



คู่มือการใช้งาน เครื่องรับสัญญาณ ดาวเทียมแบบเคลื่อนที่ (ROVER) และนำเข้าข้อมูล การรับสัญญาณดาวเทียม



คำนำ

คู่มือ “การใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบเคลื่อนที่ (Rover) และนำเข้าข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม” เล่มนี้ เป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดอันเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับงานรังวัดเฉพาะรายของกรมที่ดิน เพื่อสนับสนุนในงานรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามระเบียบกรมที่ดิน

ส่วนพัฒนาการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือ “การใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบเคลื่อนที่ (Rover) และนำเข้าข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม” เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและเกี่ยวข้องกับการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสำหรับงานรังวัดเฉพาะรายของกรมที่ดิน

ส่วนพัฒนาการรังวัดหมุดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม
กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน

สารบัญ

	หน้า
1.คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS และเครื่องควบคุม	
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i80 และเครื่องควบคุม รุ่น LT500	1
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i80 และเครื่องควบคุม รุ่น HCE300	39
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i80 และเครื่องควบคุม รุ่น HCE320	94
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i90Pro และเครื่องควบคุม รุ่น HCE320	156
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ TERSUS รุ่น Oscar และเครื่องควบคุม รุ่น TC50	220
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ GEOMATE รุ่น SG7 และเครื่องควบคุม รุ่น FC2	277
2.คู่มือการรังวัด RTK GNSS Network สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต	
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV	343
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ TERSUS	371
- คู่มือการใช้งานเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ GEOMATE	388
3.คู่มือการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ http://www.dol-rtknetwork.com	416

คู่มือการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i80
และเครื่องควบคุม รุ่น LT500

คู่มือการใช้งาน

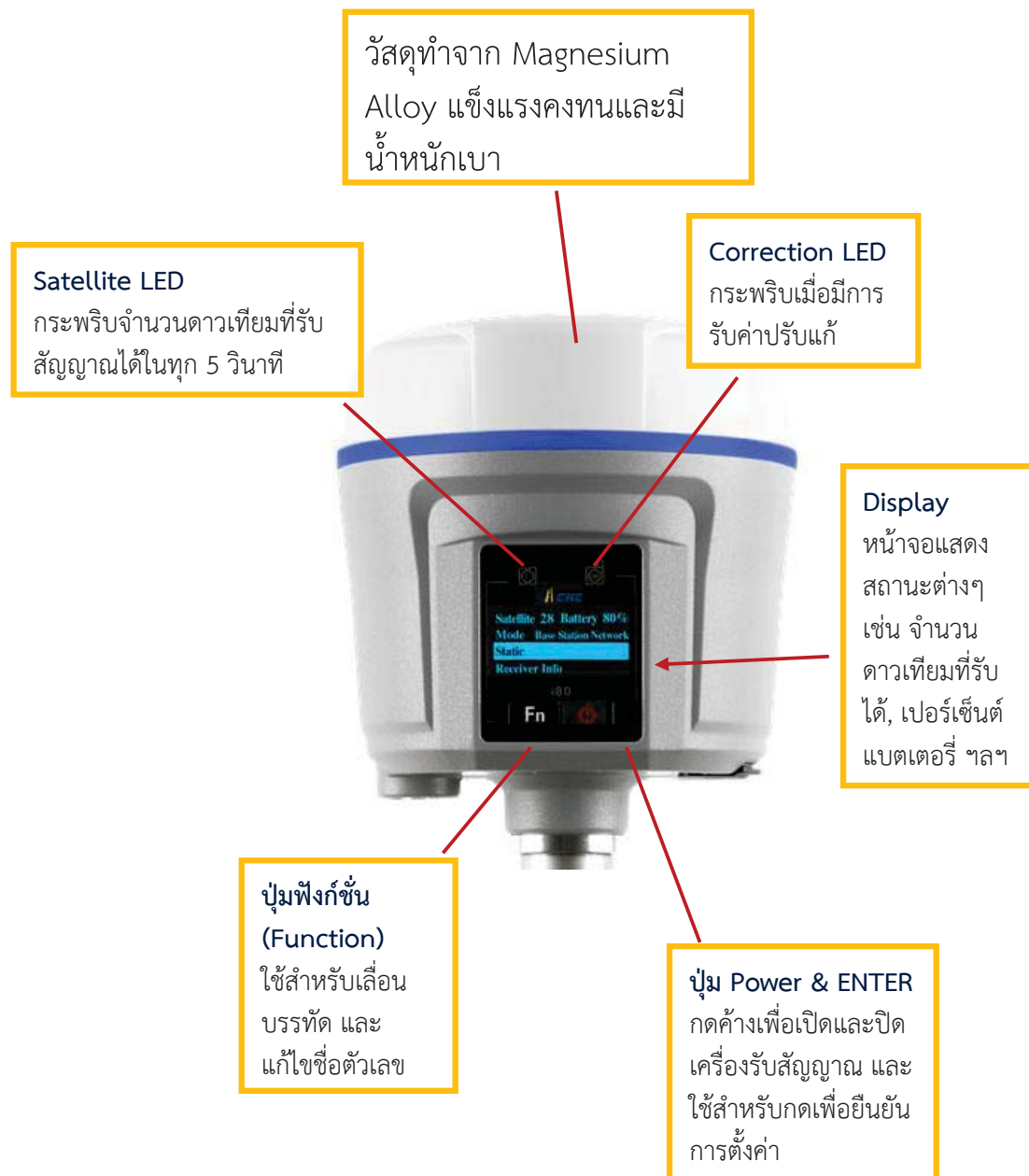
ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS

ยี่ห้อ CHC รุ่น i80

และเครื่องควบคุม รุ่น LT500



เริ่มต้นทำความรู้จักเครื่องรับสัญญาณ(Receiver) รุ่น i80



เริ่มต้นทำความรู้จักเครื่องควบคุม(Controller) รุ่น LT500



ภายในชุดอุปกรณ์ประกอบด้วย



เครื่องรับสัญญาณรุ่น i80



เครื่องควบคุมรุ่น LT500



กระเป๋าเครื่องมือ



ตลับเมตร



ที่จับยึดเครื่องควบคุมกับ Pole



แบตเตอรี่ขนาด 3400 mA 2 ก้อน



ชุด Tribrach



ส่วนต่อขยายยาว 10 ซม.



ตัวช่วยวัดความสูง



Tripod



สาย OTG



Data Cable สำหรับ i80



ที่ชาร์จไฟ LT500



กระเป๋าใส่อุปกรณ์เสริม



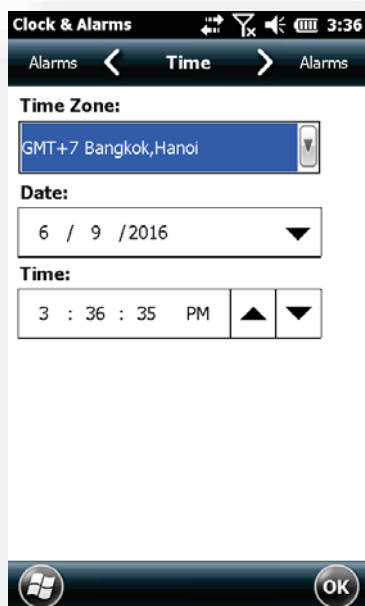
ชุดชาร์จแบตเตอรี่ i80



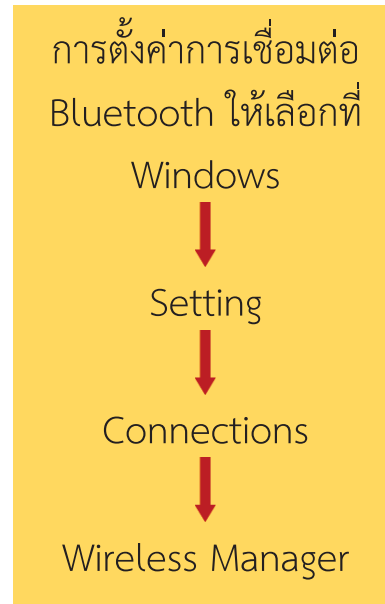
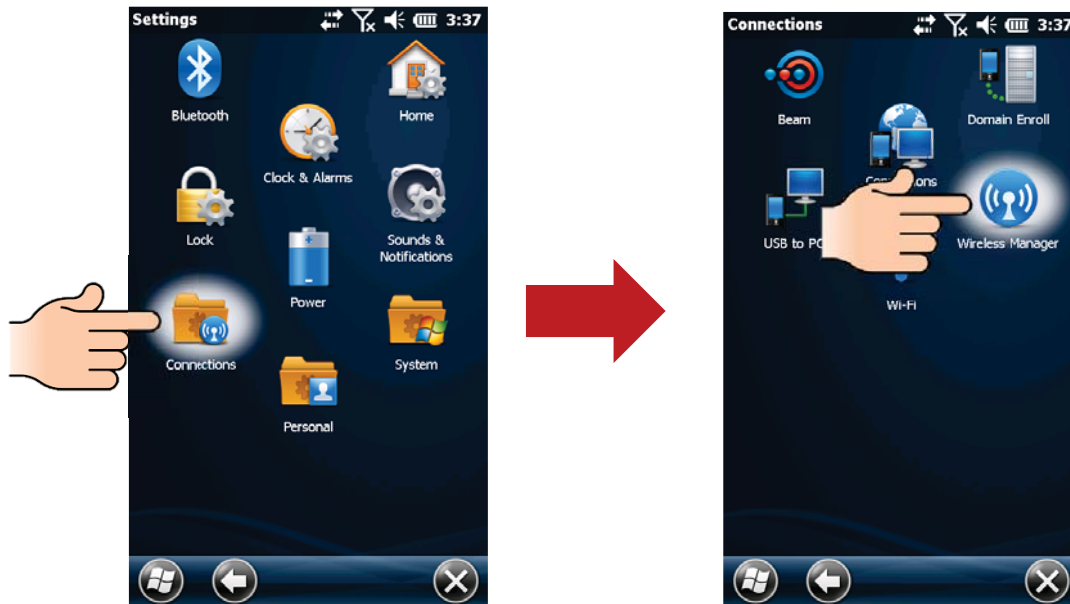
Pole & Bipod

เริ่มต้นใช้งานเครื่องควบคุมรุ่น LT500

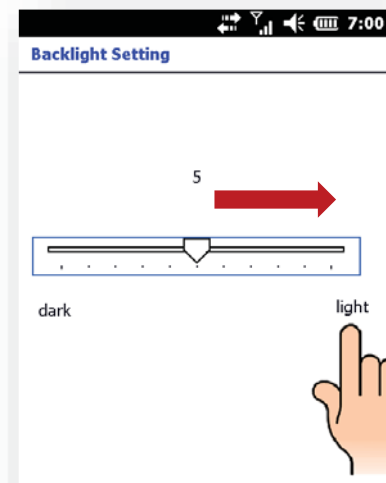
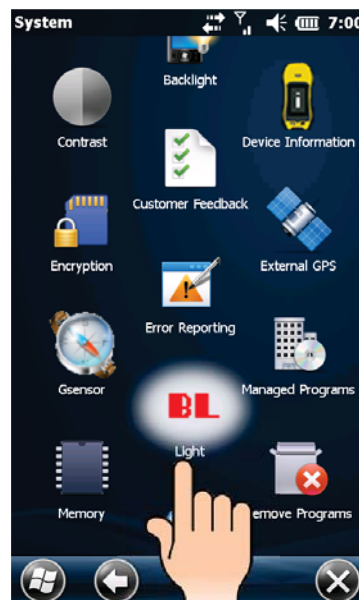
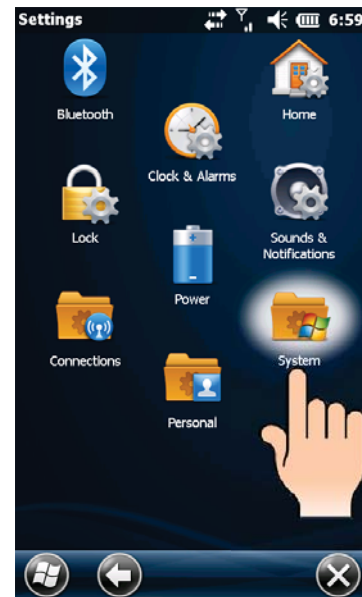
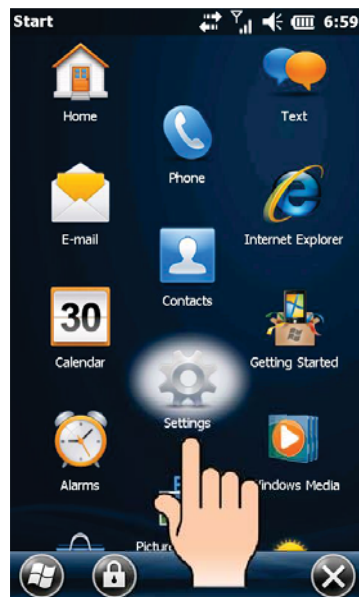
- การตั้งค่าเวลา



- การเชื่อมต่อ Bluetooth



- การปรับความสว่างของหน้าจอแสดงผล



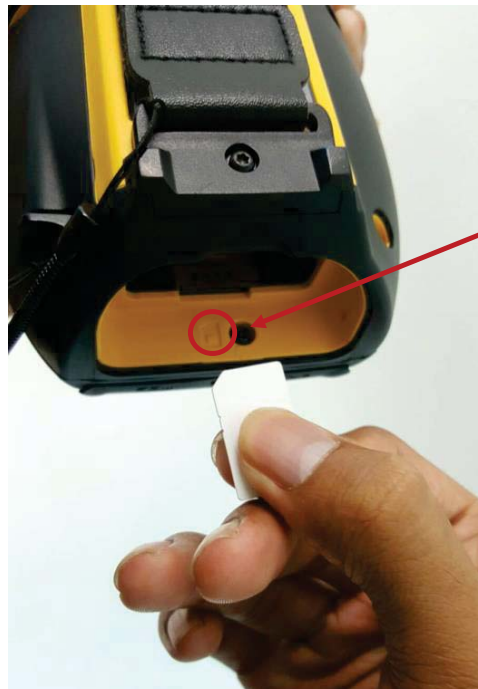
เลือกที่

Setting / System / BL Light

แล้วปรับมาขวาสุดเพื่อให้แสงหน้าจอสว่างเพิ่ม

- การเชื่อมต่อซิมการ์ดใน LT500

ช่องสำหรับเสียบซิมการ์ด

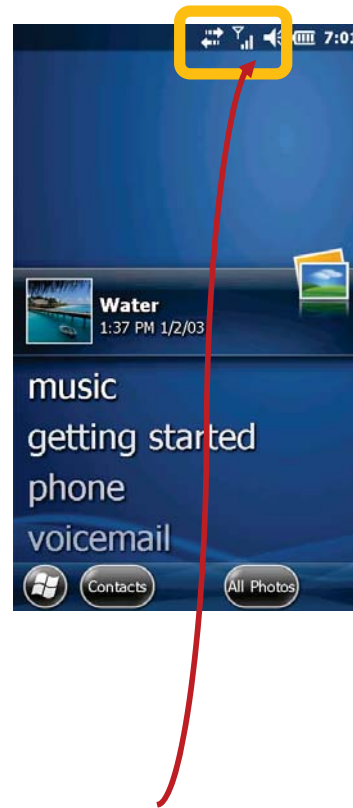


ให้ใส่ซิมการ์ดในทิศทาง
ที่ปรากฏตามสัญลักษณ์

- การเชื่อมต่อซิมการ์ดใน LT500 (2)

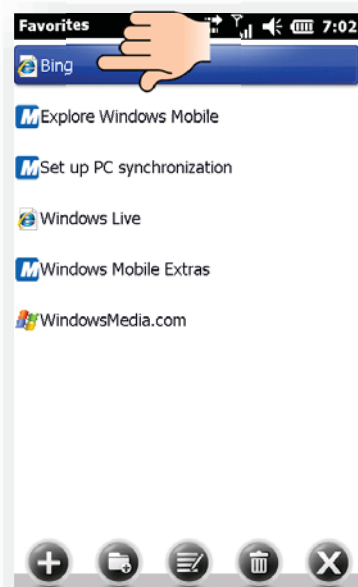
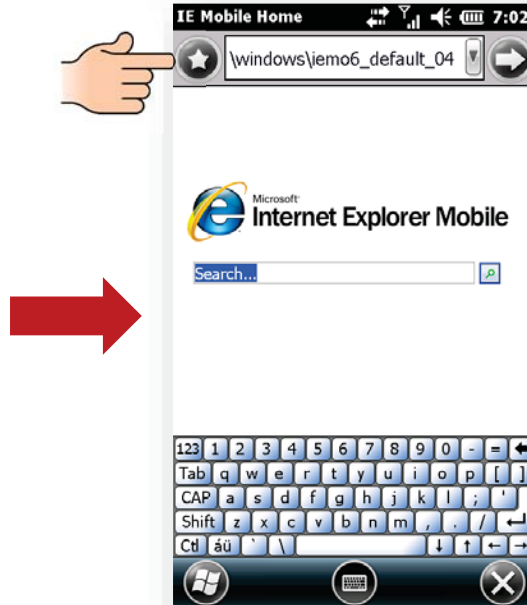


- การเชื่อมต่อซิมการ์ดใน LT500 (3)



ให้รอจนกระทั่งสัญญาณโทรศัพท์มือถือปรากฏขึ้น
ในกรณีที่ใช้ซิมแบบเติมเงิน ให้ตรวจสอบเงินในระบบและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วย

- การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตใน LT500



ในการใช้งานแต่ละครั้งหลังจากเปิด
 เครื่อง LT500 ผู้ใช้งานจะต้องมีการ
 กระตุ้นเปิดการใช้งานอินเทอร์เน็ตของ
 ซิมการ์ดด้วย
 ให้สังเกตที่สัญลักษณ์สัญญาณโทรศัพท์
 ควรมีอักษร H / E / 3G ปรากฏอยู่

- การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตใน LT500 (2)

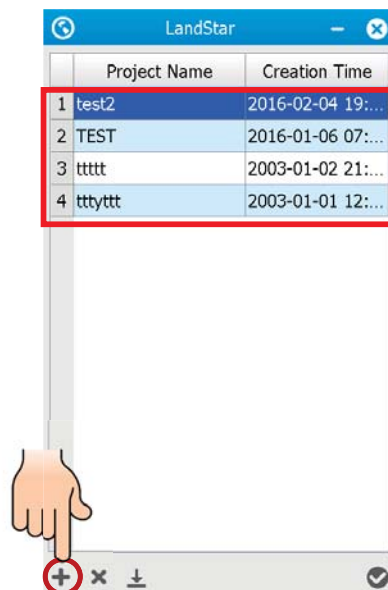


โปรแกรม LandStar 6

• การสร้าง Project



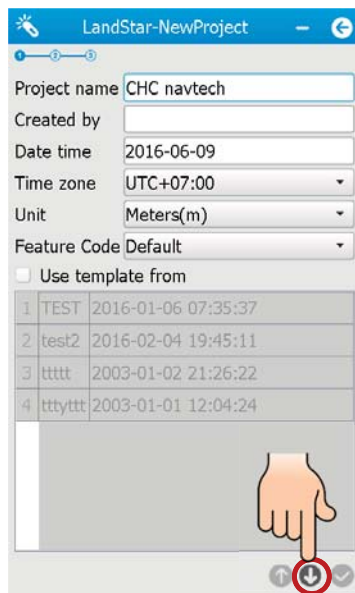
ผู้ใช้งานควรทำการเปิด
 เครื่องรับสัญญาณ
 ดาวเทียม i80 ให้รับ
 สัญญาณดาวเทียมได้
 ก่อนที่จะทำการเปิดใช้งาน
 โปรแกรม LandStar6



ตัวอย่างของโปรเจกต์ที่สร้าง
 ไว้เรียบร้อยแล้ว

คลิกที่ + เพื่อสร้างโปรเจกต์
 การทำงานใหม่ (New Project)

● การสร้าง Project (2)



LandStar-NewProject

Project name: CHC navtech

Created by:

Date time: 2016-06-09

Time zone: UTC+07:00

Unit: Meters(m)

Feature Code: Default

☐ Use template from

1	TEST	2016-01-06 07:35:37
2	test2	2016-02-04 19:45:11
3	tttt	2003-01-02 21:26:22
4	tttytt	2003-01-01 12:04:24

Hand icon pointing to the 'OK' button (down arrow icon).

