

## ข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference)

### โครงการวิจัยและพัฒนาผ้าทอเป็นพืชเศรษฐกิจและพืชทางเลือกใหม่บนพื้นที่สูง

#### โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาและทดสอบต้นแบบเครื่องแต่งกายทหาร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

\*\*\*\*\*

#### 1. หลักการและเหตุผล

ปี พ.ศ. 2547 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนี พันปีหลวง ในโอกาสเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมราษฎรพื้นที่ภาคเหนือ ทรงมีพระราชเสาวนีย์สนับสนุนให้มีการศึกษาและสนับสนุนเกษตรกรชาวเขาปลูกกัญชงอย่างถูกต้องเพื่อใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มในครัวเรือนและส่งเสริมเป็นอาชีพหัตถกรรมเพื่อสร้างรายได้ ต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) หรือ สวพส. จึงวิจัยและพัฒนาการเพาะปลูกและแปรรูปผลิตภัณฑ์กัญชง (Hemp) ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 จนถึงปัจจุบัน โดยศึกษา ปรับปรุง และขึ้นทะเบียนกัญชง 4 พันธุ์ คือ RPF1, RPF2, RPF3 และ RPF4 ที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูง และมีปริมาณ THC ต่ำกว่า 0.3% ขณะเดียวกันวิจัยและพัฒนาวิธีการเพาะปลูก ได้แก่ ระยะเวลาปลูก อายุเก็บเกี่ยว และระบบการปลูกกัญชงอย่างถูกต้องตามกฎหมาย นอกจากนี้ยังวิจัยและพัฒนาการแปรรูปเส้นใยกัญชง โดยระยะแรกเป็นการพัฒนาเครื่องมือและวิธีแปรรูปเส้นใย พัฒนาวีธีย้อมสีเส้นด้ายกัญชงด้วยสีย้อมธรรมชาติ และแปรรูปผลิตภัณฑ์ในงานหัตถกรรม ระยะต่อมาได้วิจัยและพัฒนาการแปรรูปเส้นใยกัญชงเพื่อนำมาใช้ประโยชน์เชิงอุตสาหกรรม โดย สวพส. ร่วมกับสำนักงานวิจัยและพัฒนาทางการทหารกองทัพบก (สวพ.ทบ.) และกรมพลาธิการทหารบก กำหนดแผนงานวิจัยและพัฒนาเครื่องแต่งกายทหารที่มีส่วนผสมของเส้นใยกัญชง จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ เครื่องแบบสนามแบบกระเปาะเจาะ เสื้อยืดคอวีสีทึบก็เกมเขียว และถุงเท้า เช่นเดียวกับสถาบันวิจัยยุทธโธปกรณ์ทหาร กองทัพบกของสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่สนับสนุนการใช้เสื้อผ้า ชุดทหาร ชุดฝึก กางเกงชั้นใน ถุงเท้าและรองเท้าจากเส้นใยกัญชง

สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2564 ดำเนินการวิจัยและพัฒนากระบวนการลอกเปลือกกัญชงเชิงอุตสาหกรรมให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นจากเครื่องลอกเปลือกขนาดเล็ก เตรียมเส้นใยจากเปลือกแห้งให้มีความนุ่มและมีความยาวที่เหมาะสม เพื่อนำไปปั่นเป็นเส้นด้ายขนาดต่างๆ ด้วยวิธี Ring Spinning และทดลองผลิตต้นแบบเครื่องแต่งกายทหาร พบว่าความแข็งแรงของเส้นด้ายยังไม่เหมาะสมกับการผลิตต้นแบบเสื้อยืด เนื่องจากเส้นด้ายขาดระหว่างการทอทำให้ผืนผ้ามีรอยขาดเป็นช่วงๆ ส่วนถุงเท้าสามารถถักเป็นชิ้นงานได้แต่ผิวสัมผัสมีความหยาบและเส้นด้ายมีลักษณะเป็นต่อทำให้เครื่องจักรได้รับความเสียหายทำงานไม่ต่อเนื่อง ส่วนการผลิตต้นแบบเครื่องแบบสนามแบบกระเปาะเจาะทั้งการทอผืนผ้าและพิมพ์ย้อมลายพราง พบว่าให้ผลดีสามารถผลิตเป็นต้นแบบได้ โดยเนื้อผ้ามีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันเชื้อแบคทีเรีย (*Staphylococcus aureus*) และป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต ได้แก่ UV -A และ UV -B สูงถึง 99.95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นเพื่อให้เครื่องแบบสนามแบบกระเปาะเจาะมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานเครื่องแต่งกายทหารของกรมพลาธิการทหารบก ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จึงศึกษาและทดสอบคุณสมบัติเครื่องแบบสนามแบบกระเปาะเจาะที่มีส่วนผสมของเส้นใยกัญชงในห้องปฏิบัติการเปรียบเทียบกับมาตรฐานเครื่องแต่งกายทหารบก ก่อนส่งต่อให้กรมพลาธิการทหารบกนำชุดต้นแบบดังกล่าวทดสอบภาคสนามต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและทดสอบคุณสมบัติเครื่องแบบสนามแบบกระเป่าเจาะที่มีส่วนผสมของเส้นใยกัญชงในห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานเครื่องแต่งกายทหารบก

## 3. เป้าหมายของโครงการ

สวพส. มีองค์ความรู้การใช้เส้นใยกัญชงเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตเครื่องแบบสนามแบบกระเป่าเจาะส่งผลให้กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรบนพื้นที่สูงจากการจำหน่ายผลผลิตให้กับผู้ประกอบการผลิตเส้นด้ายภายใต้แรงจูงใจด้านราคาและการแข่งขันทางการตลาด

## 4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลผลการทดสอบคุณสมบัติของเครื่องแบบสนามแบบกระเป่าเจาะที่มีส่วนผสมของเส้นใยกัญชงในระดับห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานเครื่องแต่งกายทหารของกรมพลธิการทหารบก

## 5. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

### 5.1 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัดผลผลิต

ข้อมูลคุณสมบัติของเครื่องแบบสนามแบบกระเป่าเจาะที่มีส่วนผสมของเส้นใยกัญชงในห้องปฏิบัติการ 1 เรื่อง

### 5.2 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัดผลลัพธ์

ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอเครื่องแบบสนามแบบกระเป่าเจาะมีการลงทุนการผลิตเชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการสร้างรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตกัญชงของเกษตรกรบนพื้นที่สูง

## 6. ขอบเขตของการศึกษา

### 6.1 ขอบเขตการศึกษา

1) ศึกษาและทดสอบคุณสมบัติเครื่องแบบสนามแบบกระเป่าเจาะที่มีส่วนผสมของเส้นใยกัญชงในห้องปฏิบัติการ เปรียบเทียบกับมาตรฐานการทดสอบของกรมพลธิการทหารบก ดังนี้

| No | รายละเอียด          | มาตรฐานผ้าพรางทหารบก       | มาตรฐาน                        |
|----|---------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1  | ส่วนผสมของเส้นใย    | C80%P20%                   | Grey Code: BT TWILL            |
| 2  | โครงสร้างผ้า        | CVC35/2 x 20/1<br>SEMICOMB | มอก.121 เล่ม 13-2553 วิธีที่ 1 |
|    |                     | 100 x 60                   |                                |
| 3  | หน้าผ้า (นิ้ว)      | 45                         | มอก.121 เล่ม 10-2553           |
| 4  | น้ำหนัก (กรัม/ตรม.) | 200                        | มอก.121 เล่ม 12-2553 วิธีที่ 3 |

