัก                    | เลขที่ มอก.58-2560   |

9.2 งานวัสดุผนังหลังคา

|  |                      |
|--|----------------------|
| 9.2.1 เหล็กกล้าทรงแบนรีดเย็นเคลือบอะลูมิเนียม 55% ผสมสังกะสี<br>โดยกรรมวิธีจุ่มร้อนและเคลือบสี | เลขที่ มอก.2753-2559 |
| 9.2.2 แผ่นเหล็กมุงหลังคา   | เลขที่ มอก.1128-2562 |
| 9.2.3 กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา  | เลขที่ มอก.535-2556  |
| 9.2.4 กระเบื้องดินเผาหลังคา  | เลขที่ มอก.158-2518  |
| 9.2.5 กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน : ลอนลูกฟูก   | เลขที่ มอก.18-2529   |
| 9.2.6 กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นลอน  | เลขที่ มอก.1407-2540 |
| 9.2.7 แผ่นโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้ว  | เลขที่ มอก.612-2549  |

9.3 งานวัสดุแผ่น

|  |                      |
|--|----------------------|
| 9.3.1 แผ่นไม้อัด   | เลขที่ มอก.178-2549  |
| 9.3.2 แผ่นใยแก้ว   | เลขที่ มอก.487-2526  |
| 9.3.3 แผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์ : ความหนาแน่นสูง   | เลขที่ มอก.878-2566  |
| 9.3.4 กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ  | เลขที่ มอก.1427-2540 |
| 9.3.5 กระเบื้องคอนกรีตปูพื้น   | เลขที่ มอก.378-2531  |
| 9.3.6 กระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น   | เลขที่ มอก.826-2531  |
| 9.3.7 บล็อกประสานปูพื้น  | เลขที่ มอก.827-2531  |
| 9.3.8 แผ่นยิปซัม   | เลขที่ มอก.219-2552  |
| 9.3.9 แผ่นใยไม้อัดแข็ง   | เลขที่ มอก.180-2532  |
| 9.3.10 แผ่นเหล็กรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อน<br>แผ่นม้วน แผ่นตัด แผ่นลูกฟูก | เลขที่ มอก.50-2561   |
| 9.3.11 แผ่นอะคริลิกใช้งานทั่วไป : แผ่นหล่อขึ้นรูป                                      | เลขที่ มอก.298-2556  |

9.4 งานประตู-หน้าต่าง

|   |                     |
|---|---------------------|
| 9.4.1 บานประตูแผ่นไม้ประกอบ                       | เลขที่ มอก.192-2549 |
| 9.4.2 กลอน : ทองเหลืองและอะลูมิเนียม              | เลขที่ มอก.596-2531 |
| 9.4.3 บานพับสำหรับประตูและหน้าต่าง : บานพับสองปีก | เลขที่ มอก.759-2531 |



|        |   |                      |
|--------|---|----------------------|
| 9.4.4  | บานพับสำหรับหน้าต่าง : บานพับปรับมุมชนิดผีด     | เลขที่ มอก.862-2532  |
| 9.5    | งานกระจก  |                      |
| 9.5.1  | กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยหลายชั้น          | เลขที่ มอก.1222-2560 |
| 9.5.2  | กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยเทมเปอร์          | เลขที่ มอก.965-2560  |
| 9.5.3  | กระจกสำหรับอาคาร : กระจกฉนวน                    | เลขที่ มอก.1231-2560 |
| 9.5.4  | กระจกโพลติใส                                    | เลขที่ มอก.880-2560  |
| 9.5.5  | กระจกโพลติสีดัดแสง                              | เลขที่ มอก.1344-2560 |
| 9.5.6  | กระจกเงา  | เลขที่ มอก.1732-2558 |
| 9.6    | งานสีทาอาคาร                                    |                      |
| 9.6.1  | สีเคลือบเงาแอลคิต                               | เลขที่ มอก.327-2553  |
| 9.6.2  | สีเคลือบกึ่งเงา (แก้ไข ครั้งที่ 1)              | เลขที่ มอก.1005-2548 |
| 9.6.3  | สีโคลทาร์อีพอกซี                                | เลขที่ มอก.727-2551  |
| 9.6.4  | สีอีพอกซีสำหรับงานทั่วไป                        | เลขที่ มอก.691-2547  |
| 9.6.5  | สีอีพอกซีชนิดฟิล์มหนา                           | เลขที่ มอก.2215-2551 |
| 9.6.6  | สีซีเมนต์                                       | เลขที่ มอก.469-2561  |
| 9.6.7  | สีอิมัลชันทนสภาวะอากาศ                          | เลขที่ มอก.2321-2564 |
| 9.6.8  | สีอิมัลชันพองตัวกันไฟ                           | เลขที่ มอก.2442-2552 |
| 9.6.9  | สีอะคริลิกเคลือบกระเบื้องซีเมนต์เส้นใยมุงหลังคา | เลขที่ มอก.1097-2556 |
| 9.6.10 | สีรองพื้นซิงก์ฟอสเฟต                            | เลขที่ มอก.2386-2555 |
| 9.6.11 | สีรองพื้นสำหรับงานปูน                           | เลขที่ มอก.1123-2555 |
| 9.6.12 | สีรองพื้นสำหรับงานไม้                           | เลขที่ มอก.357-2551  |
| 9.7    | งานอื่นๆ  |                      |
| 9.7.1  | ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี                           | เลขที่ มอก.277-2532  |
| 9.7.2  | ท่อเหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนไนต์                   | เลขที่ มอก.1006-2558 |

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุตัวอย่าง รูปแบบและรายละเอียดของวัสดุต่างๆ ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด ให้ หน่วยผู้ออกแบบของแผนกช่างโยธา กองบิน 46 ตรวจสอบมติก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง

น.แบบแผน ฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46

โทร. 09 6915 0915

**รายการเฉพาะงานประปาและสุขาภิบาล**  
**ปรับปรุงอาคารฝ่ายคลังรวมการ กองบิน 46 (อาคารหมายเลข 2055) ที่ กองบิน 46**  
**ตำบลรัฐญีก อำเภอมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก**  
**จำนวน 1 งาน**

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

| ข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกันด้านงานระบบ |  |  |
|---|--|--|
| ลำดับ   | ข้อกำหนด   | ประเภทพัสดุ  |
| 1.  | “ผู้จำหน่าย” ต้องเป็นบริษัทที่นำเข้าหรือผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต   |  |
| 2.  | เมื่อขออนุมัติใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรอง ที่ผู้จำหน่ายสินค้าตามข้อ 1 รับรองคุณภาพสินค้าและการคุณภาพการติดตั้ง ซึ่งหนังสือรับรองจะต้อง <u>ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง</u> โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า สินค้าและอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งตามข้อนี้ มีมาตรฐานคุณภาพ ปริมาณสินค้าครบถ้วน และจะได้รับ การติดตั้ง ตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต   |  |
| 3.  | พัสดุที่ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี  |  |
| 3.1   | เมื่อมีการส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เพื่อให้กองทัพอากาศยึดถือไว้ ซึ่งหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้และติดตั้งตามข้อนี้จะต้อง <u>ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง</u> โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า หากเกิดความชำรุดบกพร่องเสียหาย จากสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งคุณภาพการติดตั้ง ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ จะต้องรับการแก้ไข ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนสินค้าและอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ชักช้า ยกเว้นความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดจากการใช้งานผิดมาตรฐานหรือเกิดจากความผิดจากผู้ใช้งาน | 1. หม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน<br>2. แผงสวิทช์ไฟฟ้าแรงต่ำ<br>3. ระบบป้องกันฟ้าผ่า<br>4. เครื่องสูบน้ำ (ยกเว้น เครื่องสูบน้ำเพื่อการระบายน้ำ และเครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก กว่ 2 Hp)<br>5. เครื่องปรับอากาศ ทุกประเภท<br>6. เกรนไฟฟ้า |
| 3.2   | ในระหว่างรับประกันต้องมีบริการตรวจเช็คทุก ๆ  |  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | 6 เดือน หรือ ปีละ 2 ครั้ง หรือเมื่อได้รับแจ้งเหตุ หากเกิดการชำรุดเสียหายในช่วงรับประกัน ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ต้องสามารถบริการเปลี่ยนและ/หรือซ่อมให้ทันทีหลังจากรับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น  |   |
| 4.  | ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี   |   |
| 4.1 | ผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ ต้องรับประกันคุณภาพสินค้า มีกำหนด 5 ปี นับจากวันตรวจรับมอบงานและ ในระหว่างรับประกันต้องมีบริการตรวจเช็คทุก ๆ 4 เดือน หรือ ปีละ 3 ครั้ง หรือเมื่อได้รับแจ้งเหตุ หากเกิดการชำรุดเสียหายในช่วงรับประกัน ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ต้องสามารถบริการเปลี่ยนและ/หรือซ่อมให้ทันทีหลังจากรับแจ้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น | 1. เครื่องสูบน้ำเพื่อการระบายน้ำ<br>2. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง<br>3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ระบบสารสะอาดดับเพลิง<br>4. ลิฟท์ |
| 5.  | ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี  |   |
| 5.1 | ผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ ผู้รับจ้างจะต้องแนบใบรับประกันการติดตั้งจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ ว่าถึงจะไม่แตกยุบ ภายในระยะ 10 ปี นับจากติดตั้งเสร็จ  | 1. อุปกรณ์กักเก็บน้ำ<br>2. ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป   |