Project name: ให้ตั้งชื่อโปรเจกต์

Created by: ให้ระบุชื่อผู้สร้าง

โปรเจกต์ (ไม่กรอกก็ได้)

Date time: ปี/เดือน/วัน ที่สร้าง

โปรเจกต์ (จะถูกกำหนดโดยอัตโนมัติ)

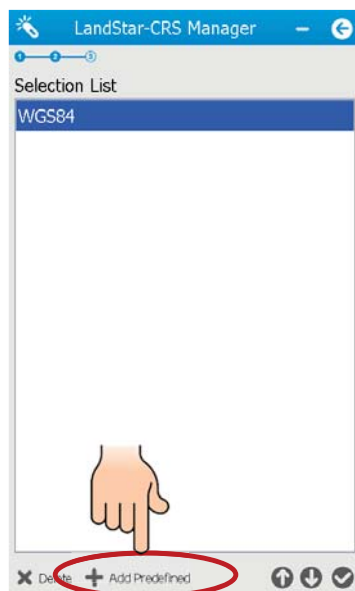
Time Zone: เลือกเขตเวลา โดยของ

ไทยให้เลือกเป็น UTC +07:00

Unit: เลือกหน่วยที่ใช้ในการรังวัด

Feature Code: เลือกเป็น Default

คลิกที่  เพื่อไปยังหน้าถัดไป



LandStar-CRS Manager

Selection List

WGS84

Hand icon pointing to the 'Add Predefined' button (plus icon).

ที่ **Selection List** มีชนิดของ

พื้นหลักฐานให้เลือกใช้งาน

อย่างไรก็ดีทางกรมที่ดินฯ ระบุให้

ใช้งานเป็น Indian Thailand

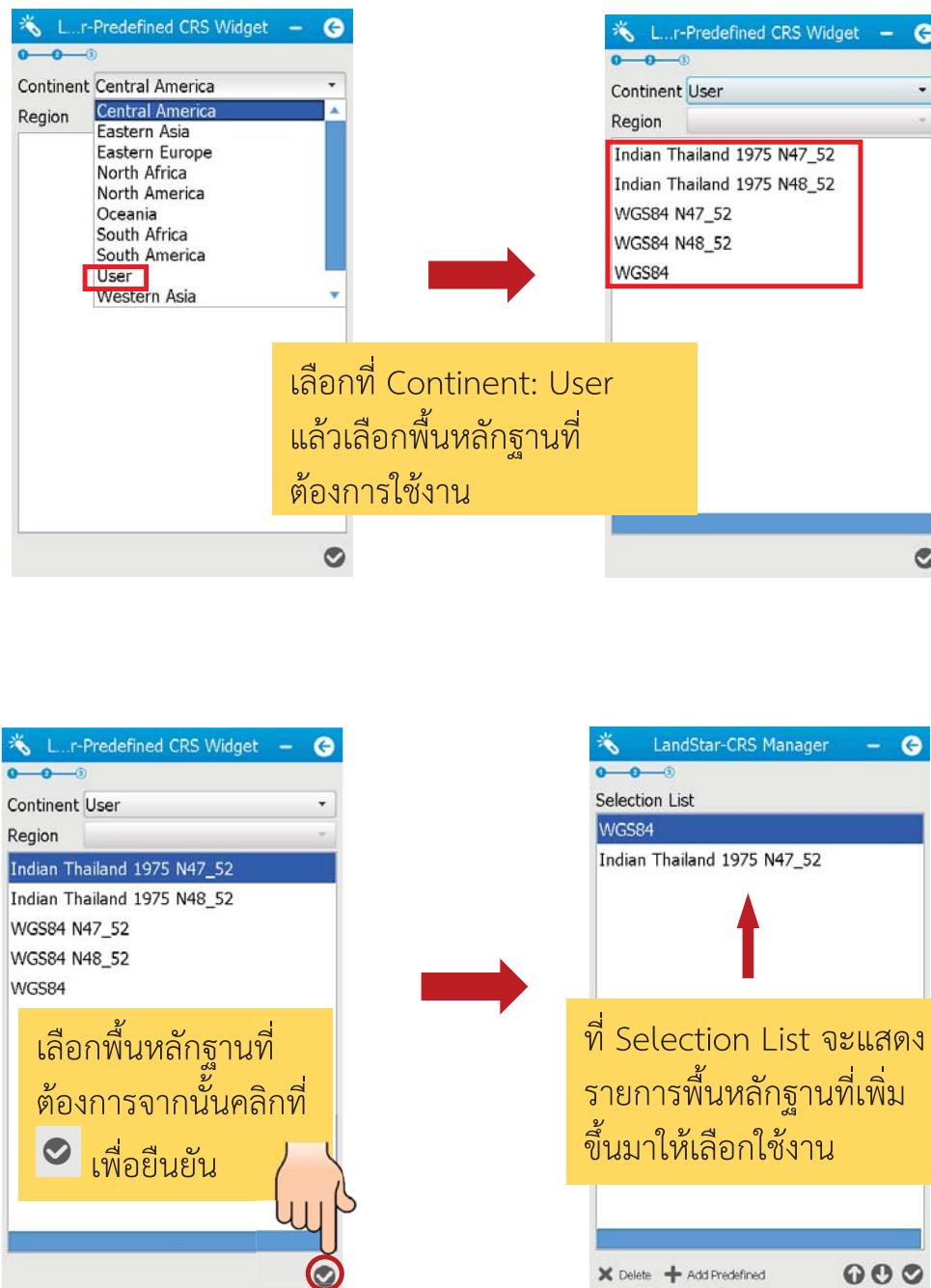
1975 หากยังไม่มีอยู่ใน List

ให้ทำการคลิกที่

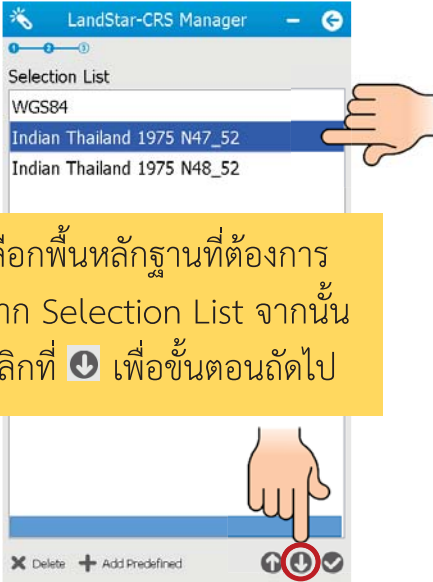
Add Predefined เพื่อเพิ่มพื้น

หลักฐานที่ต้องการเข้ามาใน List

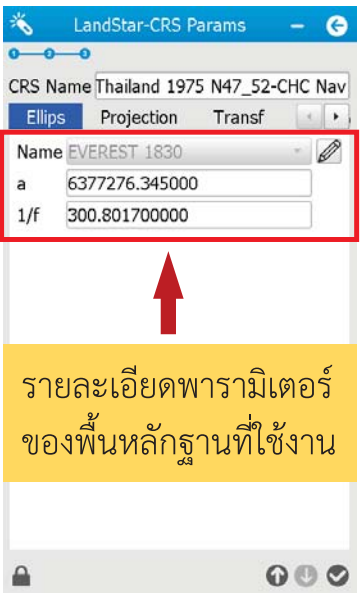
● การสร้าง Project (3)



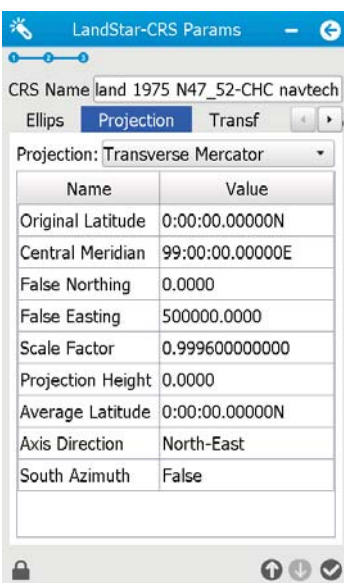
- การสร้าง Project (4)



เลือกพื้นหลักฐานที่ต้องการ
จาก Selection List จากนั้น
คลิกที่  เพื่อขั้นตอนถัดไป

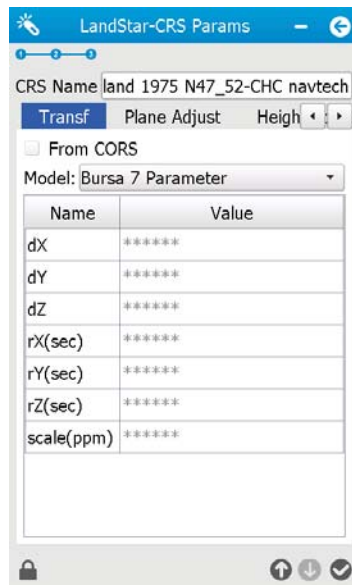


รายละเอียดพารามิเตอร์
ของพื้นหลักฐานที่ใช้งาน



รายละเอียดพารามิเตอร์
ในส่วนของ Projection

- การสร้าง Project (5)



LandStar-CRS Params

CRS Name: land 1975 N47_52-CHC navtech

Transf Plane Adjust Height

☐ From CORS

Model: Bursa 7 Parameter

Name	Value
dX	*****
dY	*****
dZ	*****
rX(sec)	*****
rY(sec)	*****
rZ(sec)	*****
scale(ppm)	*****

ในส่วนของ

Transformation เป็นแบบ
Bursa 7 Parameter

$dx = -204.500$

$dy = -837.900$

$dz = -294.800$

$rx = 0$

$ry = 0$

$rz = 0$

$scale (ppm) = 0$

โดยทางบริษัทได้ตั้งค่าไว้ให้
เรียบร้อยแล้ว ไม่จำเป็นต้อง
แก้ไขใดๆ



LandStar-CRS Params

CRS Name: land 1975 N47_52-CHC navtech

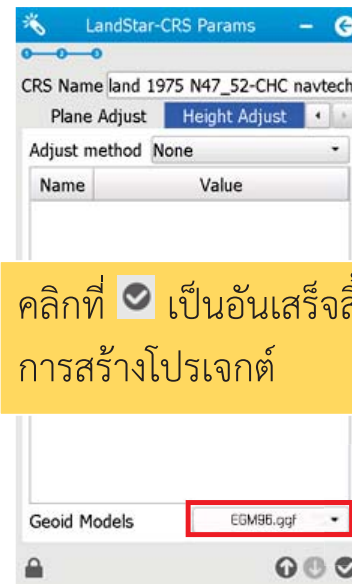
Plane Adjust Height Adjust

Adjust method: None

Name	Value

Geoid Models

ที่ Height Adjust
เลือก Geoid model:
EGM96.ggf

LandStar-CRS Params

CRS Name: land 1975 N47_52-CHC navtech

Plane Adjust Height Adjust

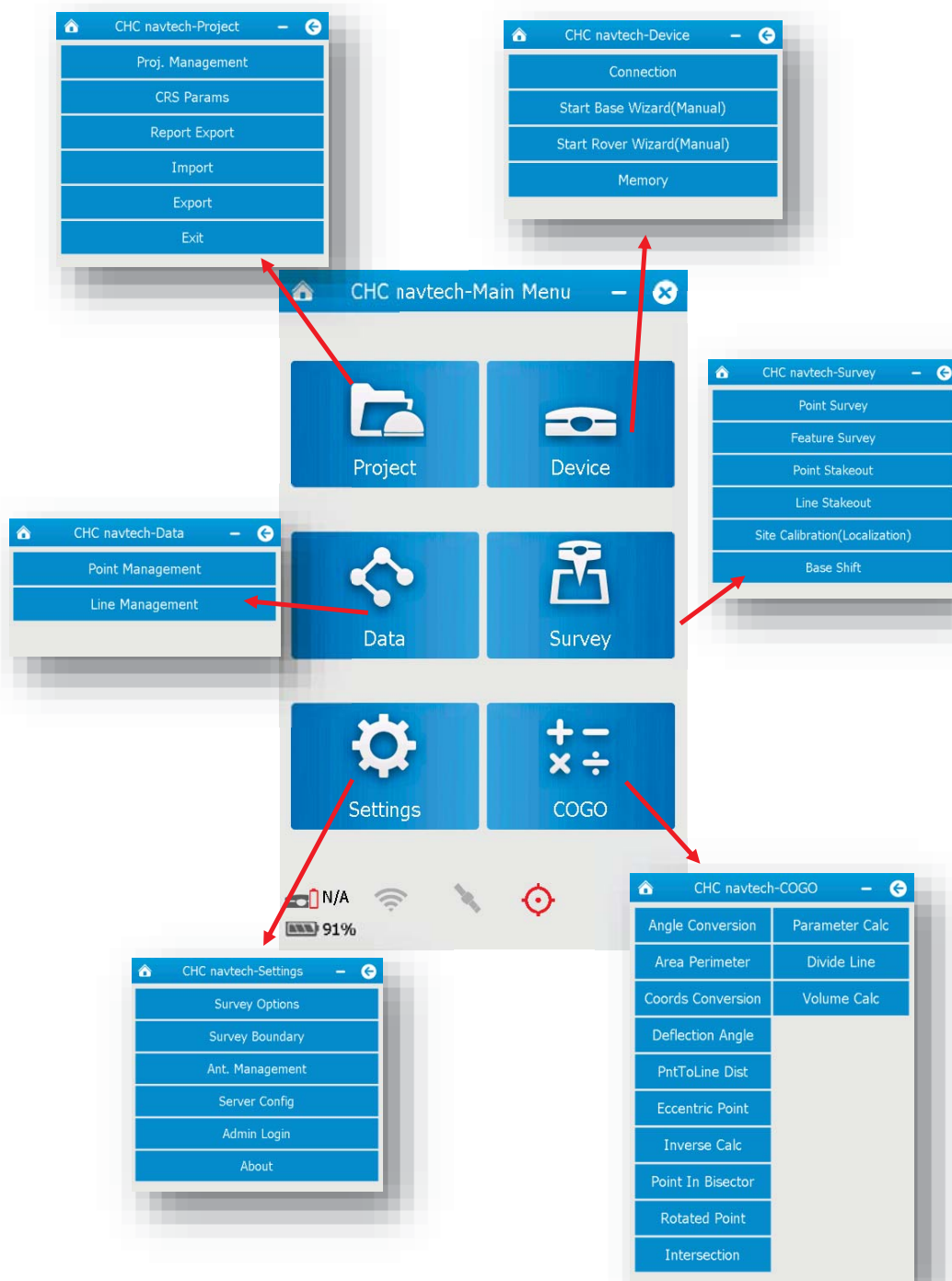
Adjust method: None

Name	Value

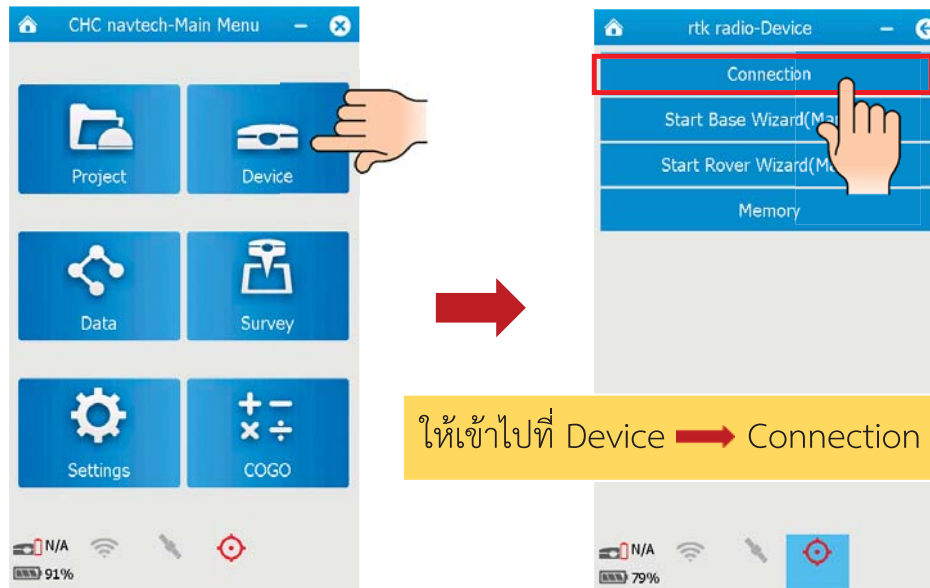
Geoid Models: EGM96.ggf

คลิกที่ ☒ เป็นอันเสร็จสิ้น
การสร้างโปรเจกต์

เมื่อสร้าง Project เสร็จแล้วจะปรากฏหน้าต่างดังนี้



- การเชื่อมต่อกับ Receiver (ในครั้งแรก)



Device Type: เลือก Smart GNSS

Connection: Bluetooth ให้กด

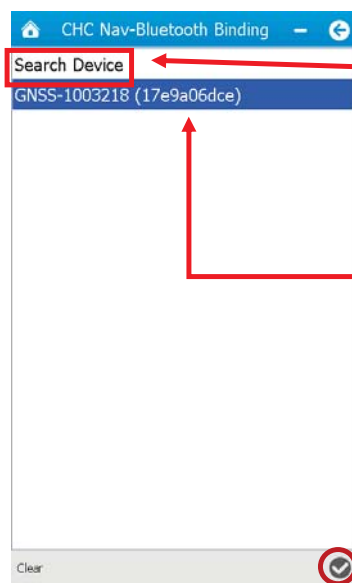
ค้นหาอุปกรณ์โดยคลิกที่ 

Port: COM 8

Antenna Type: CHCi80

Connection Type: Rover

- การเชื่อมต่อกับ Receiver (2)