| No | รายละเอียด  |          | มาตรฐานผ้าพราง<br>ทหารบก        | มาตรฐาน  |                     |
|----|---|----------|---------------------------------|--|---------------------|
| 5  | ความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาด (กิโลกรัม)                                  | ด้ายยืน  | 100                             | มอก.121 เล่ม 9-2552                                    |                     |
|    |   | ด้ายพุ่ง | 40                              |  |                     |
| 6  | ความแข็งแรงต่อแรงฉีกขาด (กรัม)                                      | ด้ายยืน  | 2000                            | มอก.121 เล่ม 18-2553                                   |                     |
|    |   | ด้ายพุ่ง | 1200                            |  |                     |
| 7  | การเปลี่ยนแปลงขนาดต่อการซัก(%)                                      | ด้ายยืน  | 3%                              | มอก.121 เล่ม 21-2552 วิธีซัก<br>2/2 วิธีแห้งแบบถึงหมุน |                     |
|    |   | ด้ายพุ่ง | 3%                              |  |                     |
| 8  | แรงต้านทานต่อการเลื่อนของเส้นด้าย<br>(กิโลกรัม)                     | ด้ายยืน  | 15                              | ASTM D 434-95  |                     |
|    |   | ด้ายพุ่ง | 18                              |  |                     |
| 9  | ความเป็นกรด-ด่าง  |          | 5.0-8.0                         | AATCC 81-2006  |                     |
| 10 | ปริมาณฟอร์มันดีไฮด์ (ppm)   |          | 75.00                           | JAPANLAW 112   |                     |
| 11 | ความเรียบของผ้าหลังจากการซัก  | ระดับ    | 3.0/2.0(10W)                    | AATCC 124-2009,(1)III-A(ii)                            |                     |
| 12 | ความคงทนของสี   |          |                                 | มอก.121 เล่ม 3-2552                                    |                     |
|    | 12.1 ความคงทนของสีต่อการซัก :<br>สีเปลี่ยน สภาวะกรด สีเปื้อนติด     |          | 4                               |  |                     |
|    |   | ฝ้าย     | 4                               |  |                     |
|    |   | ไนลอน    | 4                               |  |                     |
|    | 12.2 ความคงทนของสีต่อการเหงื่อ :<br>สีเปลี่ยน สภาวะกรด สีเปื้อนติด  |          | 4                               | มอก.121 เล่ม 4-2552                                    |                     |
|    |   | ฝ้าย     | 4                               |  |                     |
|    |   | ไนลอน    | 4                               |  |                     |
|    | 12.3 ความคงทนของสีต่อการเหงื่อ :<br>สีเปลี่ยน สภาวะต่าง สีเปื้อนติด |          | 4                               | มอก.121 เล่ม 4-2552                                    |                     |
|    |   | ฝ้าย     | 4                               |  |                     |
|    |   | ไนลอน    | 4                               |  |                     |
|    | 12.4 ความคงทนของสีต่อแสง : สีเปลี่ยน                                |          |                                 | 4  | มอก.121 เล่ม 2-2552 |
|    | 12.5 ความคงทนของสีต่อน้ำคลอรีน<br>(20 ppm) : สีเปลี่ยน              |          |                                 | 3  |                     |
| 13 | การกั้นน้ำมันของผ้า   |          | 4/2 (10 ครั้ง)                  | Du Pont oil drop test                                  |                     |
| 14 | การกั้นน้ำของผ้า  |          | 4/2 (10 ครั้ง)                  | Du Pont water drop test                                |                     |
| 15 | จำนวนเส้นด้ายต่อ 25.4 มิลลิเมตร                                     | ด้ายยืน  | 100 (ควบ2)                      | มอก.121 เล่ม 13-2553 วิธีที่ 1                         |                     |
|    |   | ด้ายพุ่ง | 50 (ด้ายเดี่ยว)                 |  |                     |
| 16 | ส่วนผสมของเส้นใย  | ด้ายยืน  | ฝ้าย80+5%<br>โพลีเอสเตอร์ 20+5% | มอก.121 เล่ม 26-2552                                   |                     |
|    |   | ด้ายพุ่ง | ฝ้าย 100%                       |  |                     |
| 17 | แบเรียมนัมเบอร์ (หน่วย)   | บนผ้า    | >150                            | AATCC Test Method 89-<br>2008                          |                     |
| 18 | การต้านทานต่อการขีดถู (จำนวนรอบ)                                    |          | 40,000                          |  |                     |