1. งานประปา ให้ยึดตามมาตรฐานของการประปานครหลวง
2. ท่อทั่วไป ให้ใช้ท่อ P.V.C. ของท่อน้ำไทยหรือตราช้าง โดยใช้ท่อให้ถูกต้องตามลักษณะของงาน
3. ท่อเมนน้ำประปา จากผนังห้องน้ำชั้นล่างถึงมิเตอร์น้ำหน้าบ้าน
4. ท่อระบายน้ำต่อจากตัวอาคาร ลงบ่อพักสาธารณะ
5. ระบบท่อทั่วไปและระบบระบาย

#### 5.1 ระบบท่อทั่วไป

รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ พ.ศ.2569 ข้อ 6.1.1

- ท่อเมนประปา ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 13.5 ขนาด Dia. 3/4"
- ท่อเมนประปาทั่วไป ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 13.5 ขนาด Dia. 1/2"
- ท่อส้วม ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 8.5 ขนาด Dia. 4" ลาดเอียง 1:100
- ท่อน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 8.5 ขนาด Dia. 2" ลาดเอียง 1:100 ปลายท่อลงบ่อพัก
- ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ P.V.C. ชนิด Class 8.5 ขนาด Dia. 1"
- ท่อระบายระหว่างบ่อพัก ให้ใช้ท่อกระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ขนาด Dia. 8"



## 5.2 ระบบระบายน้ำ

- ท่อระบายน้ำจากโถส้วม , โถปัสสาวะหญิงและโถปัสสาวะชาย ให้จัดไหลลงถึงระบบบำบัดน้ำเสีย
  - ท่อระบายน้ำจากอ่างล้างหน้า , อ่างอาบน้ำ และท่อระบายน้ำทิ้งพื้น ให้จัดไหลลงบ่อพัก
6. ข้อต่อที่จะต่อเข้ากับก๊อกน้ำ ให้ใช้ข้อต่อ P.V.C. ชนิดเกลียวในเป็นทองเหลือง ผึงเตรียมไว้ในผนัง
  7. อุปกรณ์ของประตุน้ำให้ใช้ CLASS 125 IB.STEM PRESSURE RATING
  8. มาตรฐานวัดน้ำ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค
  9. การต่อน้ำประปาให้เข้ากับสุขภัณฑ์ที่ต้องใช้สายอ่อนให้ใช้สายอ่อนอย่างดีภายนอกหุ้มด้วยสแตนเลส และให้ใส่ ANGLE STOP VALVE พร้อมมีฝาครอบชุบสแตนเลสปิดผนังทุกจุด
  10. อุปกรณ์ดักกลิ่นชนิด P-TRAP ให้ใส่เข้ากับท่อระบายน้ำที่พื้น (FD) และอ่างอาบน้ำทุกจุด
  11. ท่อน้ำโสโครก (S) และท่อน้ำทิ้ง (W) ให้เดินด้วยความลาดเอียงอย่างน้อย 1:50 ส่วนท่อระบายน้ำทิ้งภายนอกอาคารให้เดินด้วย ความลาดเอียง 1:200
  12. การทดสอบและการเดินท่อ ของระบบสุขาภิบาลให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ หรือในรายการประกอบแบบนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.1004-16 ท่อเมนระบายน้ำทิ้งนอกอาคาร
  13. แนวการวางรางระบายน้ำ ในพื้นที่แต่ละแปลงกำหนดทางเดินรางระบายน้ำแต่ละแปลง ตลอดแนวรั้ว
  14. การติดตั้งถังบำบัด ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของผู้ผลิต
  15. การติดตั้งบ่อซึมให้ดำเนินการติดตั้ง ตามแบบรูปและรายการที่กำหนด

หมายเหตุ : ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งวัสดุตัวอย่าง รูปแบบและรายละเอียดของวัสดุต่าง ๆ ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในแบบและรายการ จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด ให้ หน่วยผู้ออกแบบของ แผนกช่างโยธา กองบิน 46 ตรวจสอบอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้างหรือติดตั้ง

นายทหารแบบแผน ฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา กองบิน 46

โทร. 096 915 0915

## แผ่นป้ายรายละเอียดโครงการ

1. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายรายละเอียดโครงการ ขนาด 1.20 x 2.40 ม. ติดตั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยทำเป็นตัวอักษรสีขาว พื้นสีน้ำเงินเข้ม ใช้รูปแบบตัวอักษร ไทยสารบัญ ขนาดตัวอักษร ไม่น้อยกว่า 26 ตัวหนา ข้อความหลักและชื่อโครงการ และข้อความอื่น ๆ ใช้ตัวปกติ โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดต่อขอรับข้อความจากทางราชการ
2. ให้ติดตั้งบริเวณ พื้นที่ก่อสร้าง ก่อนการดำเนินงาน

2.40 ม.



### โครงการ ชื่องานตามสัญญาจ้าง

ผู้ว่าจ้าง  
ผู้รับจ้าง

กองทัพอากาศ (กองบิน ๔๖)

ชื่อผู้รับจ้าง  
ที่อยู่ผู้รับจ้าง  
เบอร์ติดต่อ

งบประมาณ

วงเงินประมูล บาท (ตัวอักษร)

สัญญาเลขที่

เลขสัญญา/พ.ศ.

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน วัน

เริ่มสัญญาวันที่ วัน เดือน พ.ศ.

สิ้นสุดสัญญาวันที่ วัน เดือน พ.ศ.

1.20 ม.

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ผู้ควบคุมงาน

๑.

๑.

๒.

๒.

๓.



9. ตารางสรุปรายการวัสดุที่ต้องขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง

|    | รายการผลิตภัณฑ์   | รายละเอียดที่ต้องแนบ  | หมายเหตุ |
|----|---|---|----------|
| 1  | กระเบื้องปูพื้น/บุผนัง ทุกประเภท<br>กระเบื้องยาง/ไวนิลปูพื้น<br>วัสดุปูทางเท้า/แผ่นหินขัดสำเร็จรูป/คอนกรีตพิมพ์<br>งานเคมีภัณฑ์ผิวพื้น-ผนัง/ระบบกันซึม<br>ระบบพื้นยก  | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. ขึ้นตัวอย่าง<br>3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)   |          |
| 2  | หินล้าง/กรวดล้าง/ทรายล้าง<br>หินขัดในที่  | 1. ขึ้นตัวอย่างหรือขนาดเม็ดหิน<br>2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)   |          |
| 3  | หินธรรมชาติ   | 1. ขึ้นตัวอย่าง   |          |
| 4  | อิฐก่อสร้างสามัญ  | 1. เอกสารรับรอง มอก.  |          |
| 5  | อิฐมวลเบา/แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา   | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. เอกสารรับรอง มอก.   |          |
| 6  | แผ่นเหล็กรีดลอน<br>วัสดุผนังหลังคา<br>อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งหลังคา   | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. เอกสารรับรอง มอก.<br>3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)  |          |
| 7  | แผ่นอะลูมิเนียมคอมโพสิต   | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. เอกสารรับรองการรับประกันผลงาน<br>3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)  |          |
| 8  | แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์/ไม้อัดซีเมนต์/แผ่นยิปซัม/แผ่น<br>โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี<br>เกล็ดระบายอากาศ/แผงบังแดด (Louver)/ตะแกรงฉีก  | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)  |          |
| 9  | ฉนวนกันความร้อน   | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. ขึ้นตัวอย่าง  |          |
| 10 | วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียม  | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. เอกสารรับรอง มอก.<br>3. เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม/รายการ<br>4. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)<br>5. Shop drawing (ถ้าต้องมี) |          |
| 11 | วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง ไวนิล/UPVC/<br>วงกบและบานประตู PVC/U-PVC<br>วงกบและบานประตูไฟเบอร์กลาส/วงกบ WPC<br>วงกบและบานประตูเหล็ก/เหล็กทนไฟ (เหล็กรีดร้อน<br>บานประตู HDF/ไม้อัดสำเร็จรูป<br>ประตูเหล็กม้วน<br>อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งประตู-หน้าต่าง | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)<br>3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)   |          |
| 12 | สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ  | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ   |          |