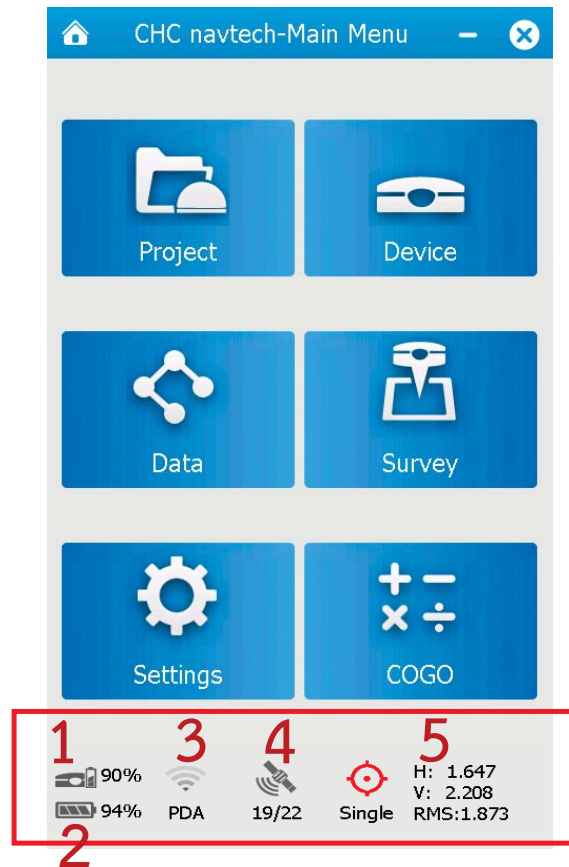
คลิกที่ Search Device เพื่อค้นหาอุปกรณ์

รายชื่ออุปกรณ์ที่ค้นหาพบ ให้เลือก และคลิกที่ ☒ เพื่อยืนยัน



จะแสดงหมายเลข S/N ของ Receiver ที่เชื่อมต่อ Bluetooth จากนั้นกด ☒ เพื่อยืนยันการเชื่อมต่อ

● การเชื่อมต่อกับ Receiver (3)



เมื่อเชื่อมต่อกับ Receiver แล้ว จะปรากฏสถานะต่างๆดังนี้

1. สถานะแบตเตอรี่ของ Receiver
2. สถานะแบตเตอรี่ของ Controller
3. ลักษณะการเชื่อมต่อในโหมด RTK
4. ดาวเทียมที่ใช้งาน/ที่รับได้ทั้งหมด
5. ค่าความถูกต้องแม่นยำ

● แนวทางการแก้ปัญหาในกรณีเชื่อมต่อ Receiver ไม่ได้

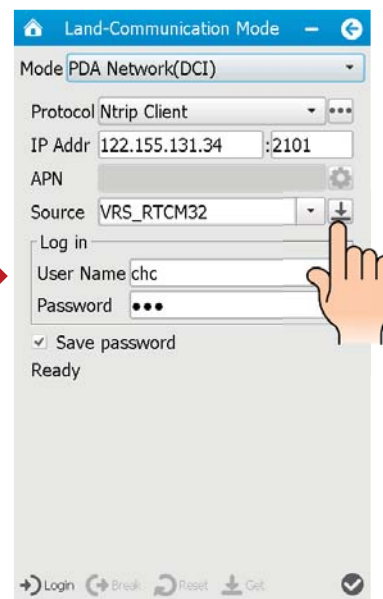
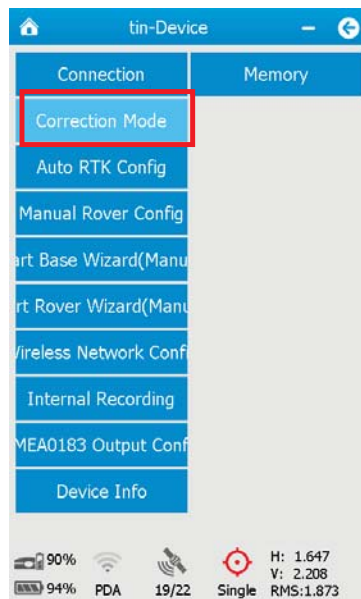


หากการเชื่อมต่อ Bluetooth มีปัญหา ดังรูป ให้ผู้ใช้งานทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ลองกดที่รูปแว่นขยายค้นหาอุปกรณ์อีกครั้ง เลือกอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ และคลิกที่ 
2. หากยังพบปัญหาให้ทำการ Restart เครื่องควบคุม LT500 แล้วเชื่อมต่อตามขั้นตอนอีกครั้ง
3. หากยังพบปัญหาให้ทำการ Restart เครื่องรับสัญญาณ i80 ด้วย แล้วเชื่อมต่อตามขั้นตอนอีกครั้ง



- การเชื่อมต่อเข้าระบบ RTK Network



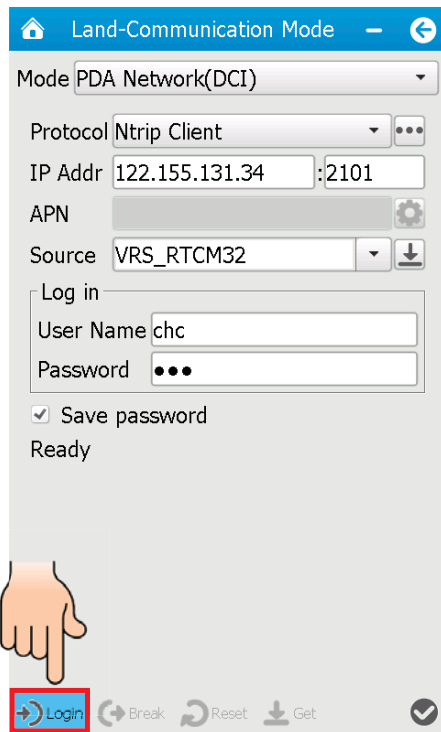
Mode: เลือก PDA Network
 Protocol: เลือก NTRIP Client
 IP Address: 122.155.131.34
 IP Port: 2101

จากนั้นกดที่  เพื่อเชื่อมต่อเข้าระบบ



ถ้าเชื่อมต่อเข้าระบบได้
 แล้ว มันจะแสดงข้อความ
 Download Source
 Table

- การเชื่อมต่อเข้าระบบ RTK Network (2)



Land-Communication Mode

Mode: PDA Network(DCI)

Protocol: Ntrip Client

IP Addr: 122.155.131.34 :2101

APN:

Source: VRS_RTCM32

Log in

User Name: chc

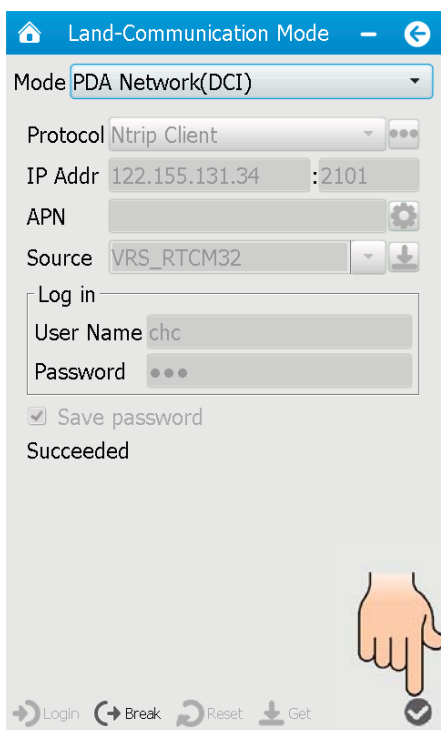
Password:

☒ Save password

Ready

Login Break Reset Get

Source: VRS_RTCM32
 User Name: ชื่อบัญชีผู้ใช้งาน
 Password: รหัสผ่านเข้าระบบ
 จากนั้นกด Login



Land-Communication Mode

Mode: PDA Network(DCI)

Protocol: Ntrip Client

IP Addr: 122.155.131.34 :2101

APN:

Source: VRS_RTCM32

Log in

User Name: chc

Password:

☒ Save password

Succeeded

Login Break Reset Get

หากได้รับค่าปรับแก้เรียบร้อยแล้ว
 จะแสดงข้อความ Succeed
 คลิก  เพื่อยืนยัน

สังเกต ไฟสีเขียวที่เครื่อง i80 จะกระพริบรับ
 ค่าปรับแก้

- การเชื่อมต่อเข้าระบบ RTK Network (3)


CHC Nav-Base Info



New Base received!

Base Name:

WGS84 N: 1526928.839

WGS84 E: 668812.636

WGS84 h: 62.971

Local x: N/A

Local y: N/A

Local h: N/A

Antenna Type: 

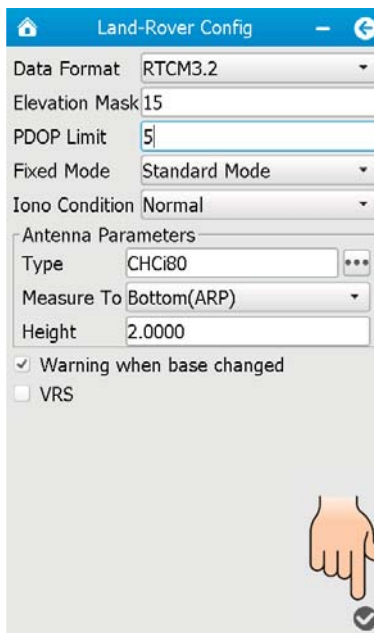
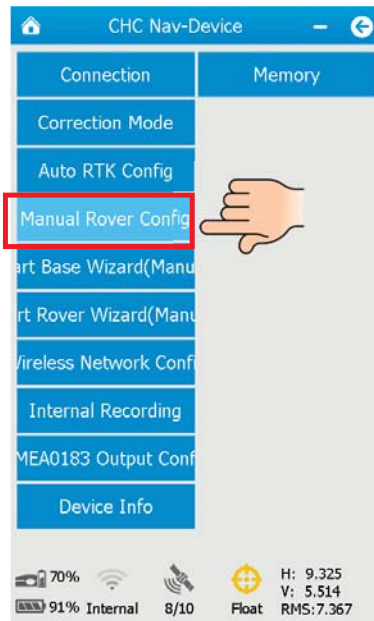
Vertical Height: 0

☐ Using VRS, don't notify again



และจากนั้นจะปรากฏ
หน้าจอแสดงตำแหน่งสถานี
อ้างอิงเสมือน จากนั้นคลิก
☒ เพื่อยืนยัน

● การตั้งค่าอื่นๆสำหรับ Receiver



Data Format: รูปแบบค่า
ปรับแก้ เลือกเป็น RTCM3.2

Elevation Mask: มุมตัด
ดาวเทียม 15 องศา

PDOP: 5

Fixed Mode: ให้เลือก

Standard mode

Iono Condition: สภาพของ
ชั้นบรรยากาศ ให้เลือก Normal

Type: CHCi80

Measure to: Middle (Slant)
/ Bottom

Height: ความสูงจากหัวหมุด
เลือกเครื่องหมาย ☒ ที่

**Warning when base
changed**

จากนั้น คลิก ☒ เพื่อยืนยัน

- ภาพประกอบวิธีการวัดความสูงของ Receiver แบบต่างๆ

Bottom of antenna mount



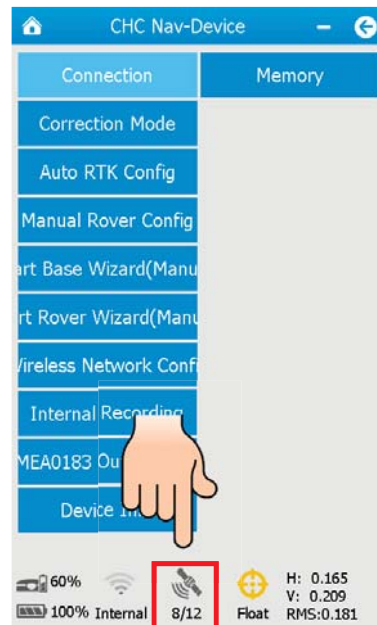
Middle (Slant)
Center of bumper



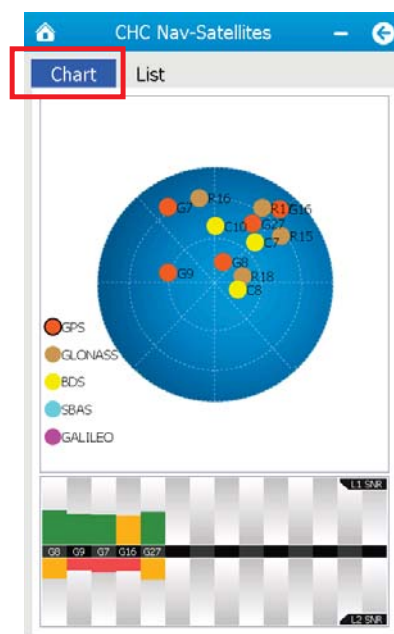
Top
Antenna Phase Center



- การเรียกดูสถานะดาวเทียม

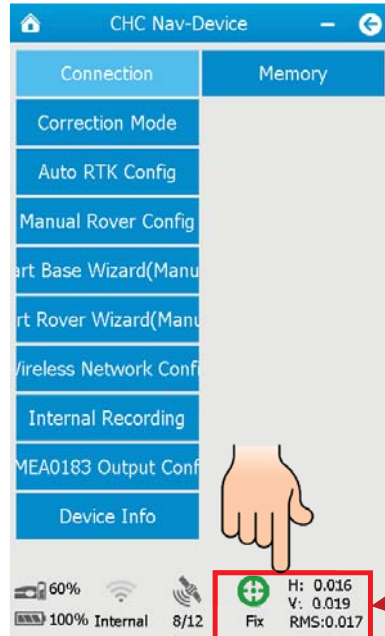


คลิกที่สัญลักษณ์รูป 
เพื่อเรียกดูรายละเอียดของ
ดาวเทียมที่เครื่องรับ
สัญญาณได้

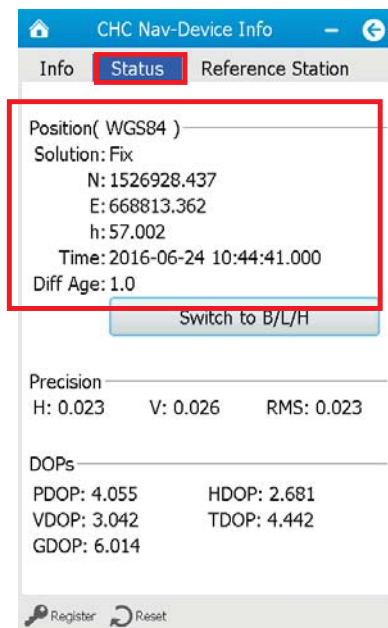


ดูได้ทั้งแบบ Chart ที่แสดง
ออกมาในรูปของ Skyplot
และแบบ List ที่แสดง
ออกมาเป็นรายการ

- การเรียกดูตำแหน่งพิกัด ณ ปัจจุบัน



คลิกที่มุมล่างขวาของ
หน้าจอตามรูป เพื่อเรียกดู
ค่าพิกัดของเครื่องรับ
สัญญาณ



ค่าพิกัดของเครื่องรับ
สัญญาณ(Receiver) ณ
ปัจจุบัน

- การเรียกดูตำแหน่งพิกัด ณ ปัจจุบัน (2)

CHC Nav-Device Info

Info

Status

Reference Station

Base Name: base_1

WGS84 B: 13:48:35.06297N

WGS84 L: 100:33:31.27260E

WGS84 H: 31.4979810

Local x: 1526928.8392150

Local y: 668812.6359940

Local h: 62.9711840

Antenna Type:

Vertical Height: 0

Modify Antenna Parameters

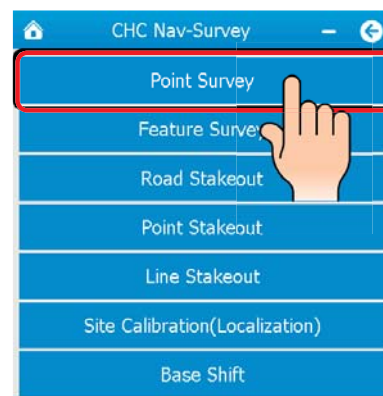
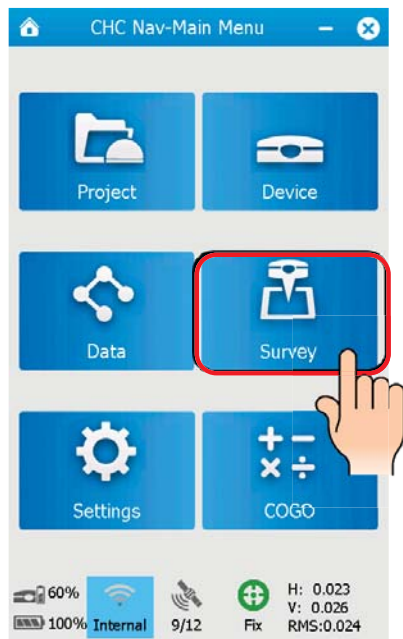
Register

Reset

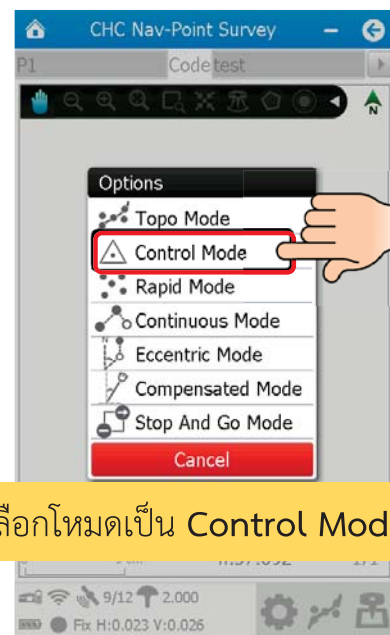
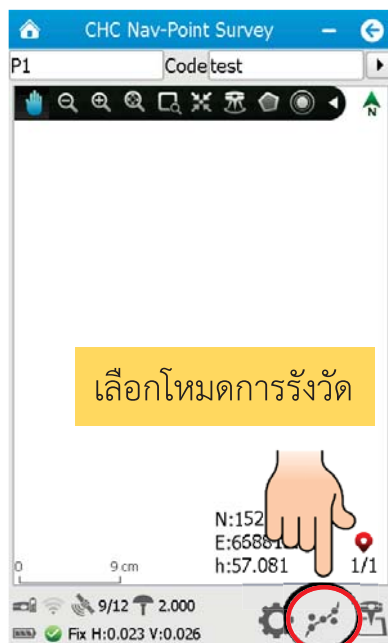
หน้า Reference Station