| No | รายละเอียด                                      | มาตรฐานผ้าพรอง<br>ทหารบก | มาตรฐาน                         |
|----|---|--------------------------|---------------------------------|
| 19 | การสะท้อนของสีที่ความยาวคลื่น 900-1000 นาโนเมตร |                          | UV-VIS-NIR<br>Spectrophotometer |
|    | สีกากีนวลแกมเขียว                               | 50-60±5%                 |                                 |
|    | สีกากีแกมเขียว                                  | 40-50±5%                 |                                 |
|    | สีน้ำตาล  | 30-40±5%                 |                                 |
|    | สีดำ  | 20-30±5%                 |                                 |
| 20 | ความเหมือนของสี                                 |                          | เกรย์สเกล                       |
|    | สีกากีนวลแกมเขียว                               | 2-3                      |                                 |
|    | สีกากีแกมเขียว                                  | 2-3                      |                                 |
|    | สีน้ำตาล  | 2-3                      |                                 |
|    | สีดำ  | 2-3                      |                                 |

2) จัดทำรายงานพร้อมทั้งอธิบายและแปลผลการทดสอบคุณสมบัติเครื่องแบบสนามแบบกระเป่าเจาะเปรียบเทียบกับมาตรฐานเครื่องแต่งกายทหารของกรมพลาดิการทหารบก

6.2 วิธีการศึกษา : ผู้รับทุนเป็นผู้กำหนดวิธีการศึกษา

#### 7. พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

#### 8. งบประมาณ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

#### 9. ระยะเวลาการดำเนินงาน จำนวน 180 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา

| กิจกรรม  | ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม (วัน) |    |    |     |     |     |
|--|-----------------------------|----|----|-----|-----|-----|
|  | 30                          | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 |
| 1. เสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report)  | ●                           |    |    |     |     |     |
| 2. เสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report)        |                             |    | ●  |     |     |     |
| 3. เสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)  |                             |    |    |     | ●   |     |
| 4. เสนอรายงานผลการวิจัยฉบับ สมบูรณ์ (Final Report) |                             |    |    |     |     | ●   |

#### 10. การเสนอผลงาน

10.1 การเสนอรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 30 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย

(1) รายงานการศึกษาเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป และเอกสารอ้างอิง จำนวน 10 เล่ม

(2) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท Word และ PDF ในรูปแบบซีดีหรืออื่นๆ จำนวน 1 ชุด

**10.2 การเสนอรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 90 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย**

(1) รายงานความก้าวหน้า โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย คณะผู้วิจัย สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ผลการวิจัย วิจัยผลการศึกษา (ถ้ามี) สรุปผลการวิจัย (ถ้ามี) งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

(2) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท Word และ PDF ในรูปแบบซีดีหรืออื่นๆ จำนวน 1 ชุด

(3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำเสนอ

**10.3 การเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 150 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย ประกอบด้วย**

(1) ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญ บทคัดย่อ Abstract บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ผลการวิจัย วิจัยผลการศึกษา สรุปผลการวิจัย งานที่จะดำเนินการต่อไป ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

(2) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท Word และ PDF ในรูปแบบซีดีหรืออื่นๆ จำนวน 1 ชุด

(3) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำเสนอ

**10.4 การเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) กำหนดส่งรายงานภายในระยะเวลา 180 วัน ทั้งนี้ รายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย**

(1) เอกสารฉบับที่ 1 รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย กิตติกรรมประกาศ คณะผู้วิจัย บทสรุปสำหรับผู้บริหาร Executive Summary สารบัญ บทคัดย่อ Abstract บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา การตรวจเอกสาร วิธีการวิจัย สถานที่ดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ผลการวิจัย วิจัยผลการศึกษา

สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก (ถ้ามี) และ ตารางสรุปเปรียบเทียบ แผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย จำนวน 10 เล่ม