|    | รายการผลิตภัณฑ์   | รายละเอียดที่ต้องแนบ   | หมายเหตุ |
|----|---|--|----------|
| 13 | ผลิตภัณฑ์สีทุกประเภท  | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามรายการ<br>2. เอกสารรับรองการรับประกันผลงาน<br>3. เอกสารรับรองปริมาณการใช้งาน<br>4. ชิ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี) |          |
| 14 | วัสดุปูนขาว/วัสดุซ่อมผิวผนัง/วัสดุป้องกันการซึมน้ำ/                   | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ  |          |
| 15 | จุ่มบันได เส้นเชาร่องสำเร็จรูป เชื่อม คิ้ว<br>และบัวเชิงผนัง/ฝ้าเพดาน | 1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและ<br>2. ชิ้นตัวอย่าง   |          |
| 16 | งานอื่นๆ  | (ถ้ามี)  |          |

#### หมายเหตุ

1. ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้วัสดุและได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุก่อนดำเนินการใช้วัสดุนั้น
2. การส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติใช้ จะต้องเป็นเอกสารฉบับจริงที่มีตราประทับหรือลงนามรับรองจากบริษัทผู้ผลิต  
จำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในกรณีที่สินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศ
3. วัสดุที่ต้องสั่งผลิตหรือมีระยะเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้า ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการช่วงเวลาดำเนินการให้เหมาะสม  
จะนำระยะเวลาการจัดหาวัสดุมาเป็นข้ออุปสรรคของการทำงานไม่ได้
4. เอกสารประกอบการขออนุมัติทั้งหมด ให้มีจำนวน 3 ชุด

แบบแผน ฝ่ายอาคาร แผนกช่างโยธา

กองบิน 46

คุณลักษณะเฉพาะพืชช่วงโยธาที่ 6840 ขย.ทอ.1/56

ชื่อพืช เคมีกำจัดแมลงทำลายไม้ ( ชนิดเหลว )

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้ป้องกันและกำจัดแมลงทำลายไม้

2. ขีดความสามารถและสมรรถนะที่ต้องการ

2.1 สามารถป้องกันและกำจัดแมลงทำลายไม้ที่อาศัยอยู่ใต้ผิวดินและบนผิวดิน

2.2 เป็นสารออกฤทธิ์ FIPRONIL หรือ BIFENTHRIN มีความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 2.5 เปอร์เซ็นต์

น้ำหนักต่อปริมาตร

2.3 สามารถกระจายตัวแขวนลอยในน้ำ และเกาะติดเม็ดดินได้ดี

3. ความปลอดภัย

3.1 มาตรฐานความปลอดภัย LD50 ( LETHAL DOSE ) ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก มากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว ตามข้อกำหนดของกองควบคุมวัตถุพิษ กระทรวงสาธารณสุข

3.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบสำคัญ การขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

3.3 มีจุดวาบไฟไม่น้อยกว่า 80 องศาเซลเซียส หรือไม่ติดไฟ

4. ความคงทนและความทนทานต่อการใช้งาน ตามมาตรฐานผู้ผลิต

5. ความง่ายในการใช้งานและการบำรุงรักษา ตามมาตรฐานผู้ผลิต

6. รูปร่างลักษณะและขนาด เป็นของเหลวลักษณะข้น เป็นสารออกฤทธิ์ FIPRONIL หรือ BIFENTHRIN เป็นสูตรน้ำ มีความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 2.5 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักต่อปริมาตร

7. สีและลวดลาย ตามมาตรฐานผู้ผลิต

8. คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการผลิต ตามมาตรฐานผู้ผลิต

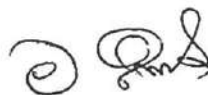
9. วิธีการผลิต ตามมาตรฐานผู้ผลิต

10. การตรวจการทดลอง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณลักษณะเฉพาะพืชนี้

11. อุปกรณ์ที่ต้องส่งพร้อมกับพืชนี้ หนังสือคู่มือแนะนำการใช้งานจำนวน 6 ชุด ( ฉบับจริงอย่างน้อย 1 ชุด )

12. อื่น ๆ -

น.อ.



( โสภาส ใจเที่ยง )

ประธานกรรมการพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะพืช  
และอุปกรณ์สายช่วงโยธา

30 ก.ย.56

อนุมัติ

พล.อ.ต.



จก.ชัย.ทอ.

๓๐ ก.ย.56

## ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

### การขออนุมัติใช้วัสดุในงานก่อสร้าง

๑. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๑.๑ กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.“ระบุ” ยี่ห้อ/รุ่น/บริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้ระบุการเปรียบเทียบ ยี่ห้อ/รุ่น/บริษัทผู้ผลิต ตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.เท่านั้น (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ก.)

๑.๒ หน้ารายละเอียดรายการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๑.๓ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๒. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ไม่ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๒.๑ กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.“ไม่ได้ระบุ” ยี่ห้อ/รุ่น/บริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้แสดงรายละเอียดของวัสดุที่แสดงในรายการเฉพาะงานตามสัญญาให้ครบถ้วน พร้อมระบุการเปรียบเทียบคุณสมบัติ/ยี่ห้อ/รุ่น /ผู้ผลิตทั้งหมด (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ข.)

๒.๒ หน้ารายละเอียดรายการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๒.๓ แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และชิ้นตัวอย่างของวัสดุ (ถ้าระบุให้ส่งมาด้วย) ให้เน้นข้อความแสดงรายละเอียด รุ่น หรือขนาดของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ให้ชัดเจน

๒.๔ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๓. การส่งหนังสือขออนุมัติใช้ ๑ ฉบับ สามารถเสนอขออนุมัติใช้วัสดุหลายชนิดพร้อมกันได้ ทั้งนี้ต้องเป็นวัสดุที่อยู่ในหมวดงานเดียวกัน เช่น งานสถาปัตยกรรม, งานสถาปัตยกรรมภายใน, งานภูมิสถาปัตยกรรม, งานวิศวกรรมโครงสร้าง, งานวิศวกรรมไฟฟ้า, งานวิศวกรรมระบบประปา-สุขาภิบาล, งานวิศวกรรมเครื่องกล และระบบปรับอากาศ และงานวิศวกรรมโยธา

๔. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ชย.ทอ.หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและกรรมการตรวจรับพัสดุ

๕. กรณีวัสดุที่ขออนุมัติใช้อยู่ในข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกัน ให้แนบมาด้วย (โดยระบุชื่อโครงการก่อสร้างตามสัญญามาด้วย) รายละเอียดตามข้อกำหนด หน้า 1-หน้า 2 รายการวัสดุมาตรฐาน



## ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

### การขออนุมัติใช้แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ในงานก่อสร้าง

๑. ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่าแตกต่างจากแบบตามสัญญาจ้าง และ/หรือขยายรายละเอียดจากแบบตามสัญญาจ้างอย่างไร อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบ SHOP DRAWING วิธีการทำงาน การติดตั้ง และคุณสมบัติของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ พร้อมตารางสรุปส่งตรวจ SHOP DRAWING (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ค.)