จะแสดงพิกัดตำแหน่งสถานี
อ้างอิงเสมือนที่ใช้อยู่ใน
ขณะนั้น

- การรังวัดค่าพิกัดแบบ Control Point

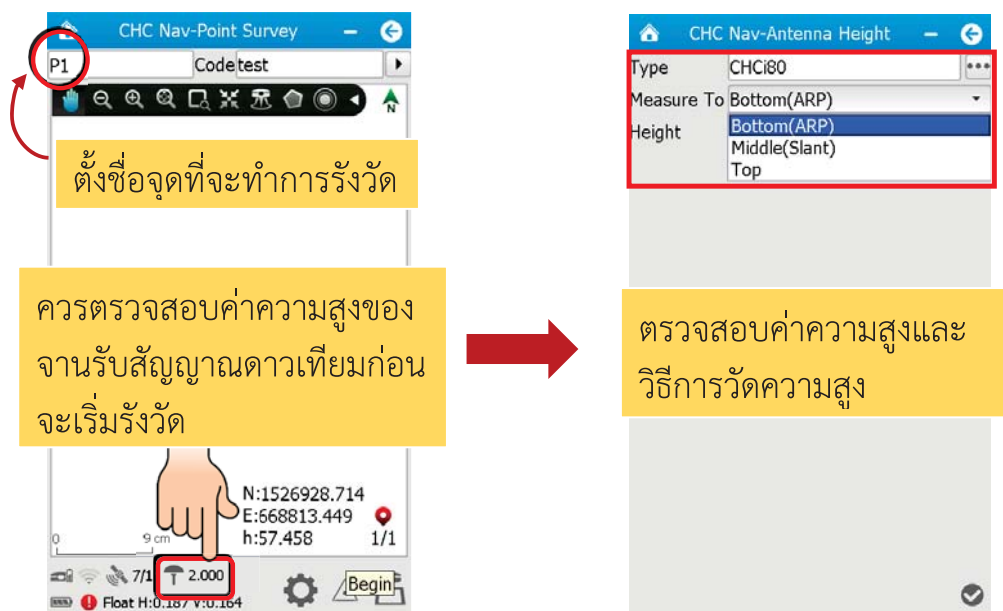
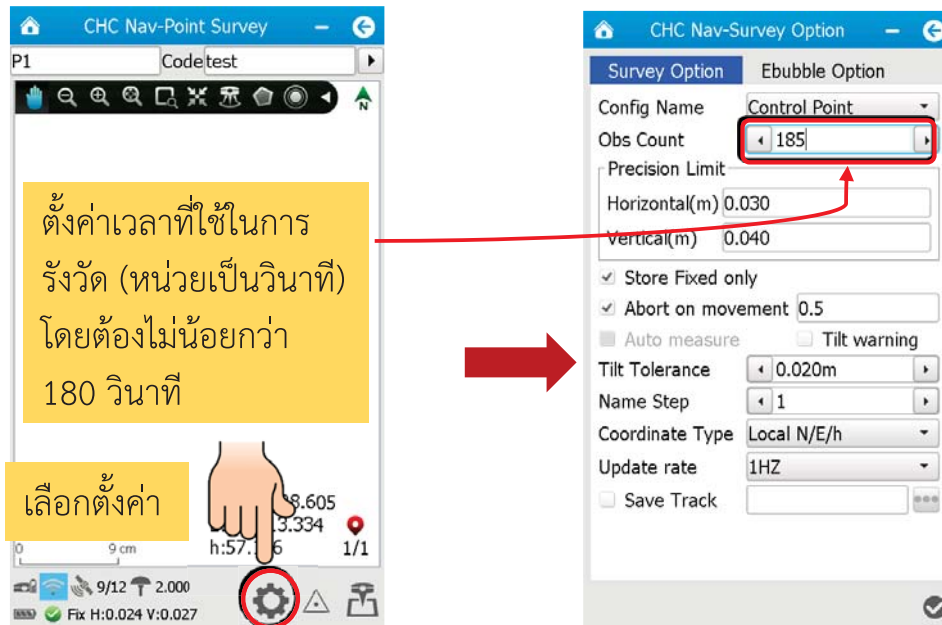


การรังวัดค่าพิกัดแบบ Topo
ให้เลือกที่ Survey → Point Survey

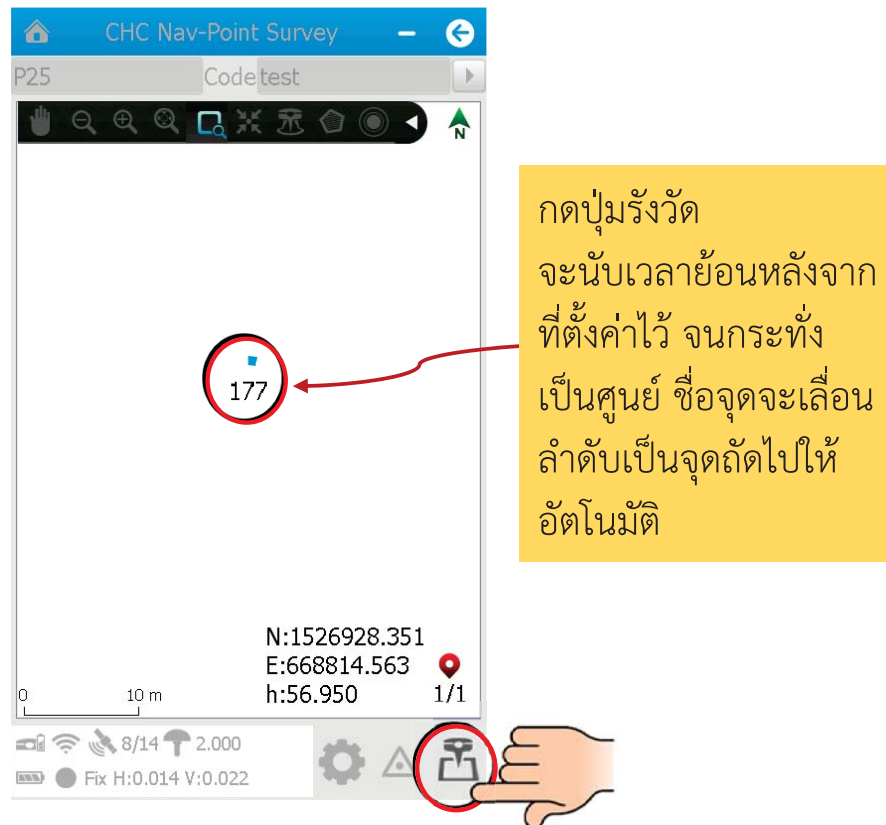


เลือกโหมดเป็น Control Mode

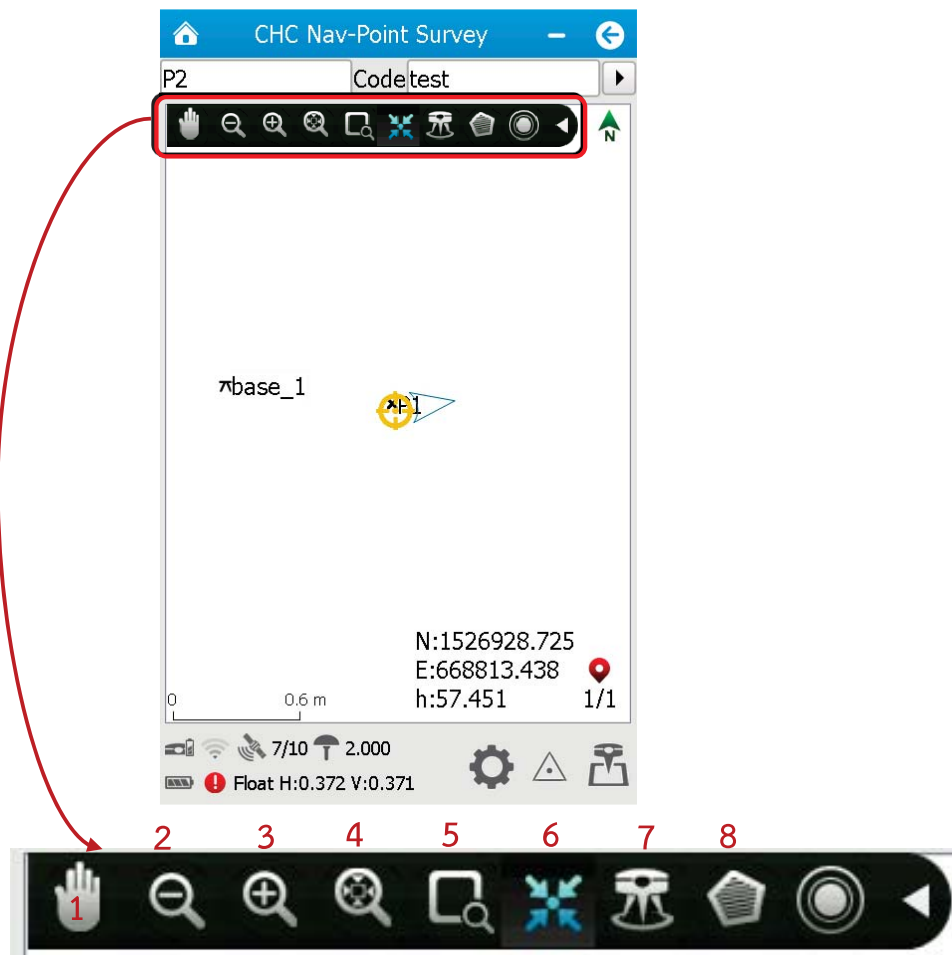
- การรังวัดค่าพิกัดแบบ Control Point (2)



- การรังวัดค่าพิกัดแบบ Control Point (3)

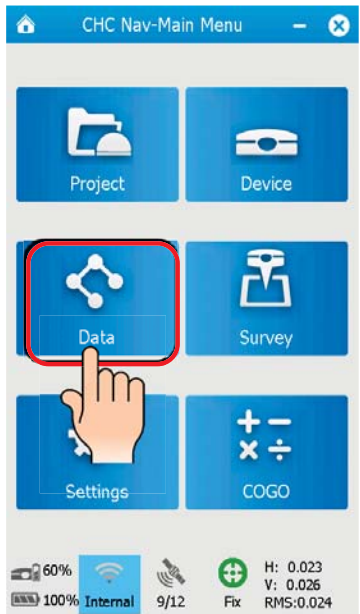


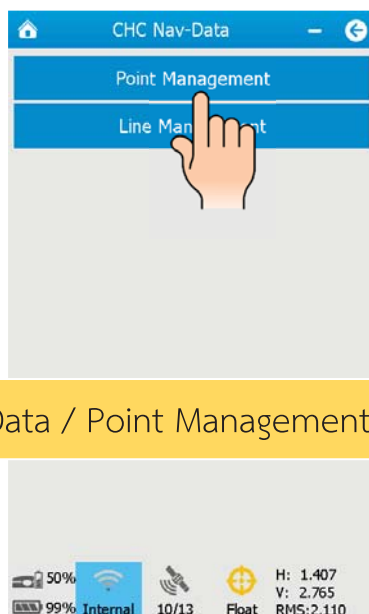
- เมนูต่างๆบนหน้าจอรังวัดพิกัด



1. Pan: ใช้เลื่อนดูส่วนต่างๆของโปรเจกต์ โดยทำการใช้ปากกาคลิกค้างแล้วลากปากกาไปยังส่วนที่ต้องการ
2. Zoom Out: ใช้ในการย่อให้วัตถุเล็กลง ทำได้โดยใช้ปากกาคลิกที่หน้าจอ
3. Zoom In: ใช้ในการขยายวัตถุให้ใหญ่ขึ้น ทำได้โดยใช้ปากกาคลิกที่หน้าจอ
4. Full Screen: ช่วยให้เห็นภาพทั้งหมดของจุดที่รังวัด
5. Zoom Rect: ใช้ในการขยายดูส่วนต่างๆในขอบเขตที่ต้องการ ทำได้โดยลากปากกาคลิกครอบพื้นที่ที่ต้องการเรียกดู
6. Center: ไปยังจุดศูนย์กลางของโปรเจกต์
7. Base: ไปยังสถานีฐาน
8. Boundary: กำหนดขอบเขตสำหรับพื้นที่ที่ทำการรังวัด

- การเรียกดูข้อมูลค่าพิกัด

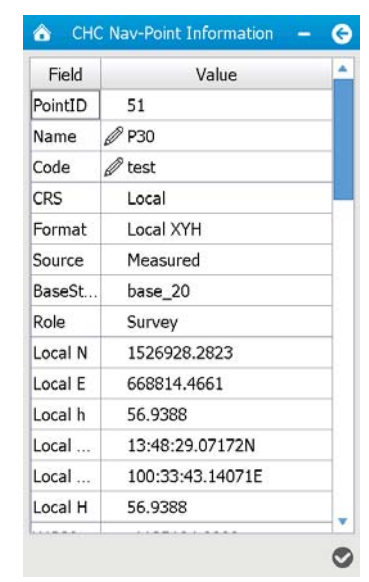




Data / Point Management

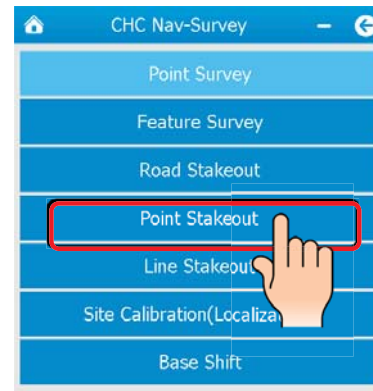
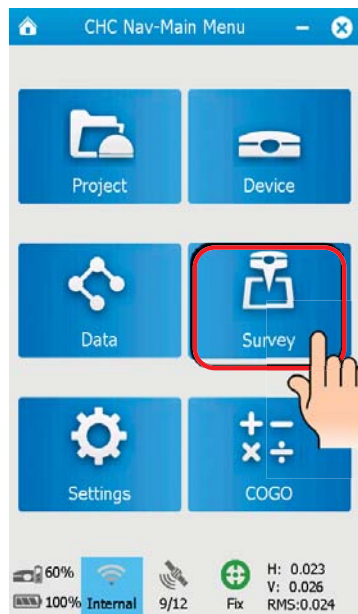


เลือกชื่อจุดที่ต้องการ แล้ว
กดปุ่ม Attribute

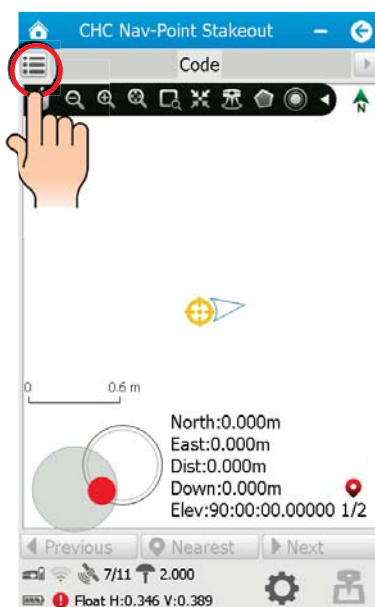
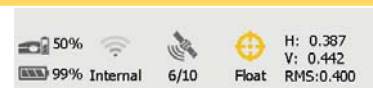



Field	Value
PointID	51
Name	P30
Code	test
CRS	Local
Format	Local XYH
Source	Measured
BaseSt...	base_20
Role	Survey
Local N	1526928.2823
Local E	668814.4661
Local h	56.9388
Local ...	13:48:29.07172N
Local ...	100:33:43.14071E
Local H	56.9388

- การวางผัง (Stake-out)



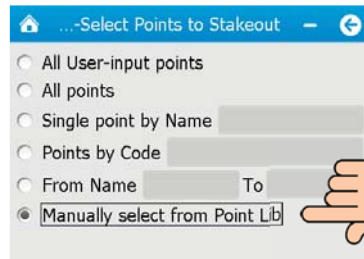
หากต้องการทำ Stake-out ให้เข้ามาที่
Survey → Point Stakeout



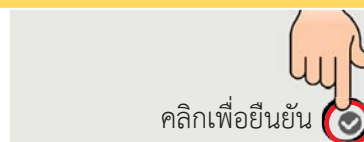
กด Add เพื่อนำจุดที่ต้องการเข้ามา



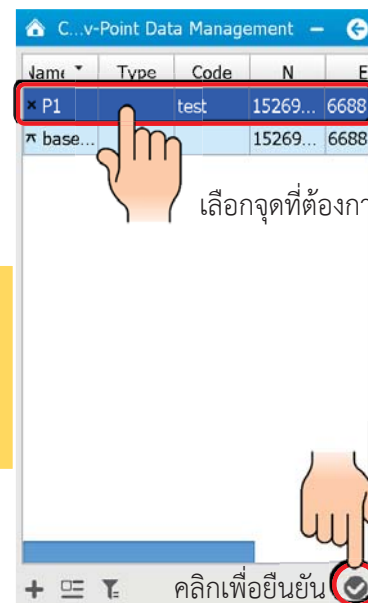
- การวางผัง (Stake-out) (2)



ให้เลือกที่ **Manually select from Point Lib** เพื่อที่จะเลือกจุดที่ต้องการทำ Stake-out จากจุดที่มีการรังวัดเอาไว้แล้ว

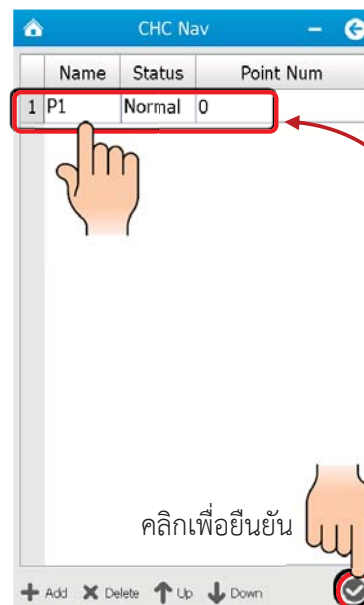


คลิกเพื่อยืนยัน



เลือกจุดที่ต้องการ

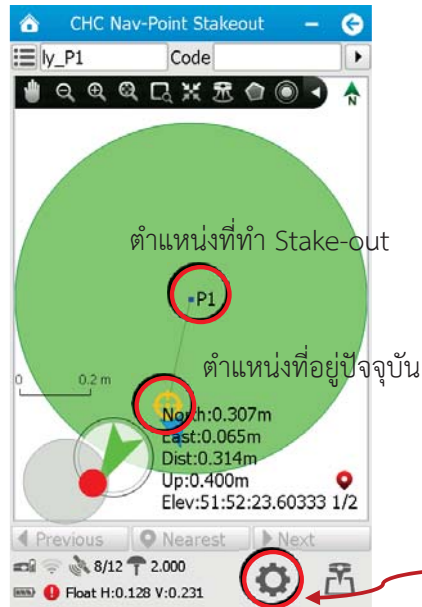
คลิกเพื่อยืนยัน



คลิกเพื่อยืนยัน

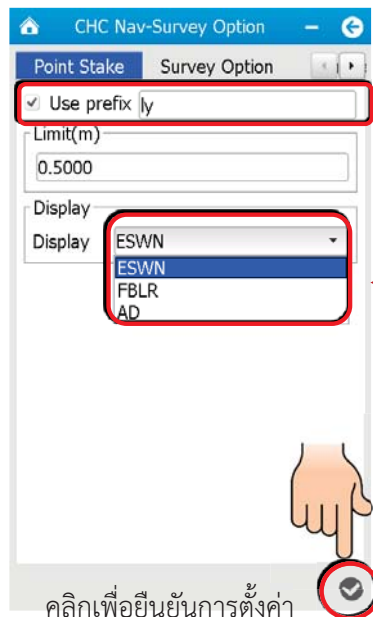
เราจะพบจุดที่เราเลือกถูกเพิ่มเข้ามาในส่วนของการรายการจุดที่จะ Stake-out เรียบร้อยแล้ว จากนั้นคลิกเลือกจุดที่จะ Stake-out

- การวางผัง (Stake-out) (3)



หลังจากเลือกจุดที่จะทำ Stake-out แล้ว โปรแกรมก็จะแสดงข้อมูลของ ระยะทางและทิศทางจากตำแหน่ง ปัจจุบันไปยังตำแหน่งจุดที่ต้องการวางผัง

คลิกที่นี่หากต้องการตั้งค่าการ แสดงผล



ให้เลือกและกำหนดใช้ชื่อขึ้นต้น

เลือกรูปแบบการแสดงทิศทางและ ระยะไปยังจุดที่ทำการ Stake-out
 ESWN: แสดงเป็นระยะในทิศ 4 ทิศ ได้แก่ ตะวันออก, ใต้, ตะวันตก, เหนือ
 FBLR: แสดงเป็นระยะในทิศ 4 ทิศ ได้แก่ ซ้าย, ขวา, หน้า, หลัง เทียบกับ ทิศของจุดที่ทำ Stake-out
 AD: แสดงเป็นค่ามุมอะซิมัทและ ระยะทาง