- (2) เอกสารฉบับที่ 2 รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหาร และ Executive Summary โดยมี รายละเอียดเบื้องต้น ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ ประมวลผลการวิจัยแยกตามวัตถุประสงค์ตลอดโครงการ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานวิจัยต่อไป (ถ้ามี) จำนวน 10 เล่ม
- (3) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท Word และ PDF ในรูปแบบซีดีหรืออื่นๆ จำนวน 2 ชุด
- (4) รายงานการเงิน จำนวน 1 ชุด โดยแนบพร้อมกับหนังสือนำส่ง

#### 11. ระยะเวลาการจ่ายเงินทุนอุดหนุนการวิจัย การจ่ายเงิน แบ่งออกเป็นงวดๆ ดังนี้

- |            |  |
|------------|--|
| งวดที่ 1   | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 15 (สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้ลงนามในสัญญาให้ทุนวิจัยเรียบร้อยแล้ว   |
| งวดที่ 2   | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 (สามสิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว       |
| งวดที่ 3   | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 (ยี่สิบห้าเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว          |
| งวดที่ 4   | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 20 (ยี่สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งร่างรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา |
| งวดสุดท้าย | เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 (สิบเปอร์เซ็นต์) ของเงินทุนวิจัย โดยหักเป็นเงินประกันผลงาน ร้อยละ 5 (ห้าเปอร์เซ็นต์) เมื่อนักวิจัยได้จัดส่งรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และคณะกรรมการกำกับและติดตามผลโครงการวิจัยได้ตรวจรับผลงานไว้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา              |

การจ่ายเงินประกันผลงาน สถาบันจะคืนเงินประกันผลงานภายใน 45 วันนับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย การส่งหลักฐานการรับเงิน ให้ผู้รับทุนส่งใบเสร็จรับเงินภายใน 10 วันทำการ นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งการโอนเงินเข้าบัญชีจากผู้ให้ทุน

## 12. หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

## 13. ผู้ศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต้น ดังนี้

- 13.1 หัวหน้าโครงการต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก มีผลงาน ประสบการณ์และความเข้าใจด้านการทดสอบในห้องปฏิบัติการเป็นอย่างดี
- 13.2 คณะทำงานจะต้องเคยปฏิบัติงานทางด้านการศึกษาวิจัย มีประสบการณ์และความรู้ด้านการทดสอบในห้องปฏิบัติการเป็นอย่างดี
- 13.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษา ภาครัฐ หรือเป็นธุรกิจเอกชนที่เป็นนิติบุคคล

## 14. การส่งข้อเสนอโครงการวิจัย

ให้ยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยตามแบบฟอร์มที่สถาบันกำหนด จำนวน 5 ชุด ส่งถึงผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง เลขที่ 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ 053-328496-8 โทรสาร 053-328494

## 15. การแจ้งผลการพิจารณา

การพิจารณาข้อเสนอโครงการ (Full proposal) จะดำเนินการโดยคณะกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงโครงการวิจัยที่แต่งตั้งโดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) โดยพิจารณาจากคุณสมบัติและความครบถ้วนตามข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference, TOR) รวมถึงสาระทางวิชาการและความเป็นไปได้ของวิธีการศึกษา นอกจากนี้ยังพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ (ผลลัพธ์และตัวชี้วัด) ของโครงการวิจัยที่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนตามพันธกิจของสถาบัน

คณะกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงโครงการวิจัยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมจากหัวหน้าโครงการรวมทั้งเจรจาต่อรองงบประมาณวิจัยตามความเหมาะสม หรือแจ้งปฏิเสธการรับข้อเสนอโครงการวิจัยได้

ภายหลังได้มีการตกลงรับข้อเสนอโครงการวิจัยแล้ว สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงจะแจ้งนัดหมายหัวหน้าโครงการวิจัยผ่านหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย เพื่อดำเนินการขั้นตอนต่อไป โดยสงวนสิทธิ์ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อเสนอโครงการวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถาบัน

\*\*\*\*\*