๒. แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องมีสถาปนิกและ/หรือวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับแล้วแต่กรณี พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม/วิศวกรรมควบคุม และประทับตราบริษัท/ห้าง/ร้านของผู้รับจ้างลงในแบบทุกแผ่น

๓. กรณีต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น

๔. กรณีแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) นั้น มีผลกระทบต่อราคาตามสัญญาจ้าง ให้แสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลดมาด้วย

๕. ในเนื้อหาของหนังสือขออนุมัติแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ให้แสดงรายละเอียดของแบบที่แสดงในต้นฉบับทั้งหมดให้ชัดเจน

๖. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ขย.ทอ.หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและกรรมการตรวจรับพัสดุ

\* ตัวอย่างบันทึกข้อความคุณลักษณะวัสดุ หรือ แบบขยายรายละเอียด \*



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สน.ควบคุมงานก่อสร้าง ตามสัญญาเลขที่ ๒๒๙/๒๕๖๓ (โทร.๒-๖๓๒๕, ๐๙ ๕๗๙๓ ๕๙๘๓)

ที่ ...../๖๕ วันที่ ..... มิ.ย.๖๕

เรื่อง ขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing)

เรียน ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑. ตามสัญญาจ้างเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ ลง ๒๕ ก.พ.๖๓ งานสร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร เริ่มสัญญา ๒๕ มี.ค.๖๕ สิ้นสุดสัญญา ๒๐ มี.ค.๖๕ รวมระยะเวลาก่อสร้าง ๓๖๐ วัน แบ่งงานออกเป็น ๑๔ งวด วงเงิน ๒๗,๕๒๐,๐๐๐ บาท ค่าปรับเกินสัญญาวันละ ๒๒,๐๑๖ บาท จัดทำแบบก่อสร้างโดย กวก.ชย.ทอ./ (หน่วยที่ทำแบบก่อสร้าง สามารถตรวจสอบได้จากแบบในสัญญา) โดยมี น.ท.อนุชา จาเกาะ ตำแหน่ง หน.ผจก.กวก.ชย.ทอ.เป็นผู้ควบคุมงาน และบริษัท สรญาพัฒนา จำกัด เป็นผู้รับจ้าง นั้น

๒. ผู้รับจ้างฯได้มีหนังสือที่ รก.อ.229/2563-03/48 ลงวันที่ ๕ มี.ค.๖๕ เรื่องขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /เรื่องขออนุมัติใช้/ตรวจทดลองวัสดุ (ชื่อส่วนผสมคอนกรีต/เหล็กเสริมคอนกรีต/เหล็กรูปพรรณ/เสาเข็ม) รายละเอียดตามแนบ

๓. เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้องตามที่ทางราชการกำหนด กระผมเห็นควรแจ้งให้ กวก.ชย.ทอ. ตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ/แบบขยายรายละเอียด/งานตรวจทดลองที่รายการเฉพาะงานได้กำหนดไว้ (ตรวจสอบข้อความจากรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง และรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโยธา) ตามข้อ ๒ หากเห็นเป็นการถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปทั่วไป และรายละเอียดประกอบแบบหรือรายการเฉพาะงาน ขอได้โปรดอนุมัติให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุดังกล่าวในการก่อสร้างต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาและดำเนินการให้ต่อไป

(ยศ)

(ชื่อ-นามสกุล)

ผู้ควบคุมงาน

ได้รับตัวอย่างวัสดุ และรายการละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว  
ลงชื่อ

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

เรียน จก.ชย.ทอ.

กระผมพิจารณาแล้ว เห็นสมควรอนุมัติตามข้อ ๓

(ยศ)

ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

...../...../.....

ในกรณีที่ไม่สะดวกในการแนบตัวอย่างหรือรายละเอียดมากับตัวเรื่อง ให้มีกรอบข้อความนี้ด้วย  
(ตัดข้อความนี้ออกก่อนพิมพ์)

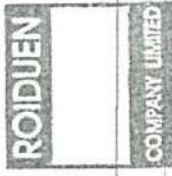
\*ตัวอย่าง (กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. “ระบุยี่ห้อ/รุ่น/ บริษัทผู้ผลิต” ไว้) \*

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

เอกสารแนบ ก.

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕.....งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดมณีนคร  
ผู้รับจ้าง บริษัท สันติสนมงานก่อสร้าง จำกัด

| ลำดับ | รายการวัสดุ                              | วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา  | วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ   | ผลการพิจารณา   |
|-------|--|---|--|--|
| ๑     | กระเบื้องยางชนิดแผ่น<br>(ลำดับที่ 6.1.7) | เป็นผลิตภัณฑ์ของ<br>- COCO รุ่น EX CELLENT 123<br>- CASA FLOOR รุ่น EX CASA 123<br>- DYNOFLEX รุ่น EX DYN 123<br>- FJORD รุ่น EX FJO 123<br>- RECTANGO รุ่น EX REC 123<br>- STARFLEX รุ่น EX STA 123<br>- TARKETT รุ่น EX TAR 123<br>- WELLMARK รุ่น EX WEL 123<br><br>*เขียนข้อความตาม (ข้อ 6.1.7) โดยระบุเพียง<br>ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต ตามตัวอย่าง | เป็นผลิตภัณฑ์ของ<br>- COCO รุ่น EX CELLENT 123<br>โดยบริษัท กรีน ไฮโปรดัคส์ จำกัด<br>หมายเหตุ : ลวดลายผู้ออกแบบระบุไว้ในตาราง<br>ผลการพิจารณา<br><br>*เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต<br>เท่านั้น<br><br><br>บริษัท รอยเดียน จำกัด<br>ประทับตรา บริษัท | <div><input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง</div><br>หมายเหตุ<br>COCO รุ่น EXCELLENT<br>ลวดลายรหัส VANILLA<br><br>*ผู้ออกแบบระบุด้วยลายมือได้<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>ผู้ตรวจ.....<br>(.....)<br>ตำแหน่ง..... |

\* ตัวอย่าง(กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. “ไม่ระบุยี่ห้อ/รุ่น/ บริษัทผู้ผลิต” ไว้) \*

๑. นายงานผู้รับจ้าง.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ).....โทร มีถือ 095-793-XXX  
๒. ผู้คุมงาน.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ).....โทร มีถือ 095-793-XXX



ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕  
ผู้รับจ้าง บริษัท สันนิสุนนงานก่อสร้าง จำกัด งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร

| ลำดับ | รายการวัสดุ          | วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา   | วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ  | ผลการพิจารณา   |
|-------|----------------------|--|---|--|
| ๑     | กระเบื้องยางชนิดแผ่น | กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนา รวมไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ<br>- ยี่ห้อ 1<br>- ยี่ห้อ 2<br>- ยี่ห้อ 3 | กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนา รวมไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ<br>- ยี่ห้อ1<br>โดยระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต<br>โดยแนบ แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และ<br>ขึ้นตัวอย่างของวัสดุมาด้วย<br>โดยแนบ เอกสารประกอบ ข้อ ๕ ในกรณีวัสดุอยู่ในข้อกำหนดการส่งเอกสารรับประกัน<br>หมายเหตุ : ลวดลายผู้ออกแบบระบุให้ในตาราง<br>ผลการพิจารณา<br><br>*เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต เท่านั้น<br><div><div>ROIDUEN</div><div>COMPANY LIMITED</div><div>บริษัท รอยดูเอน จำกัด</div></div><br>ประทับตรา บริษัท | <div><input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง</div><br>หมายเหตุ<br>.....<br>ยี่ห้อ รุ่น (ตามที่ผู้ออกแบบเลือก)<br>ลวดลายรหัส (ตามเอกสาร)<br>.....<br>*ผู้ออกแบบระบุด้วยรายมือได้<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>ผู้ตรวจ.....<br>(.....)<br>ตำแหน่ง.....<br>...../...../..... |

๑. นายงานผู้รับจ้าง (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ) โทร. มือถือ 095-793-XXX  
๒. ผู้คุมงาน (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ) โทร. มือถือ 095-793-XXX