คลิกเพื่อยืนยันการตั้งค่า

คู่มือการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i80
และเครื่องควบคุม รุ่น HCE300

คู่มือการใช้งาน

ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS
ยี่ห้อ CHC รุ่น i80 และ HCE300



กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน

โทร 0-2503-3367

www.dol-rtknetwork.com

1. สร้างโปรเจคใหม่



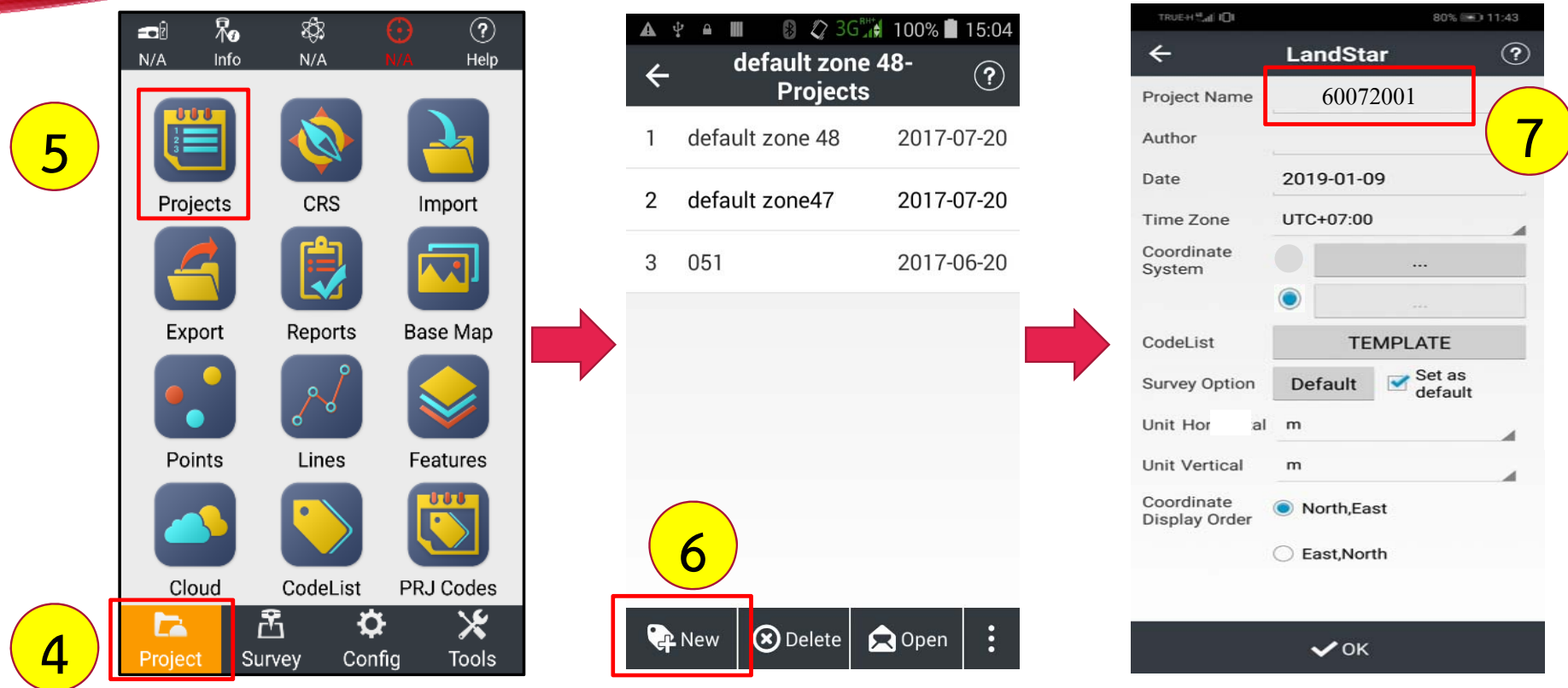
กด  ค้างไว้ รอจนกว่าไฟสีฟ้าจะกระพริบ



กดเปิดคอนโทรลเลอร์



เข้าแอปพลิเคชัน LandStar



ทำการสร้าง Project โดยกด
ที่สัญลักษณ์



จากนั้นกดที่สัญลักษณ์



*หมายเหตุ การสร้าง default zone 47 หรือ
default zone 48 สามารถดูได้จากหน้า 48

ทำการตั้งชื่อ Project : 60 07 20 01

ปี

เดือน

วัน

ลำดับการใช้เครื่องของวัน

LandStar

Project Name 60072001

Author

Date 2019-01-09

Time Zone UTC+07:00

Coordinate System ☐ ...

CodeList TEMPLATE

Survey Option Default ☒ Set as default

Unit Horizontal m

Unit Vertical m

Coordinate Display Order ☒ North,East ☐ East,North

OK

กดที่ ☒ บรรทัดที่ 2

LandStar

Project Name 60072001

Project Template

1	default zone 48	2017-07-20
2	default zone47	2017-07-20
3	051	2017-06-20

Cancel OK

Unit: Horizontal m Vertical m

OK

เลือก Template zone ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
เช่น zone 47 กด default zone 47

LandStar

Project Name 60072001

Author

Date 2019-01-09

Time Zone UTC+07:00

Coordinate System ☒ default zone47

CodeList TEMPLATE

Survey Option Default ☒ Set as default

Unit Horizontal m

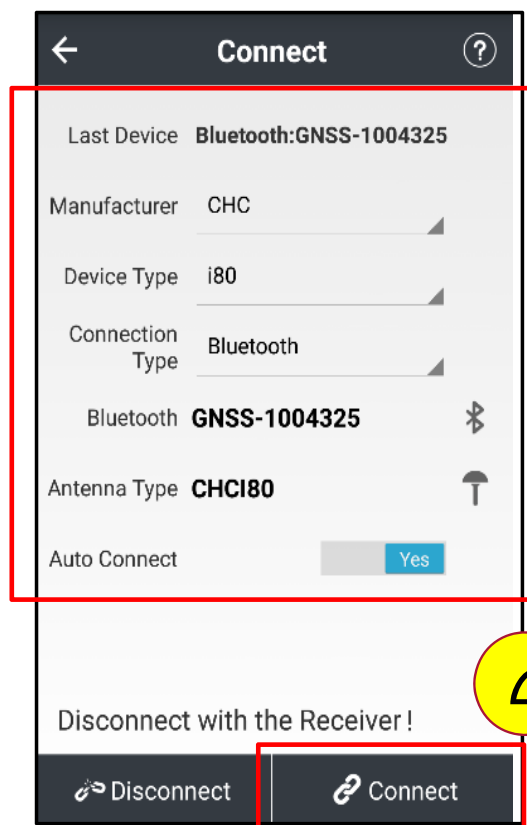
Unit Vertical m

Coordinate Display Order ☒ North,East ☐ East,North

OK

กด OK

2. การเชื่อมต่อ Bluetooth เครื่อง i80 กับ เครื่อง HCE300



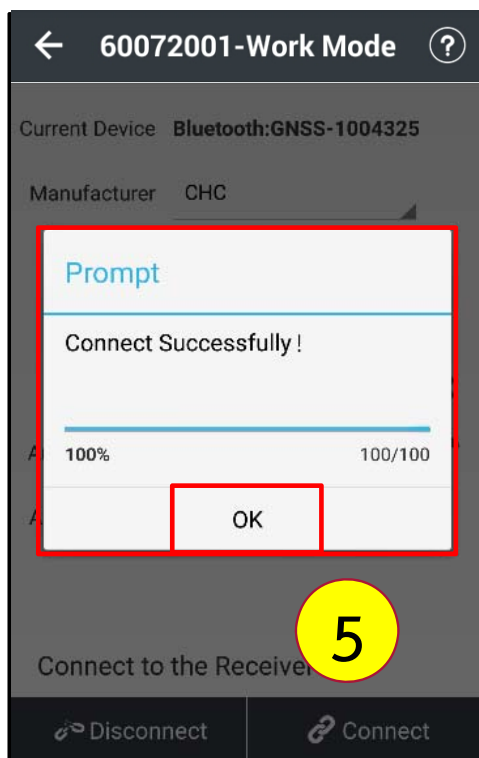
Last Device: จะแสดงวิธีเชื่อมต่อและชื่ออุปกรณ์ล่าสุดที่ได้มีการเชื่อมต่อ
Manufacturer: เลือก CHC
Device Type: เลือกเป็น i80 (เลือกตามชื่อรุ่นที่ใช้งาน)
Connection Type: เลือกเป็น Bluetooth
Bluetooth: เลือกเครื่องรับสัญญาณที่ต้องการเชื่อมต่อโดยคลิกที่ โดยชื่อของเครื่องรับสัญญาณที่ปรากฏคือเลข Serial Number(S/N) ของเครื่องรับสัญญาณ
Antenna Type: คลิก เลือกชนิดจานรับสัญญาณในที่นี้เลือก CHCI80
Auto Connect: เลือก Yes เพื่ออนุญาตให้โปรแกรมเชื่อมต่อกับเครื่องรับสัญญาณโดยอัตโนมัติในการใช้งานครั้งถัดไป

เมื่อกำหนดค่าต่างๆ เรียบร้อยแล้วให้กดที่

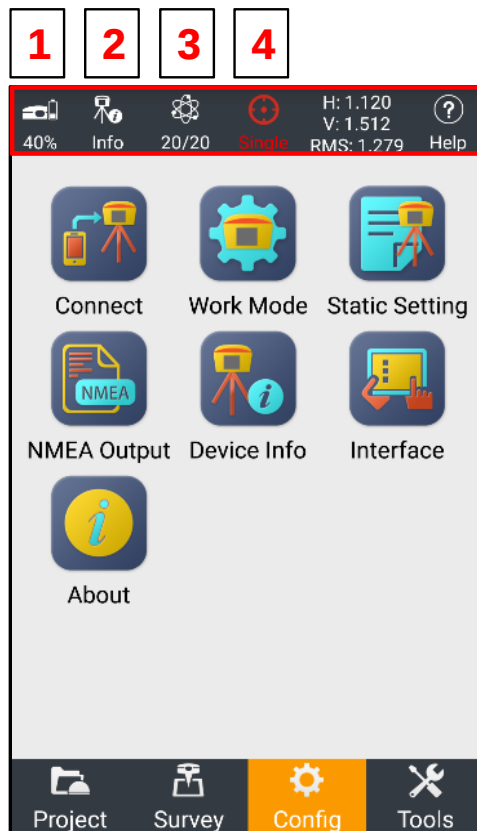


กด **Config** แล้วกด **Connect** เพื่อเชื่อมต่อเครื่องควบคุม (Controller) เข้ากับเครื่องรับสัญญาณ (Receiver)

6



เมื่อเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว ให้กดที่ OK



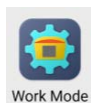
จากนั้นจะปรากฏสถานะต่างๆ ตามลำดับ
ในภาพดังนี้

1. เปอร์เซ็นต์แบตเตอรี่ของเครื่องรับสัญญาณ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องรับสัญญาณ
3. จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณได้
4. สถานะของการทำงาน (Single/Float/ Fix)

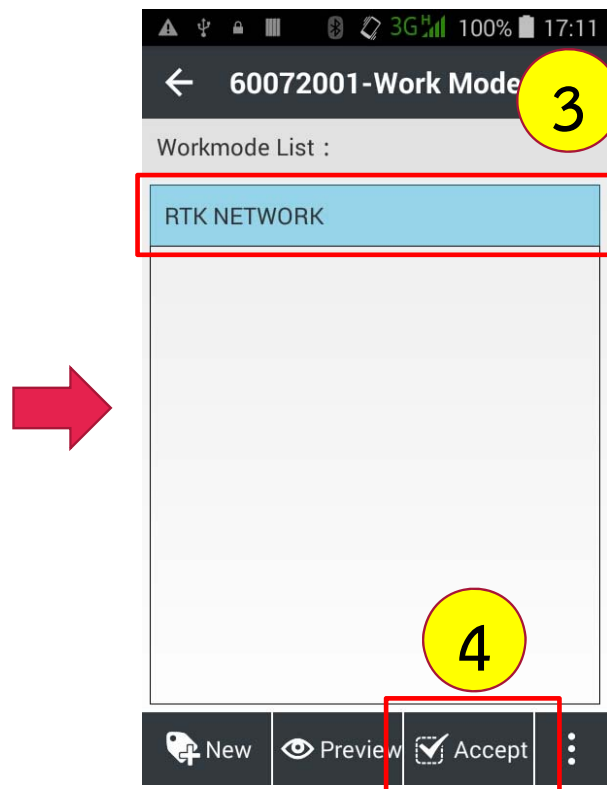
3. ล็อกอินเข้าระบบ RTK (ครั้งแรก)



กด Config แล้วกด

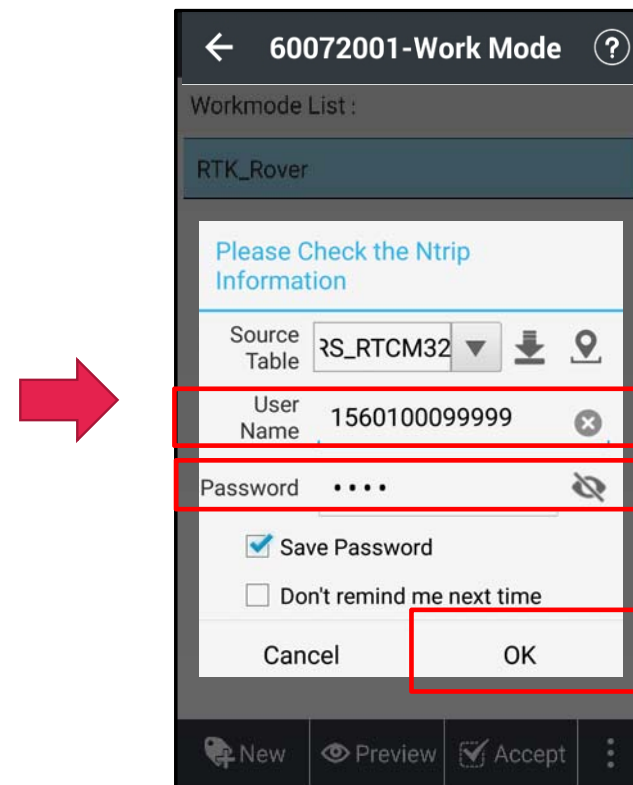


Work Mode

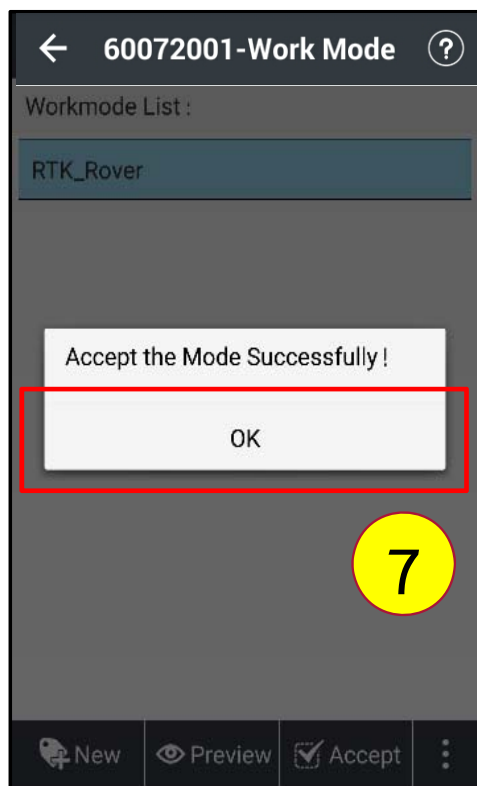


เลือก RTK NETWORK และกด
Accept

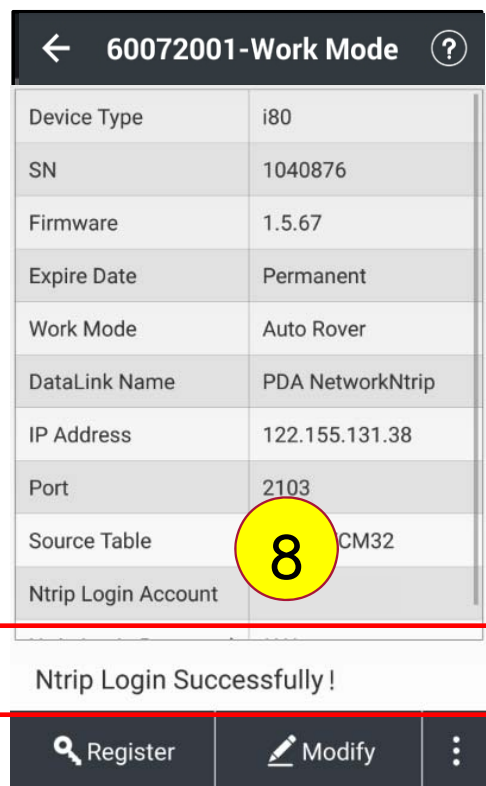
*หมายเหตุ การสร้าง Workmode List:
RTK NETWORK สามารถดูได้จากหน้า 48



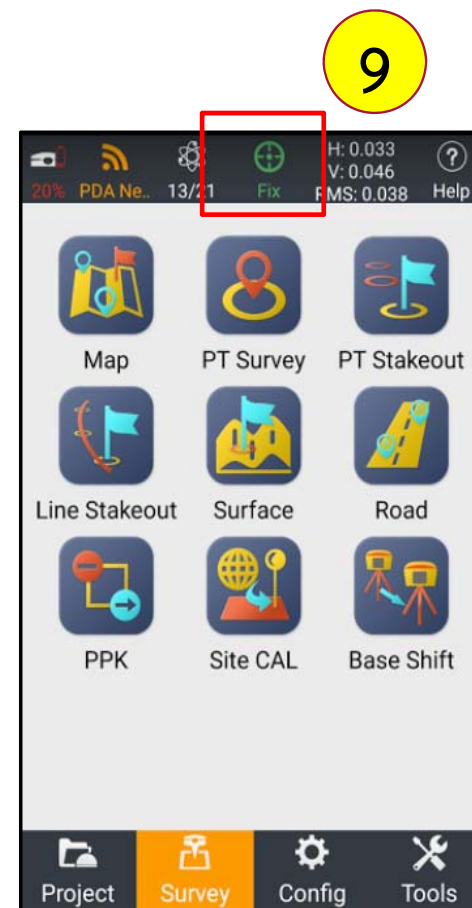
ใส่ User Name : หมายเลขบัตรประชาชน 13 หลัก
Password : เลขรหัส (4ตัว) ที่ได้รับจากส่วนกลาง
และกด OK



กด OK



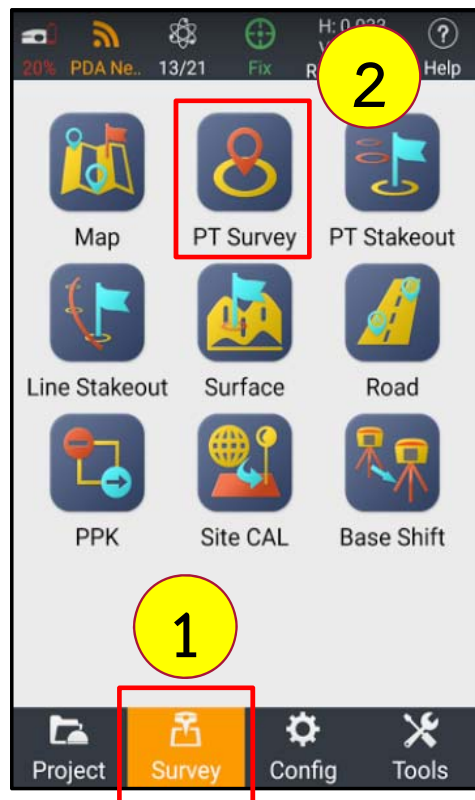
ลือกอินสำเร็จจะปรากฏกล่องข้อความว่า
“Ntrip Login Successfully!”



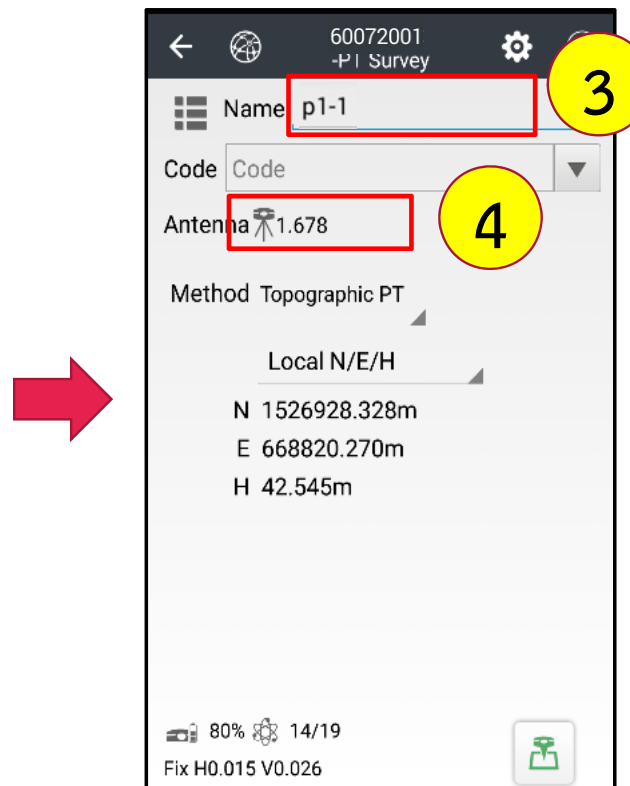
Fix (สีเขียว)

กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอจนกว่าสถานะเปลี่ยนเป็น

4. การรังวัดค่าพิกัด



กด **Survey** และกด **PT Survey**  เพื่อเข้าสู่โหมดการรังวัด



ในช่อง **Name** : ใส่ชื่อหมุดที่ทำการรังวัด และกดที่ **Antenna** เพื่อใส่ความสูง



ใส่ค่าความสูง เลือก **Slant H** และกด **Done** แล้วกด  เพื่อตั้งค่า

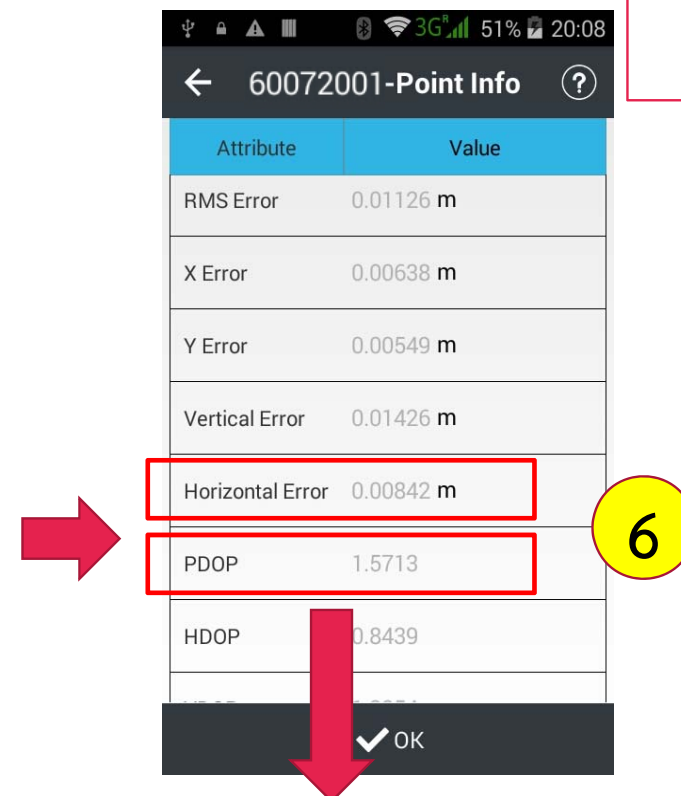
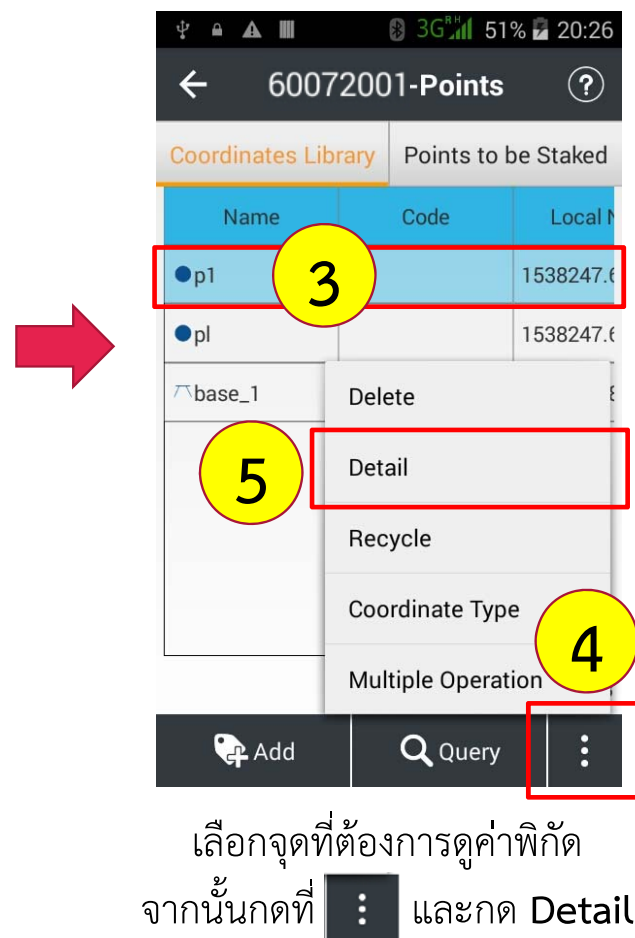
Survey Method : เลือก Topographic PT
Observation Time(s) : ตั้งค่าไม่น้อยกว่า 180 วินาที
 และกดกลับไปหน้ารังวัด

เริ่มทำการรังวัดโดยกดที่



สังเกตว่าจะมีตัวเลขนับถอยหลัง ปรากฏอยู่
 กึ่งกลางหน้าจอ เมื่อเสร็จแล้วจะมีเสียงเตือน
 เพื่อบอกว่า การรังวัดค่านี้เสร็จสิ้นแล้ว

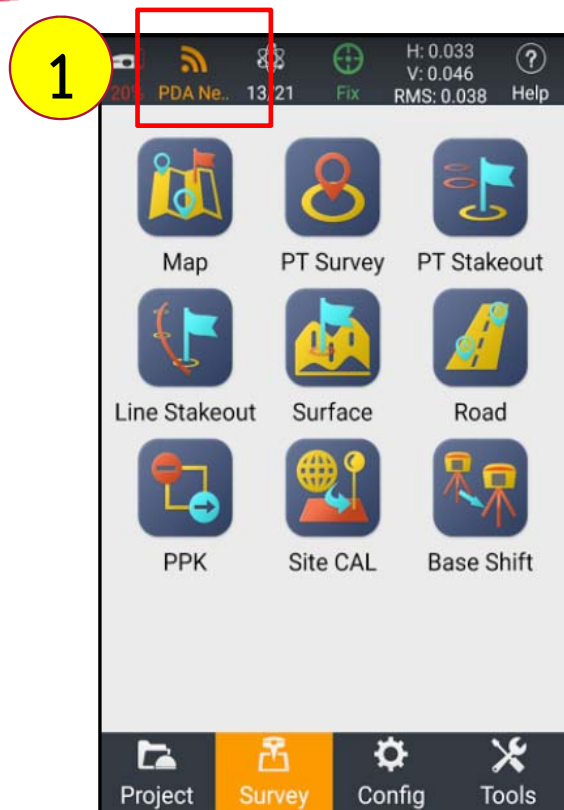
5. การตรวจสอบค่าพิกัด



ตรวจสอบค่าการรังวัด

Horizontal Error : ไม่เกิน 0.030 ม.
 PDOP : ไม่เกิน 5
 Solution : Fix
 Observation Number : ไม่น้อยกว่า 180

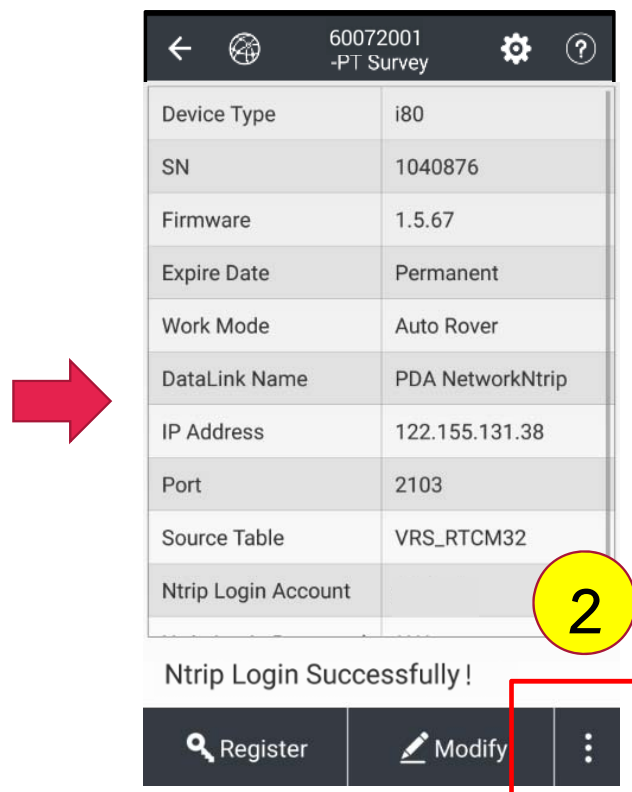
6. การ Break ออกจากระบบ RTK



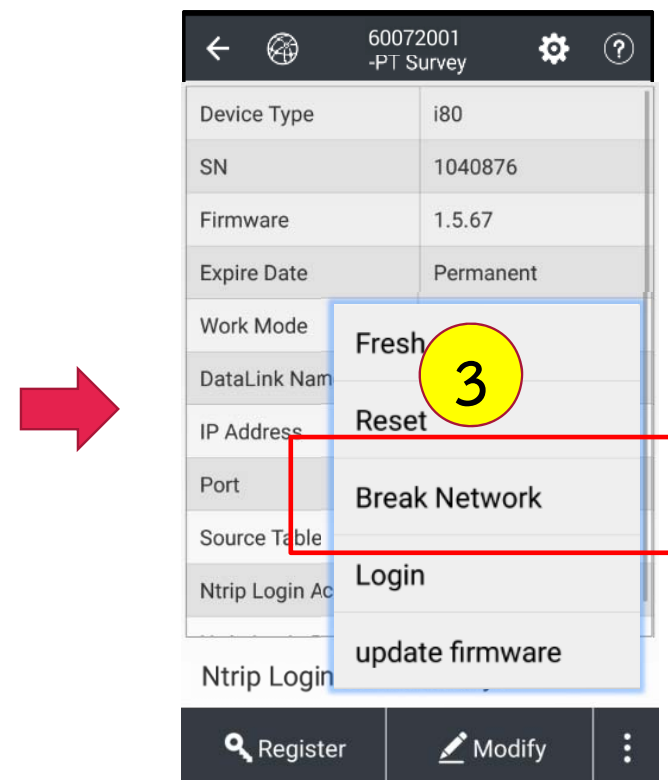
กดที่ PDA Net..



(สีส้ม)



กดที่...



กด Break Network

← 60072001-Work Mode ?

Device Type	i80
SN	1040876
Firmware	1.5.67
Expire Date	Permanent
Work Mode	Auto Rover
DataLink Name	PDA NetworkNtrip
IP Address	122.155.131.38
Port	2103
Source Table	CM32
Ntrip Login Account	

Not Logged In !

Register Modify



20% PDA Ne.. 13/21 Single H: 0.033 V: 0.046 FMS: 0.038 Help

5

Map PT Survey PT Stakeout

Line Stakeout Surface Road

PPK Site CAL Base Shift

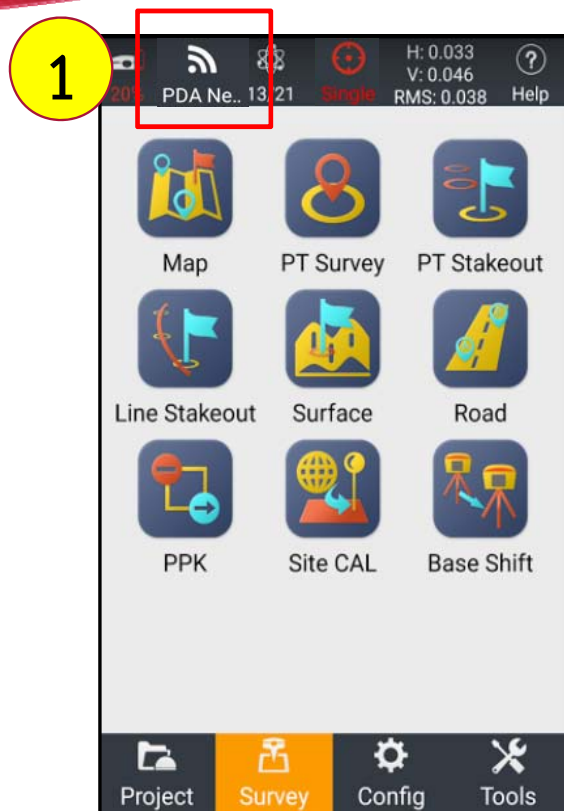
Project Survey Config Tools

เมื่อออกระบบสำเร็จจะปรากฏกล่องข้อความว่า
“Not Logged In!”

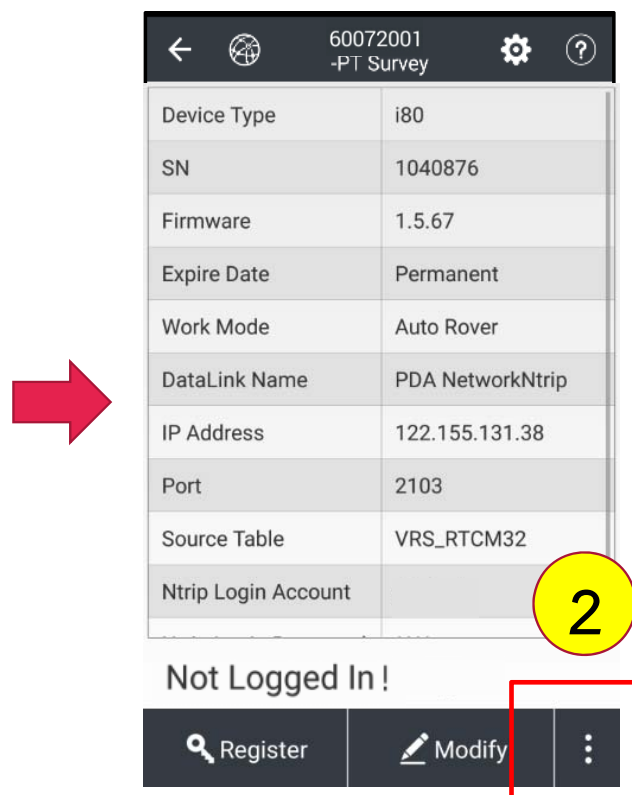
กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอจนกว่าสถานะ
จะเปลี่ยนเป็น Single (สีแดง)



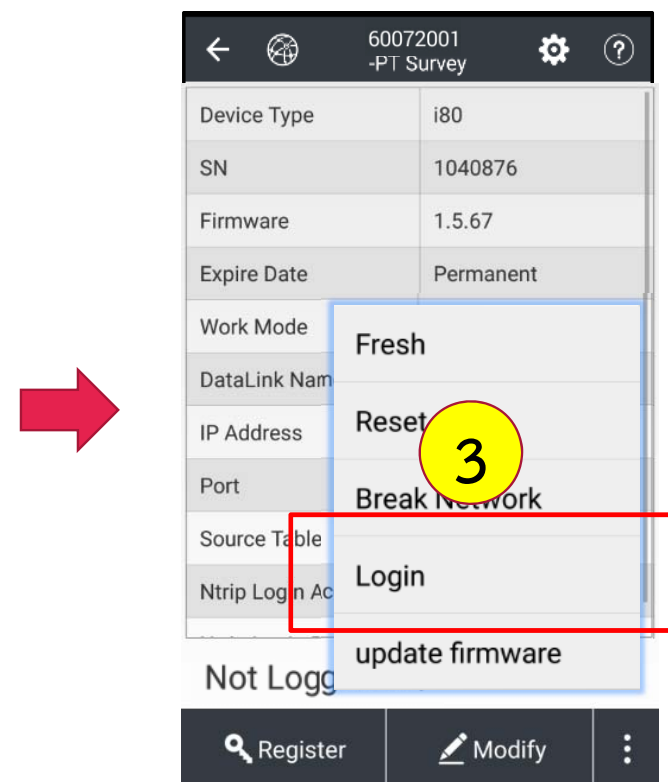
7. ล็อกอินเข้าระบบ RTK (เมนูลด)



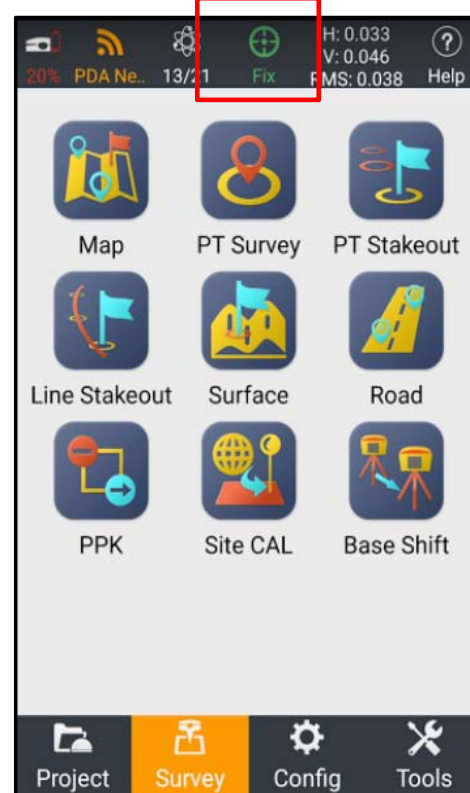
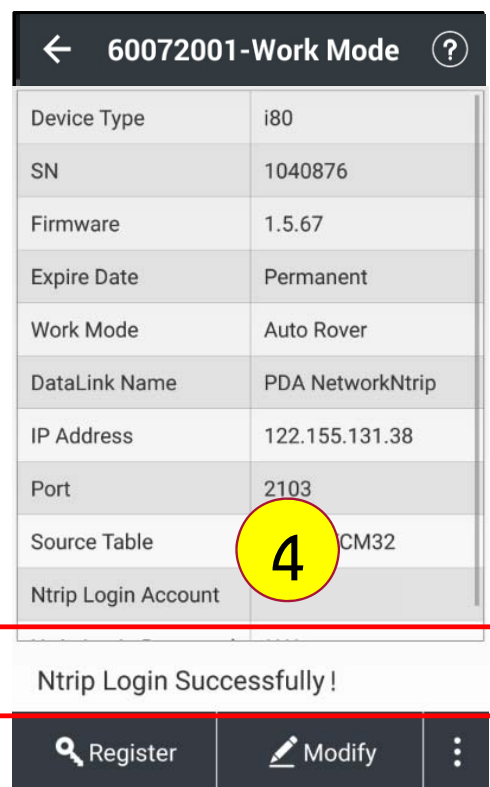
กดที่ PDA Net. (สีขาว)



กดที่...