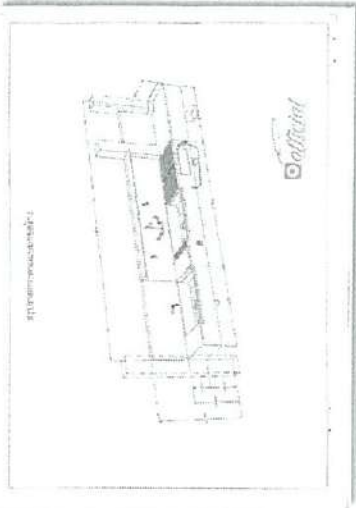
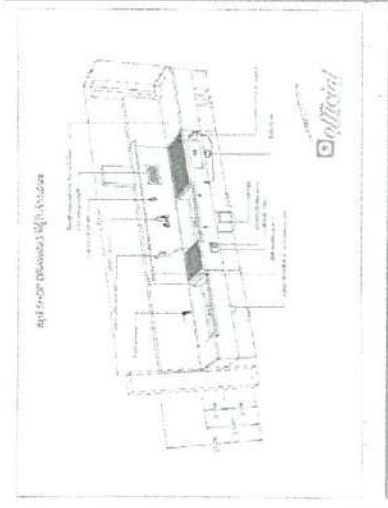
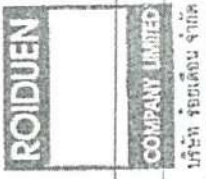
ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้แทน

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕

ผู้รับจ้าง บริษัท สันนิษมนงานก่อสร้าง จำกัด

งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาค

| รายการ   | สรุปรายการตามแบบก่อสร้างตามสัญญา  | สรุป SHOP DRAWING ที่ผู้รับจ้างเสนอ   | ผลการพิจารณา  |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> ขยายรายละเอียดจากแบบก่อสร้าง                                |  |   | SHOP DRAWING<br><input type="checkbox"/> ถูกต้อง<br><input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง   |
| <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงจากแบบก่อสร้าง                                   |   |   | ผลกระทบต่อราคา<br><input type="checkbox"/> ไม่มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง<br><input type="checkbox"/> มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> มีผลกระทบต่อราคา พร้อมแนบประมาณการเปรียบเทียบราคามาด้วยแล้ว | ใส่รายละเอียดตามรายการก่อสร้าง/รายการวัสดุ  | ใส่รายละเอียดตามที่ได้รับจ้างนำเสนอ<br>**แบบ Shop drawing ตามที่ผู้รับจ้างนำเสนอโดยขนาดกระดาษ ไม่น้อยกว่า A3 หรือมีขนาดเท่ากับแบบเดิม | รายการไม่เสียผลประโยชน์<br>สรุปผลการตรวจ  |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีผลกระทบต่อราคา   |   | <br>บริษัท รอยเดียน จำกัด<br>ประทับตรา บริษัท     | ผู้ตรวจ<br>(.....)<br>ตำแหน่ง.....  |

๑. นายงานผู้รับจ้าง.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มีถือ 095-793-XXX

๒. ผู้คุมงาน.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มีถือ 095-793-XXX

\* ตัวอย่าง “ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด\*

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕  
ผู้รับจ้าง บริษัท สันนิสนุนงานก่อสร้าง จำกัด  
งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินพัฒนานคร

สรุปปริมาณงานที่มีการเปลี่ยนแปลง(งานลด-งานเพิ่ม)

สัญญาจ้างที่ 170/63 งานปรับปรุงลานเสาธง บก.กรม.ตอ.รอย.

| ลำดับ  | รายการ  | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุสิ่งของ      |                    | ค่าแรง               |                    | ค่าวัสดุและแรงงาน    |  | หมายเหตุ                   |
|--|---|-------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--|----------------------------|
|  |   |       |       | ราคาหน่วยละ<br>(บาท) | จำนวนเงิน<br>(บาท) | ราคาหน่วยละ<br>(บาท) | จำนวนเงิน<br>(บาท) | รวมเป็นเงิน<br>(บาท) |  |                            |
| (งานลด) งานก่อสร้างตามแบบและรายการในสัญญาจ้าง  |   |       |       |                      |                    |                      |                    |                      |  |                            |
| 1  | คอนกรีตพิมพ์ลายหนา 5 ซม. สีระบุดณะก่อสร้าง สีและ<br>ลวดลายระบุดณะก่อสร้าง | 139   | ตร.ม. | 700                  | 97,300             | ค่าของ+ค่าแรง        |                    | 97,300               |  | คงเดิม                     |
| 2  | ทาสีผิวทรายถังเบอร์ 4 สีระบุดณะก่อสร้าง                                   | 18    | ตร.ม. | 500                  | 9,000              | 200                  | 3,600              | 12,600               |  | ยกเลิก                     |
|  | รวม   |       |       |                      |                    |                      |                    | 109,900              |  |                            |
| (งานเพิ่ม) งานก่อสร้างตามสภาพพื้นที่ที่ว่างและสิ่งของที่ขาดในแบบ หรือสิ่งของที่ต้องการเพิ่มเติมทดแทน |   |       |       |                      |                    |                      |                    |                      |  |                            |
| 1  | คอนกรีตพิมพ์ลายหนา 5 ซม. สีระบุดณะก่อสร้าง สีและ<br>ลวดลายระบุดณะก่อสร้าง | 157   | ตร.ม. | 700                  | 109,900            | ค่าของ+ค่าแรง        |                    | 109,900              |  | ทำเพิ่มแทนทรายถัง 18 ตร.ม. |
|  | รวม   |       |       |                      |                    |                      |                    | 109,900              |  |                            |
| สรุปงานเพิ่ม-งานลด   |   |       |       |                      |                    |                      |                    |                      |  |                            |
|  |   |       |       | 109,900 - 109,900    |                    |                      |                    |                      |  |                            |



โทร 095-793-XXX

โทร 095-793-XXX

๑. นายงานผู้รับจ้าง (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

๒. ผู้คุมงาน (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

บริษัท รอยเค้น จำกัด  
ประทับตรา บริษัท



ตารางสรุปส่งตรวจวัสดุ

เลขที่ ..... งาน .....  
 ำง ..... น.ศ.บคุมงาน .....

| รายการ                           | สรุปรายการตามแบบก่อสร้าง | สรุป SHOP DRAWING ที่ผู้รับจ้างเสนอ | ผลการพิจารณา  |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|
| ... ขยายรายละเอียดจากแบบก่อสร้าง |                          |                                     | SHOP DRAWING  |
| ... เปลี่ยนแปลงจากแบบก่อสร้าง    |                          |                                     | ..... ถูกต้อง   |
| ... มีผลกระทบต่อบราคา พร้อมแนบ   |                          |                                     | ..... ไม่ถูกต้อง  |
| ผลการเปรียบเทียบราคามาด้วยแล้ว   |                          |                                     |   |
| ... ไม่มีผลกระทบต่อบราคา         |                          |                                     | ผลกระทบต่อบราคา   |
|                                  |                          |                                     | ..... ไม่มีผลกระทบต่อบราคาค่าก่อสร้าง                                     |
|                                  |                          |                                     | ..... มีผลกระทบต่อบราคาค่าก่อสร้าง  |
|                                  |                          |                                     | <input type="checkbox"/> วิศวกรไม่เสียผลประโยชน์ <input type="checkbox"/> |
|                                  |                          |                                     | สรุปผลการตรวจ   |
|                                  |                          |                                     |   |
|                                  |                          |                                     | ผู้ตรวจ .....   |
|                                  |                          |                                     | (.....)   |
|                                  |                          |                                     | ตำแหน่ง .....   |
|                                  |                          |                                     | ..... / ..... / .....   |

านผู้รับจ้าง .....  
 คุมงาน .....

## หนังสือขออนุญาตให้บริการน้ำประปา

ด้วยข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....  
อาชีพ.....ตำแหน่ง.....  
สังกัด.....ตั้งบ้านเรือนอยู่ที่.....ซอย.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....  
โทรศัพท์.....

สำหรับ บริษัท ห้าง ร้าน ชื่อ.....  
สำนักงานอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....  
โดยข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....  
ผู้มีอำนาจทำการแทนตามหนังสือ.....โทรศัพท์.....