กด Login



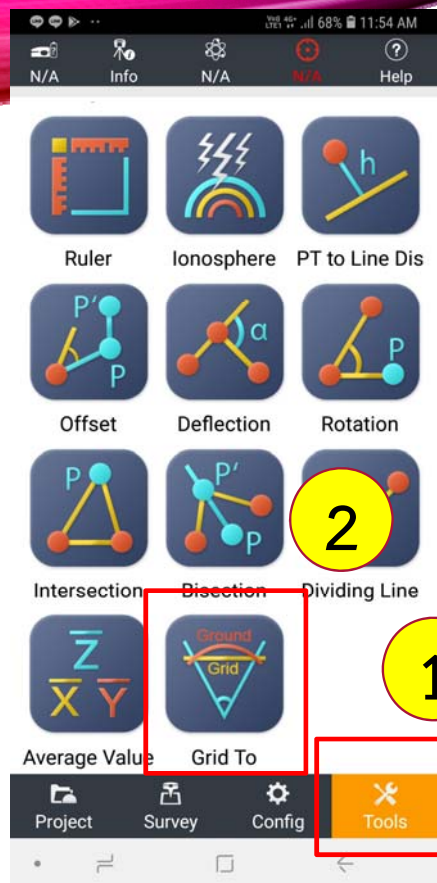
เมื่อล็อกอินสำเร็จจะปรากฏกล่องข้อความว่า
“Ntrip Login Successfully!”

กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอจนกว่าจะสถานะ
จะเปลี่ยนเป็น Fix (สีเขียว)

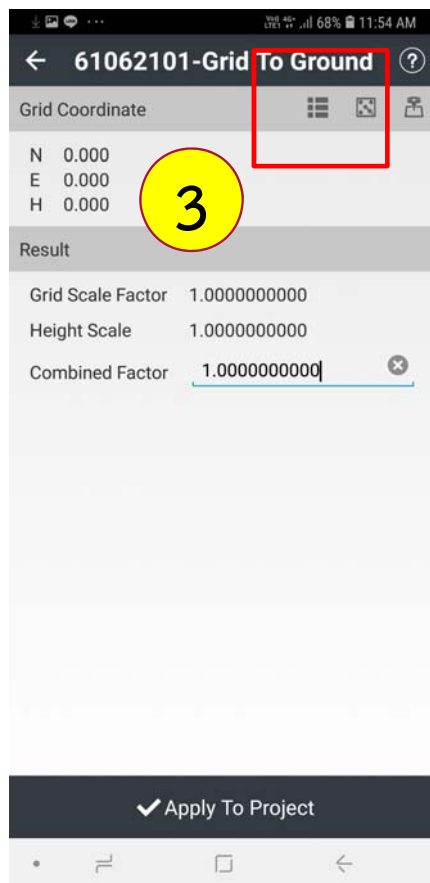


รับค่าครั้งที่ 2
กลับไปหน้า 12

8. การตรวจสอบค่าความแตกต่างในการรับสัญญาณ



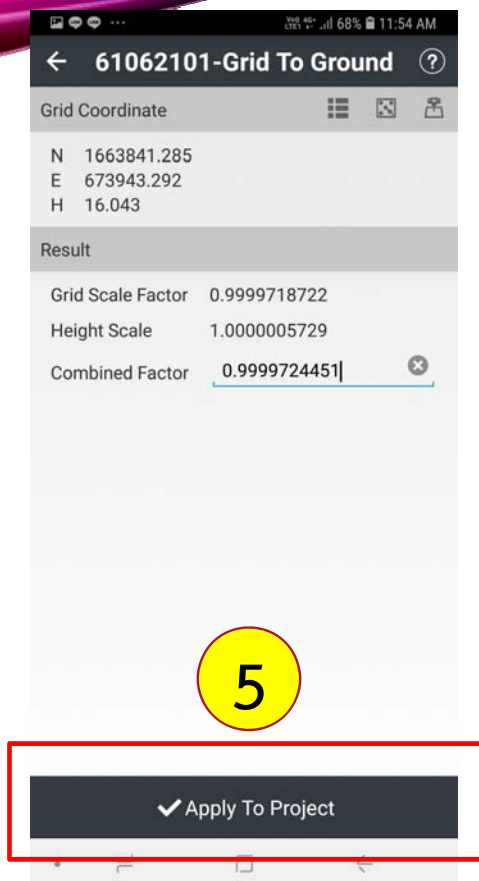
กดที่แถบเมนู Tools
แล้วกดที่ Grid To
เพื่อกำหนดค่า c, k ให้กับโปรเจก



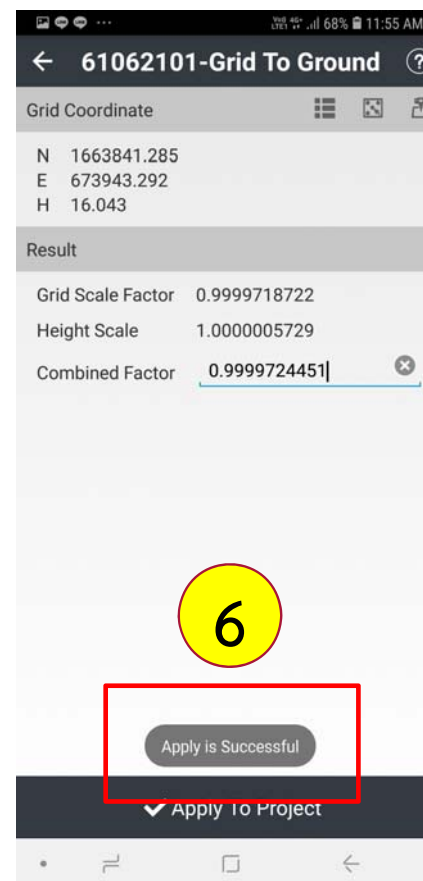
กดที่แถบเมนู 



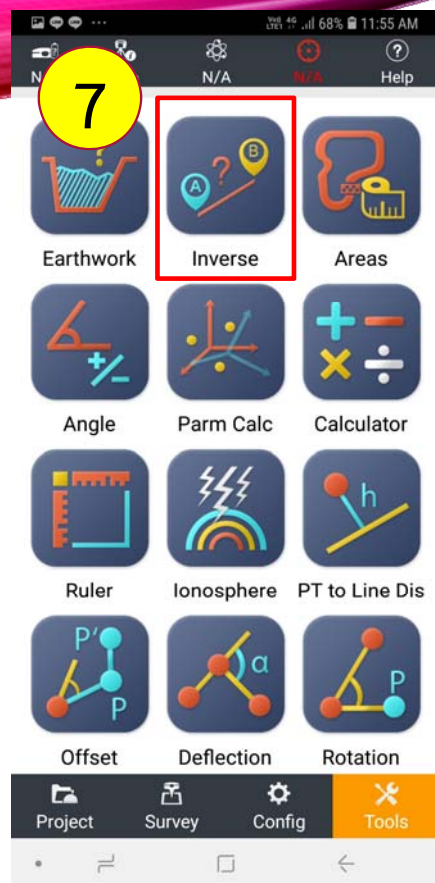
เลือกจุดใดจุดหนึ่งที่รับสัญญาณเพื่อกำหนดค่า c, k
ของจุดนั้นเพื่อใช้เป็นตัวแทนค่า c, k ของโปรเจก



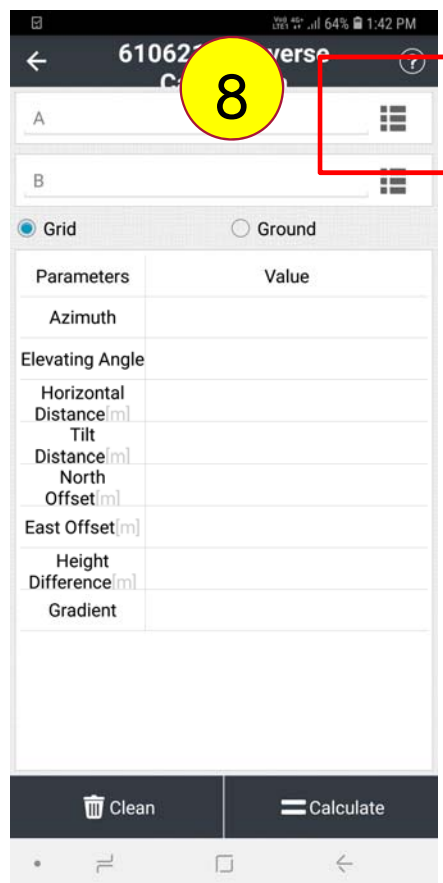
กดเมนู Apply To Project



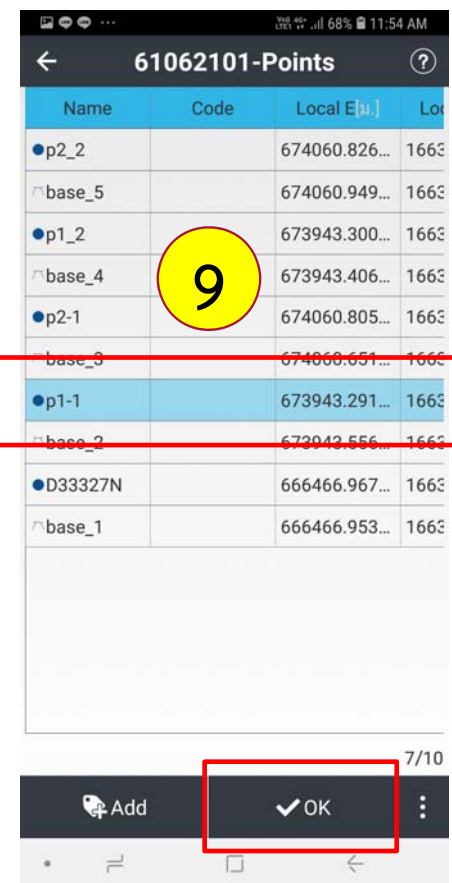
เมื่อตั้งค่าสำเร็จจะแสดงข้อความ
“Apply is Successful”



กดที่แถบเมนู Inverse

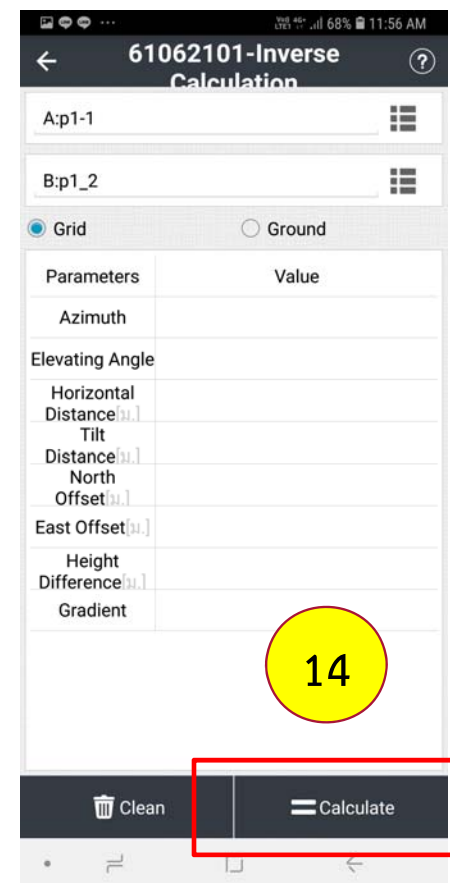
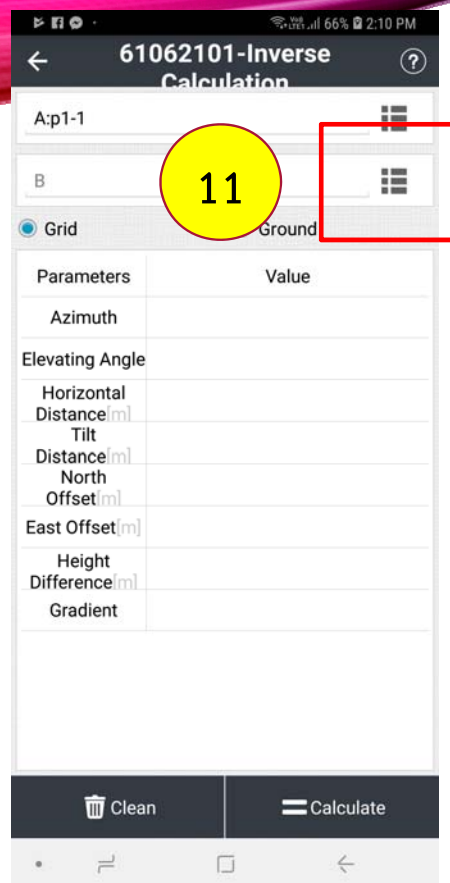


ในช่อง A กดที่แถบเมนู



เลือกจุด P1-1 และกด OK

10



ในช่อง B กดที่แถบเมนู



เลือกจุด P1-2 และกด OK

กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ

6106210

Cal

15

A:p1-1

B:p1_2

☐ Grid ☒ Ground

Parameters Value

16

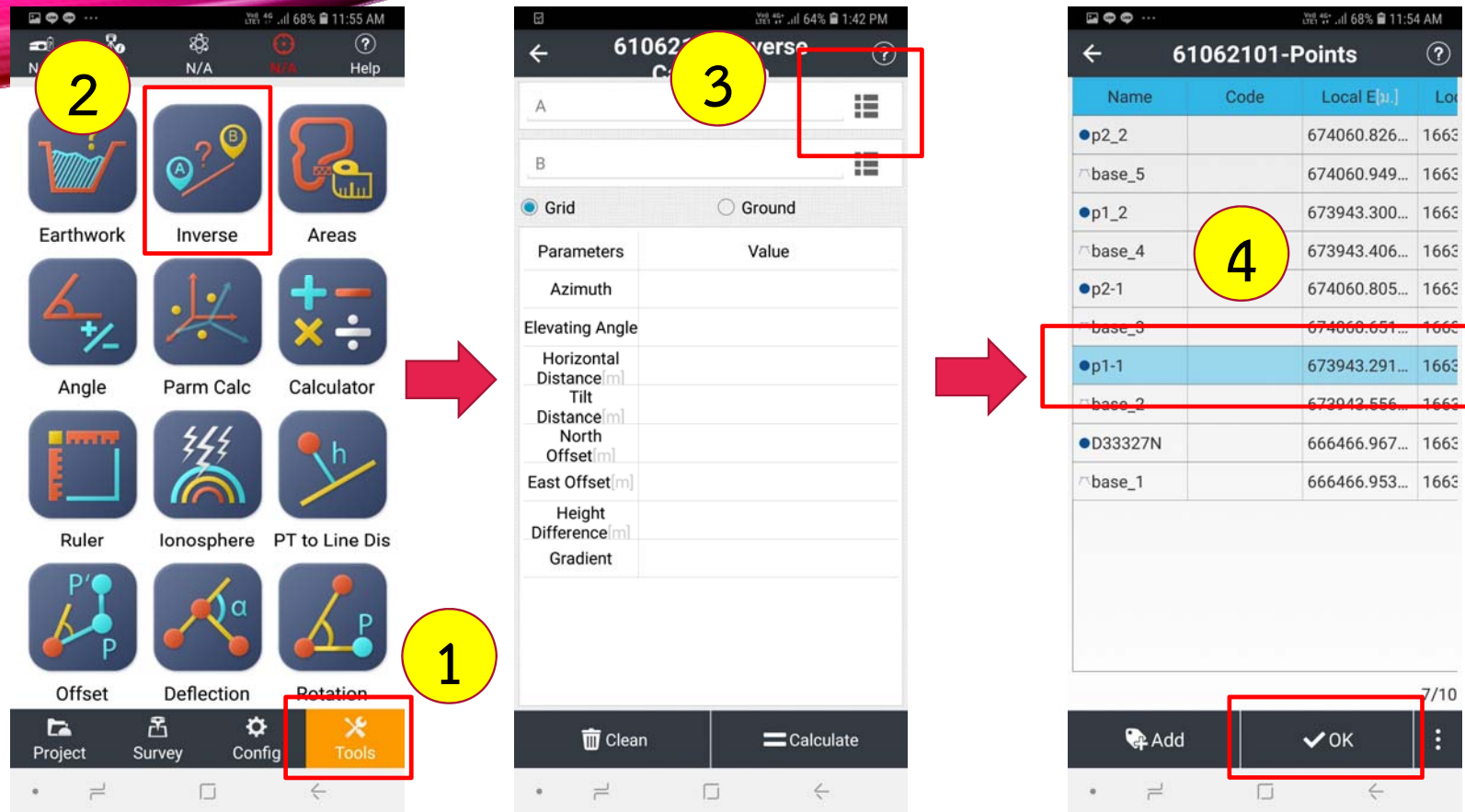
Azimuth	055:13:10.0977844
Elevating Angle	043:13:19.3354273
Horizontal Distance[m.]	0.011
Tilt	0.015
Distance North Offset[m.]	0.006
East Offset[m.]	0.009
Height Difference[m.]	-0.010
Gradient	-0.939761