มีความประสงค์ขอให้บริการน้ำประปาของกองทัพอากาศ โดยยอมชำระค่าน้ำประปาตามอัตราที่กองทัพอากาศกำหนด

เพื่อให้จ่ายน้ำประปา ณ

☐ บ้านพักอาศัย

☐ สำนักงานประกอบธุรกิจชั่วคราว

☐ สำนักงาน

☐ ร้านค้า

ชื่องาน.....ตามสัญญาที่.....

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐาน

☐ สำเนาทะเบียนบ้าน

☐ สำเนาบัตรประจำตัว

☐ แผนผังบริเวณที่ตั้งโดยสังเขป

☐ หลักฐานอื่น ๆ.....

รวม.....แผ่น มาพร้อมด้วยแล้ว

ข้าพเจ้า.../-

ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขของทางราชการดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑. ข้าพเจ้ายินดีวางเงินสดประกันการใช้น้ำประปากับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการเก็บค่าใช้น้ำประปาเป็นเงินจำนวน ๑,๐๐๐.-บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) ต่อหนึ่งจุดมาตรวัดน้ำประปา
- ข้อ ๒. ข้าพเจ้าจะจัดหามาตรวัดน้ำประปามอบให้เจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศติดตั้งให้ ส่วนอุปกรณ์ประปานั้น ข้าพเจ้าจะเป็นผู้ติดตั้งเองภายใต้การควบคุมและตรวจตราของเจ้าหน้าที่กองทัพอากาศ
- ข้อ ๓. ข้าพเจ้าจะไม่เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มอุปกรณ์การใช้น้ำประปาก่อนได้รับอนุญาตจากกองทัพอากาศ
- ข้อ ๔. หากข้าพเจ้าเลิกใช้น้ำประปา ข้าพเจ้าจะแจ้งให้หน่วยที่รับผิดชอบในการจดจำนวนหน่วยและเก็บค่าใช้น้ำประปาทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๐ วัน
- ข้อ ๕. ข้าพเจ้าจะไม่ยอมให้ผู้อื่นใช้บริการน้ำประปาต่อเชื่อมจากข้าพเจ้าโดยมิได้รับอนุญาตจากกองทัพอากาศ
- ข้อ ๖. ข้าพเจ้าจะไม่ยอมให้ผู้อื่นทำลายตรามณี หรือแก้ไข ถอดถอนมาตรวัดน้ำประปา หรือกระทำการใด ๆ ที่เป็นการทุจริต
- ข้อ ๗. ในกรณีที่กองทัพอากาศมีความจำเป็นต้องจ่ายบริการน้ำประปาไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตามข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น จากกองทัพอากาศ
- ข้อ ๘. ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการจัดบริการน้ำประปาที่ใช้อยู่ปัจจุบัน และที่แก้ไขเพิ่มเติมทุกประการ
- ข้อ ๙. หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ข้าพเจ้ายินยอมให้ตัดสิทธิการให้บริการน้ำประปา

ลงชื่อ.....ผู้ขอใช้บริการน้ำประปา  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เจ้าหน้าที่ผู้ทำสัญญา มว.ไฟฟ้า-ประปา ผชย.บน.๔๖

ตรวจแล้วถูกต้อง

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ ร.อ. ....

(.....)

(ศักดิ์สิทธิ์ มหาศาล)

ตำแหน่ง.....

ตำแหน่ง หน.มว.ไฟฟ้า-ประปา ผชย.บน.๔๖

ขอรับรองว่าเป็นผู้ขอใช้น้ำประปาจริง (ในกรณีไม่มีใบมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง)

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง



## หนังสือขออนุญาตใช้บริการกระแสไฟฟ้า

ด้วยข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....  
อาชีพ.....ตำแหน่ง.....  
สังกัด.....ตั้งบ้านเรือนอยู่ที่.....ซอย.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....  
โทรศัพท์.....

สำหรับ บริษัท ห้าง ร้าน ชื่อ.....  
สำนักงานอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....  
โดยข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....  
ผู้มีอำนาจทำการแทนตามหนังสือ.....โทรศัพท์.....

มีความประสงค์ขอใช้บริการกระแสไฟฟ้าของกองทัพอากาศ โดยยอมชำระค่ากระแสไฟฟ้าตามอัตราที่กองทัพอากาศกำหนด

เพื่อให้จ่ายกระแสไฟฟ้า ณ

☐ บ้านพักอาศัย

☐ สำนักงานประกอบธุรกิจชั่วคราว

☐ สำนักงาน

☐ ร้านค้า

ชื่องาน.....ตามสัญญาที่.....  
สถานที่ปฏิบัติงาน.....

ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐาน

☐ สำเนาทะเบียนบ้าน

☐ สำเนาบัตรประจำตัว

☐ แผนผังบริเวณที่ตั้งโดยสังเขป

☐ หลักฐานอื่น ๆ.....

รวม.....แผ่น มาพร้อมด้วยแล้ว

ข้าพเจ้า.../-

ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขของทางราชการดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้าพเจ้ายินดีวางเงินสดประกันการใช้กระแสไฟฟ้ากับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการเก็บค่าใช้กระแสไฟฟ้าเป็นเงิน จำนวน ๑,๐๐๐.-บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) ต่อหนึ่งจุดมาตรวัดกระแสไฟฟ้า

ข้อ ๒. ข้าพเจ้าจะจัดหามาตรวัดกระแสไฟฟ้ามอบให้เจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศติดตั้งให้ ส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้านั้น ข้าพเจ้าจะเป็นผู้ติดตั้งเองภายใต้การควบคุมและตรวจตราของเจ้าหน้าที่กองทัพอากาศ

ข้อ ๓. ข้าพเจ้าจะไม่เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มอุปกรณ์การใช้กระแสไฟฟ้าก่อนได้รับอนุญาตจากกองทัพอากาศ

ข้อ ๔. หากข้าพเจ้าเลิกใช้กระแสไฟฟ้า ข้าพเจ้าจะแจ้งให้หน่วยที่รับผิดชอบในการจดจำนวนหน่วยและเก็บค่าใช้กระแสไฟฟ้าทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๐ วัน

ข้อ ๕. ข้าพเจ้าจะไม่ยอมให้ผู้อื่นใช้บริการกระแสไฟฟ้าต่อเชื่อมจากข้าพเจ้าโดยมิได้รับอนุญาตจากกองทัพอากาศ

ข้อ ๖. ข้าพเจ้าจะไม่ยอมให้ผู้อื่นทำลายตราบนิก หรือแก้ไข ถอดถอนมาตรวัดกระแสไฟฟ้า หรือกระทำการใด ๆ ที่เป็นการทุจริต

ข้อ ๗. ในกรณีที่กองทัพอากาศมีความจำเป็นต้องจ่ายบริการกระแสไฟฟ้าไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตามข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น จากกองทัพอากาศ

ข้อ ๘. ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการจัดบริการกระแสไฟฟ้าที่ใช้อยู่ปัจจุบัน และที่แก้ไขเพิ่มเติมทุกประการ

ข้อ ๙. หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ข้าพเจ้ายินยอมให้ตัดสิทธิการใช้บริการกระแสไฟฟ้า

ลงชื่อ.....ผู้ขอใช้บริการกระแสไฟฟ้า  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เจ้าหน้าที่ผู้ทำสัญญา มว.ไฟฟ้า-ประปา ผชย.บ.๔๖

ตรวจแล้วถูกต้อง

ลงชื่อ.....  
(.....)

ลงชื่อ ร.อ. ....  
(ศักดิ์สิทธิ์ มหาศาล)

ตำแหน่ง.....  
.....

ตำแหน่ง หน.มว.ไฟฟ้า-ประปา ผชย.บ.๔๖

ขอรับรองว่าเป็นผู้ขอใช้ไฟฟ้าจริง (ในกรณีไม่มีใบมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง)

ลงชื่อ.....  
(.....)

ตำแหน่ง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ผนวก ข

สัญญาการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ

ประกอบระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้ขออนุญาตใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓

เลขที่...../.....

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นระหว่าง กองทัพอากาศ โดย.....

ตำแหน่ง.....เป็นผู้แทนกองทัพอากาศ กระทำการตามคำสั่ง  
ผู้บัญชาการทหารอากาศ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้รับสัญญา" ฝ่ายหนึ่ง กับ.....  
โดย.....เลขประจำตัวประชาชน.....

ตำแหน่ง.....ผู้รับมอบอำนาจจาก.....

ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน.....

ปรากฏตามหนังสือมอบอำนาจ ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

แนบท้ายสัญญานี้ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ให้สัญญา" อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญากันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ผู้ให้สัญญาต้องการใช้ถนนและผู้รับสัญญายินยอมให้ใช้ถนน.....

.....ของผู้รับสัญญา

เพื่อขนส่งสิ่งของ.....ไปยัง.....

มีกำหนด.....วัน นับตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .... ถึง วันที่.....

เดือน.....พ.ศ. .... ตามเส้นทางที่กำหนดไว้ในแผนที่ส่งแนบท้ายสัญญานี้

ข้อ ๒ ผู้ให้สัญญารับรองว่าจะใช้ถนนตามข้อ ๑ ด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความชำรุด  
เสียหายแก่ถนนดังกล่าว และจะไม่นำรถบรรทุกซึ่งมีน้ำหนักเกินอัตราที่กฎหมายและกองทัพอากาศกำหนดไว้  
มาใช้ในถนนที่กองทัพอากาศ

ข้อ ๓ ผู้ให้สัญญาจะนำรถมาใช้ในการลำเลียงและวัสดุอุปกรณ์ หรือเคลื่อนย้ายรถเข้าปฏิบัติงาน  
จำนวนรวม.....คัน ซึ่งมีเลขทะเบียน ดังนี้.....

และจะไม่นำรถอื่นนอกจากเลขทะเบียนที่ระบุไว้แล้วนี้มาใช้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้รับสัญญา  
เป็นลายลักษณ์อักษรก่อน

ข้อ ๔ ผู้ให้สัญญาจะปฏิบัติตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้ขออนุญาตใช้ถนน  
ในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓ และตามระเบียบ ข้อบังคับ รวมทั้งคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการเข้ามาใช้ถนน  
ในพื้นที่กองทัพอากาศ ที่ใช้บังคับอยู่ในขณะที่ใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ

ข้อ ๕ ผู้ให้สัญญายินยอมวางเงินประกันการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ ตามผนวก ค  
หลักเกณฑ์การคำนวณเงินประกันการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศและอัตราค่าซ่อมแซมถนนของกองทัพอากาศ  
ประกอบระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้ขออนุญาตใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓  
หรือตามที่กรมช่างโยธาทหารอากาศกำหนด เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....)

และผู้รับ...



และผู้รับสัญญาจะคืนเงินประกันการใช้น้ำมันให้แก่ผู้ให้สัญญา เมื่อสิ้นสุดการใช้น้ำมันและถนนอยู่ในสภาพดี สามารถใช้งานได้ตามเดิม

ข้อ ๖ ในการใช้น้ำมันของผู้ให้สัญญาตามข้อ ๑ หากปรากฏว่ามีถนนชำรุดเสียหาย เป็นหลุม เป็นบ่อ หรืออยู่ในสภาพจะเสียหายในภายหลัง โดยมีสาเหตุมาจากการใช้น้ำมันของผู้ให้สัญญา ผู้ให้สัญญายินยอมที่จะทำการซ่อมแซมถนนให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยใช้งานได้ตามเดิม ภายในระยะเวลาที่ผู้รับสัญญากำหนด โดยผู้ให้สัญญาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือชดเชยค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมแซมถนนให้ผู้รับสัญญาตามที่ผู้รับสัญญาได้แจ้งให้ทราบ

ข้อ ๗ เมื่อผู้รับสัญญาได้แจ้งถึงความเสียหายของถนนที่ชำรุด และความต้องการที่ให้ซ่อมแซมถนนให้อยู่ในสภาพเดิมให้ผู้ให้สัญญาทราบแล้ว หากผู้ให้สัญญาไม่ดำเนินการตามที่ได้รับแจ้ง ภายในกำหนด ผู้รับสัญญามีอำนาจที่จะจัดการซ่อมแซมสิ่งชำรุดบกพร่องไปก่อน แล้วเรียกร้องให้ผู้ให้สัญญาชดเชยค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมแซมถนนในภายหลังได้ สำหรับการคิดคำนวณค่าเสียหาย และการแบ่งความรับผิดชอบ ค่าเสียหายระหว่างผู้รับเหมาก่อสร้างด้วยกันให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของผู้รับสัญญา ทั้งนี้ ผู้ให้สัญญาจะไม่ปฏิเสธหรือหักล้างค่าเสียหายที่ผู้รับสัญญาแจ้งให้ทราบแต่อย่างใดทั้งสิ้น

ข้อ ๘ หากผู้ให้สัญญาไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง เป็นเหตุให้ผู้รับสัญญาเสียหาย หรือผู้ให้สัญญาไม่ยินยอมซ่อมแซมถนนหรือชดเชยค่าเสียหายตามข้อ ๗ ให้แก่ผู้รับสัญญา ผู้ให้สัญญายินยอมให้ผู้รับสัญญาดำเนินการหักค่าซ่อมแซมหรือค่าเสียหายดังกล่าวจากเงินประกันการใช้น้ำมันในพื้นที่ กองทัพพม่า ตามข้อ ๕ จนครบจำนวน หากเงินประกันดังกล่าวไม่เพียงพอกับค่าเสียหายที่ผู้รับสัญญาได้เสียไป ผู้ให้สัญญาต้องรับผิดชอบค่าเสียหายส่วนที่เกินจากเงินประกันนั้น ภายใน ๑๕ วัน หลังจากได้รับแจ้งจาก กองทัพพม่า หากพ้นกำหนดเวลา ผู้ให้สัญญายินยอมให้ผู้รับสัญญาฟ้องร้องบังคับเอากับผู้ให้สัญญาได้ จนครบจำนวน

ข้อ ๙ การที่จะวินิจฉัยว่า การกระทำอย่างใดเป็นการปฏิบัติตามสัญญานี้ หรือการกระทำอย่างใด จะเป็นการผิดสัญญานี้ ตลอดจนการกำหนดค่าเสียหายต่าง ๆ ผู้ให้สัญญายินยอมให้ผู้รับสัญญาเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๑๐ ไม่ว่ากรณีจะเป็นอย่างไร ผู้ให้สัญญาจะฟ้องร้องหรือเรียกค่าเสียหายใด ๆ จากผู้รับสัญญา ไม่ได้ทั้งสิ้น

สัญญานี้ทำขึ้นเป็น ๓ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน โดยผู้ให้สัญญาและผู้รับสัญญา เก็บสัญญาไว้ฝ่ายละ ๑ ฉบับ และเก็บที่สำนักงานพระธรรมมุนีพุทธทวารวาท ๑ ฉบับ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ให้สัญญา

(.....)

(ลงชื่อ) ..... ผู้รับสัญญา

(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน

(.....)

(ลงชื่อ) ..... พยาน

(.....)

ผนวก ค

หลักเกณฑ์การคำนวณเงินประกันการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ  
และอัตราค่าซ่อมแซมถนนของกองทัพอากาศ  
ประกอบระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการใช้ถนนของผู้ขออนุญาตใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๓

เงินประกันการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ

๑. ราคาบำรุงรักษาถนนปกติ คิดตามประเภทของถนน ดังนี้

- ๑.๑ ถนนผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ลาดยาง) ๑๐๐,๐๐๐ บาท/กิโลเมตร  
๑.๒ ถนนผิวคอนกรีต ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท/กิโลเมตร

๒. การคำนวณเงินประกันการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ

ให้กำหนดที่ร้อยละ ๕ ของค่าบำรุงรักษาถนนปกติ/กิโลเมตร x ระยะทางการใช้งาน หรือ  
เป็นไปตามที่กรมช่างโยธาทหารอากาศกำหนด

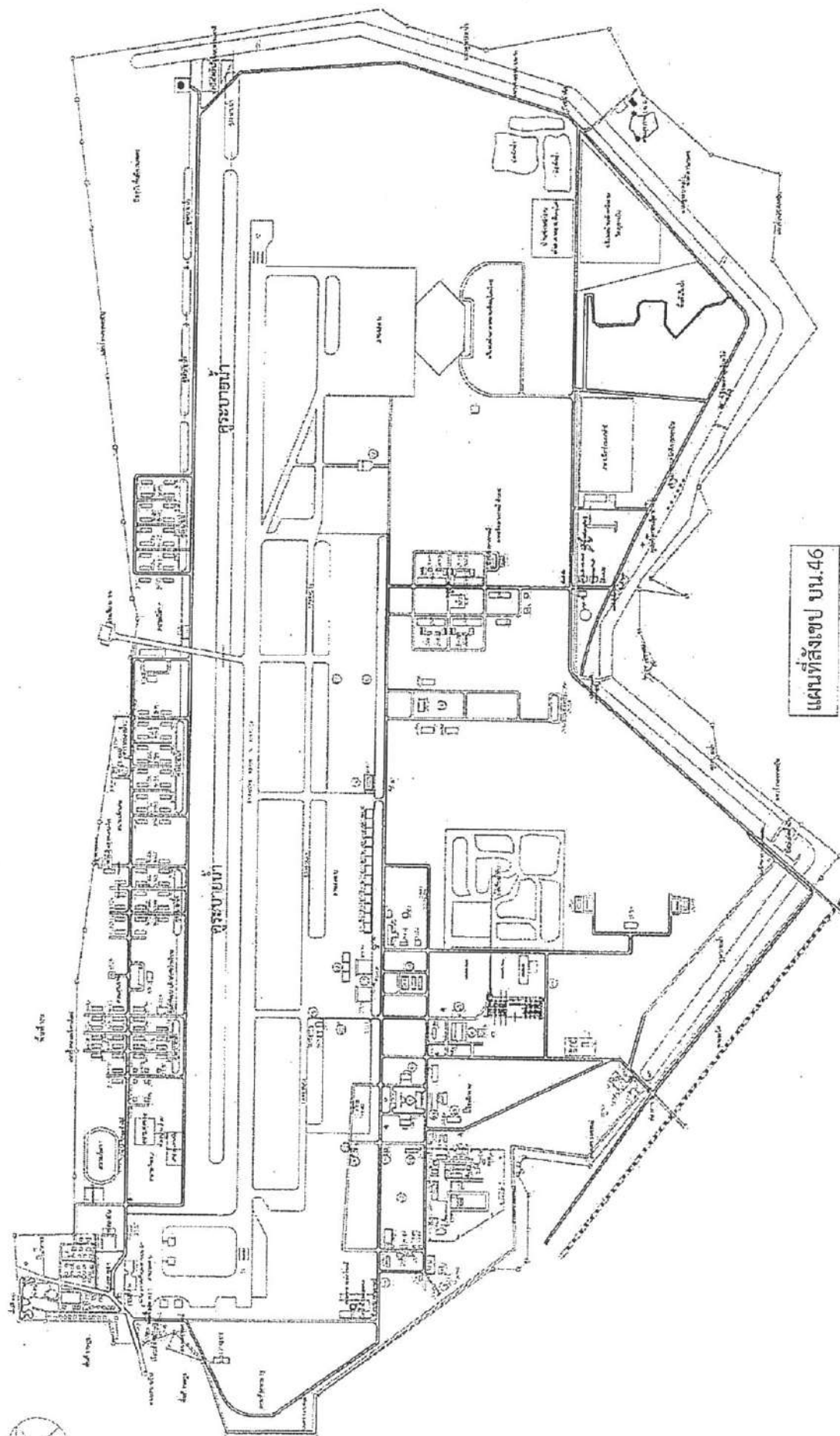
| ระยะทาง                | เงินประกันการใช้ถนนในพื้นที่กองทัพอากาศ (บาท) |            |
|------------------------|---|------------|
|                        | ผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ลาดยาง)                   | ผิวคอนกรีต |
| น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร   | ๕๐,๐๐๐  | ๕๐๐,๐๐๐    |
| ๑๐-๒๐ กิโลเมตร         | ๑๐๐,๐๐๐                                       | ๑,๐๐๐,๐๐๐  |
| มากกว่า ๒๐-๓๐ กิโลเมตร | ๑๕๐,๐๐๐                                       | ๑,๕๐๐,๐๐๐  |
| มากกว่า ๓๐ กิโลเมตร    | เป็นไปตามที่กรมช่างโยธาทหารอากาศกำหนด         |            |

อัตราค่าซ่อมแซมถนนผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ลาดยาง)

| ลักษณะการซ่อมแซม                                 | ราคาเฉลี่ย/ตารางเมตร (บาท) |
|--|----------------------------|
| งานบำรุงปกติ                                     | ๓.๖๖                       |
| งานฉาบผิวแอสฟัลต์คอนกรีต ๕ เซนติเมตร             | ๓.๖๐                       |
| งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต ๕ เซนติเมตร           | ๔.๕๐                       |
| งานบูรณะผิวแอสฟัลต์คอนกรีต และปูผิว ๕ เซนติเมตร  | ๕.๖๕                       |
| งานบูรณะผิวแอสฟัลต์คอนกรีต และปูผิว ๑๐ เซนติเมตร | ๑,๐๐๕                      |

อัตราค่าซ่อมแซมถนนคอนกรีต

| ลักษณะการซ่อมแซม                        | ราคาเฉลี่ย/ตารางเมตร (บาท) |
|---|----------------------------|
| งานซ่อมผิวคอนกรีตเพิ่มความหนา           | ๑,๓๕๐                      |
| งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต ๑๐ เซนติเมตร | ๗.๔๕                       |



แผนที่สังเขป บ.น.46



## แผ่นป้ายประวัติอาคาร

1. อาคารที่ต้องติดแผ่นป้ายประวัติ เป็นอาคารที่มีมูลค่าก่อสร้างตามสัญญา 1,000,000 บาท ขึ้นไป โดยตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้าย ให้ติดสูงจากพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในตำแหน่งที่เหมาะสม ที่เป็นกลุ่มอาคาร ให้ติดที่อาคารที่สำคัญที่สุดในกลุ่มนั้น ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ
2. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายประวัติอาคารที่ก่อสร้างนี้ โดยทำเป็นแผ่นสแตนเลสเงาหนา 1.5 มม. ตัวอักษรกั๊ดกรดเป็นร่อง ลงสีน้ำเงินเข้ม ขนาดตัวอักษรทั่วไป สูงไม่น้อยกว่า 3 มม. มีมุมยึดติดที่แข็งแรงอย่างน้อย 4 มุม โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดต่อขอรับข้อความจากทางราชการ

### ตัวอย่างแผ่นป้ายประวัติอาคาร

|  |  |
|--|--|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span style="border-top: 1px solid black; width: 40%;"></span> <span>0.20</span> <span style="border-top: 1px solid black; width: 40%;"></span> </div> |  |
| <p>.....(ชื่องานตามรหัส).....</p>  |  |
| <p><u>ผู้ออกแบบ</u></p>  | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>สถาปนิก</p> <p>สถาปนิก</p> <p>สถาปนิกภายใน</p> <p>มัณฑนากร</p> <p>ภูมิสถาปนิก</p> <p>สถาปนิกผังเมือง</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>วิศวกรโครงสร้าง</p> <p>วิศวกรโครงสร้าง</p> <p>วิศวกรโยธา</p> <p>วิศวกรไฟฟ้า</p> <p>วิศวกรสุขาภิบาล</p> <p>วิศวกรเครื่องกล</p> </div> </div> |
| <p><u>คณะกรรมการตรวจการจ้าง</u></p>  |  |
| <p>ประธานกรรมการ</p> <p>กรรมการ</p> <p>กรรมการ</p>   |  |
| <p><u>ผู้ควบคุมงาน</u></p>   |  |
| <p>งบประมาณในการก่อสร้าง</p> <p>ผู้สร้าง</p>   |  |
| <p>สร้างเสร็จเมื่อ</p>   |  |

หมายเหตุ ชื่อผู้ออกแบบให้ใส่ตามการปฏิบัติงานจริง สามารถเพิ่มเติมบรรทัดได้หากไม่มีสาขาใดเกี่ยวข้องให้ตัดออก