Clean Calculate

กดเมนู Ground เพื่อแสดงค่า Ground Horizontal Distance

ตรวจสอบระยะห่างของ P1-1 กับ P1-2 ต้องมีค่าต่างกันไม่เกิน 4 เซนติเมตร

9.การตรวจสอบค่า Ground Horizontal Distance กับ ระยะราบจากการส่องกล้อง

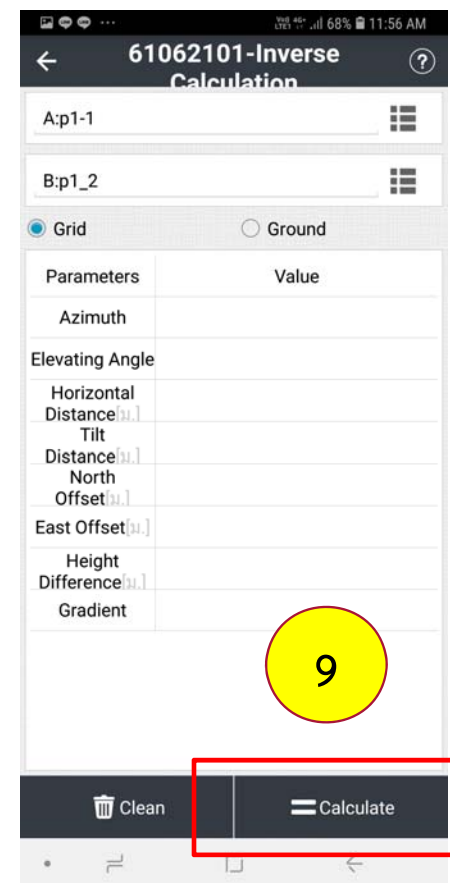
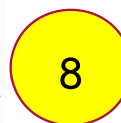
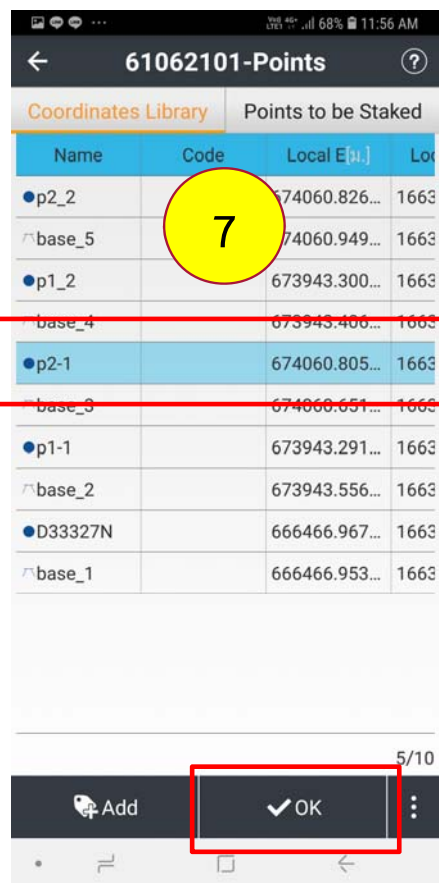
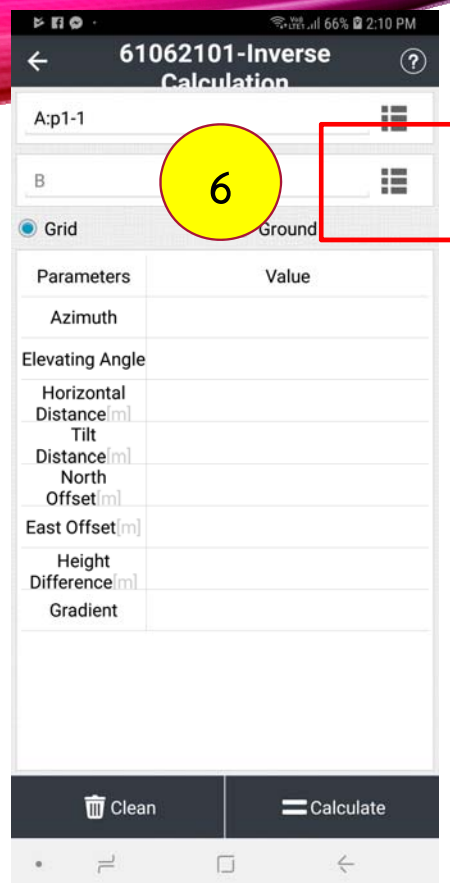


กดที่แถบเมนู Inverse

ในช่อง A กดที่แถบเมนู



เลือกจุด P1-1 และกด OK

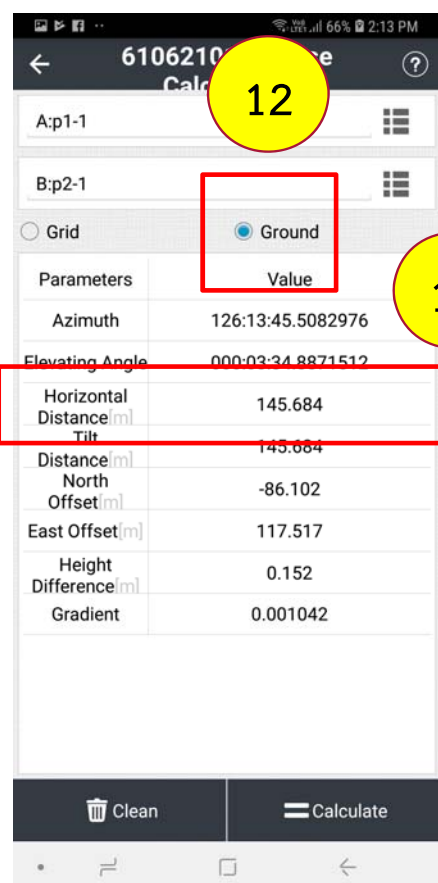


ในช่อง B กดที่แถบเมนู



เลือกจุด P2-1 และเลือก OK

กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ



เลือกเมนู **Ground** เพื่อแสดงค่า
เป็น Ground Distance

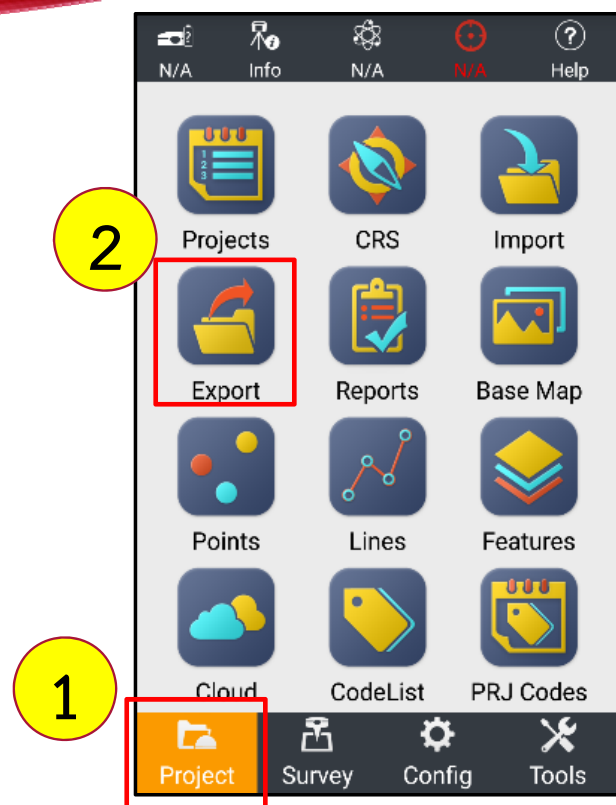
เปรียบเทียบค่า Ground Horizontal
Distance กับ
ระยะราบที่วัดได้จากกล้อง
เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1:3000



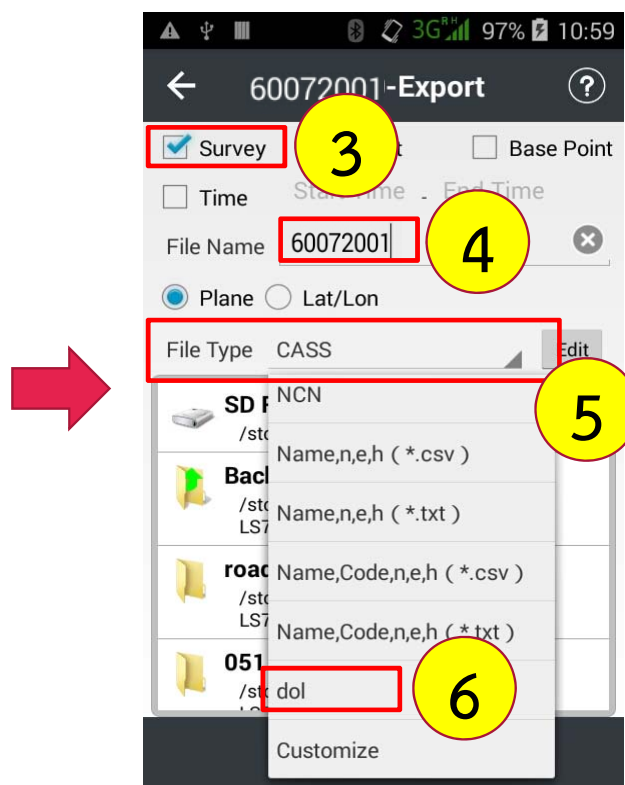
10. การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

1. ไฟล์สนามสกุล CSV

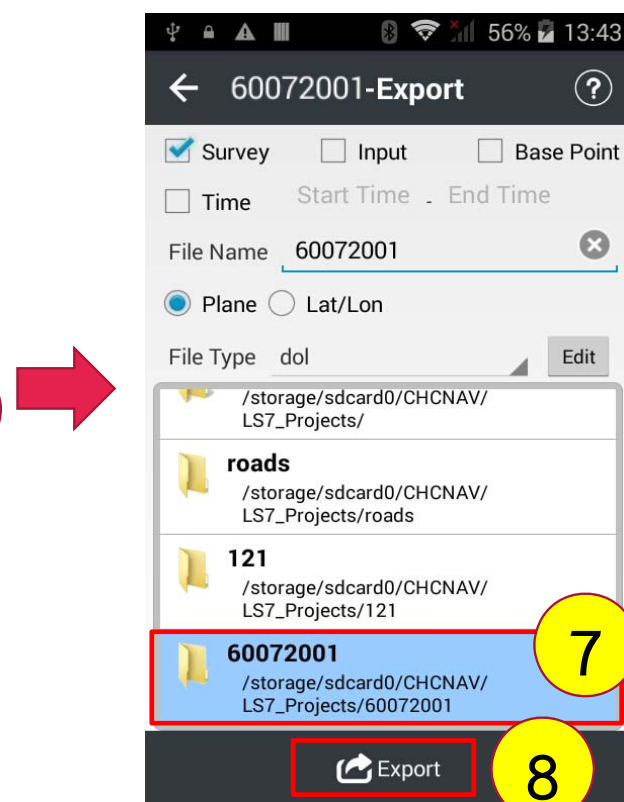
*หมายเหตุ การสร้าง File Type : dol
สามารถดูได้จากหน้า 52



กดแถบ Project จากนั้นกดที่
Export



กดเครื่องหมายถูกที่หน้า Survey
File Name : ชื่อเดียวกับชื่อ Project
File Type : เลือก dol

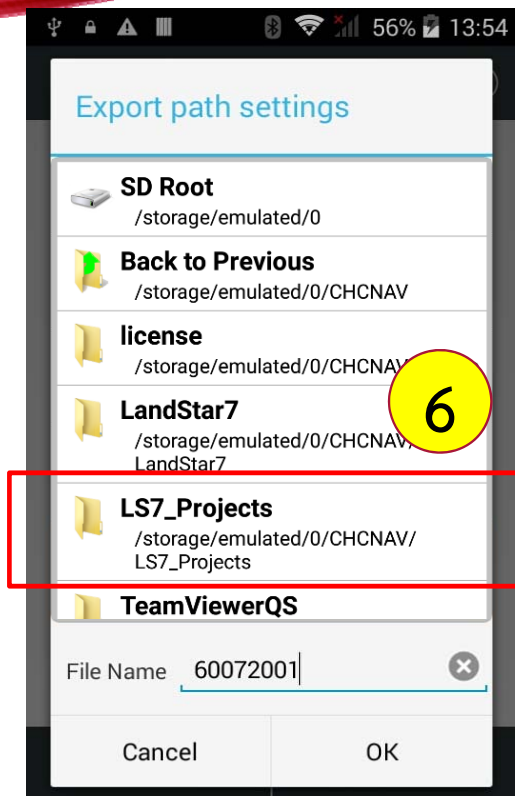


เลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล
และกดเลือก Export
(จะได้ไฟล์นามสกุล .csv)

2. ไฟล์สนามสกุล HTML

35

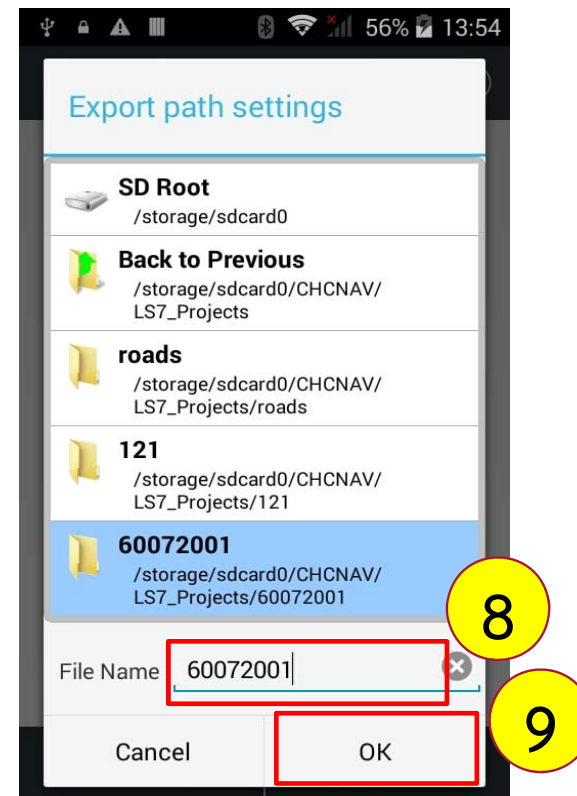




กดดับเบิลคลิกเลือก LS7_Projects



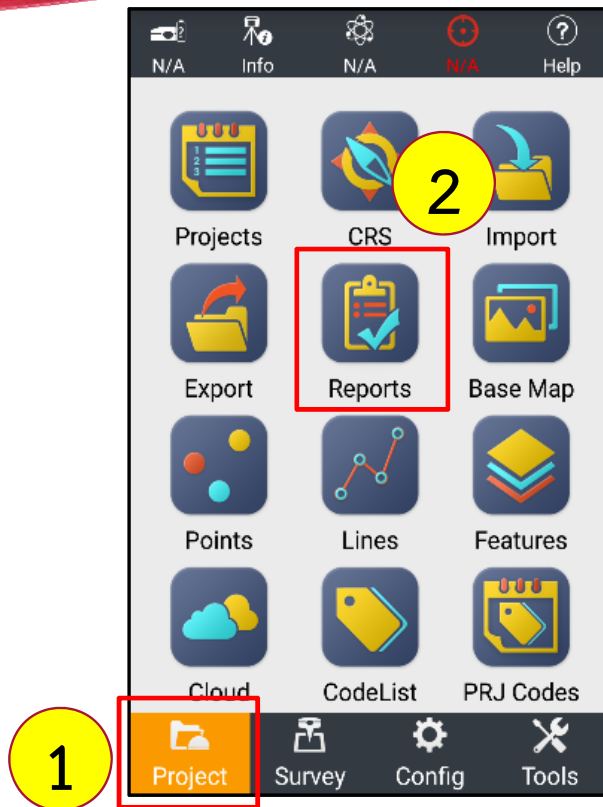
เลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล



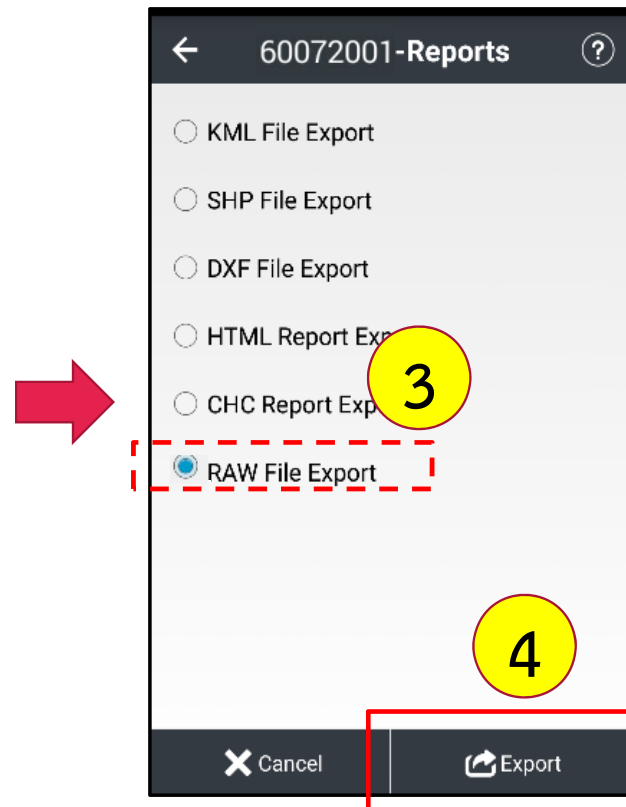
ทำการ ตั้งชื่อไฟล์ชื่อเดียวกับ Project
แล้วกด OK เพื่อ Export ข้อมูล ในขั้นตอนนี้
(จะได้ไฟล์นามสกุล .HTML)

3. ไฟล์สนามสกุล RAW

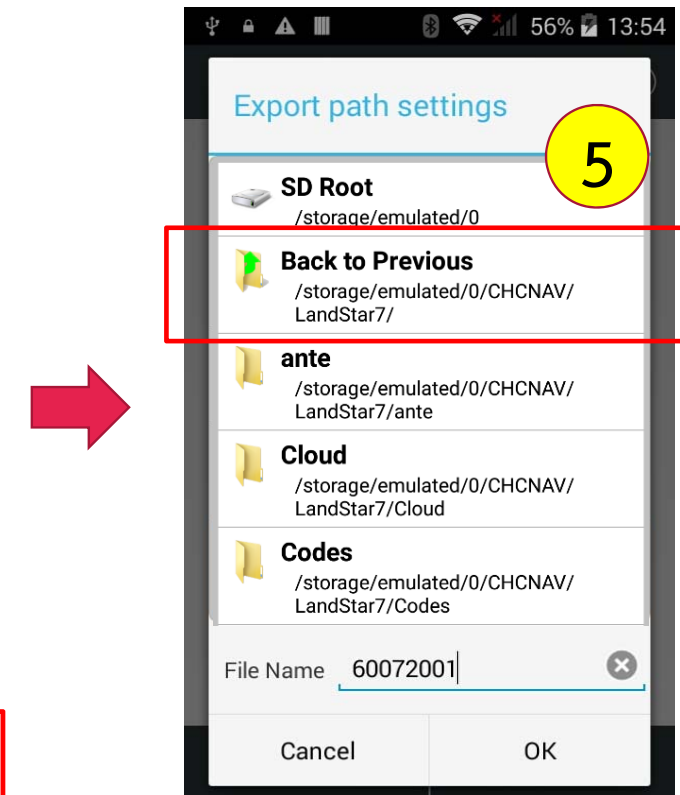
37



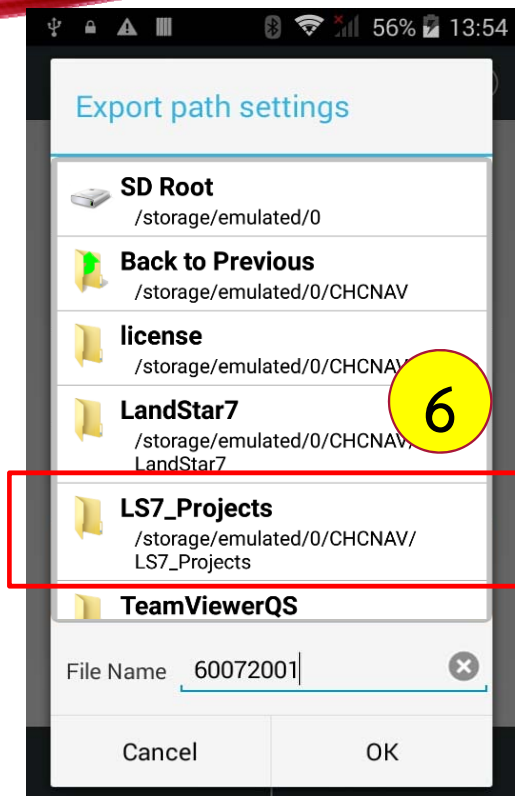
จากนั้นให้กลับไปหน้าจอ Project
และกด Reports



เลือก RAW File Export
และกดที่ Export



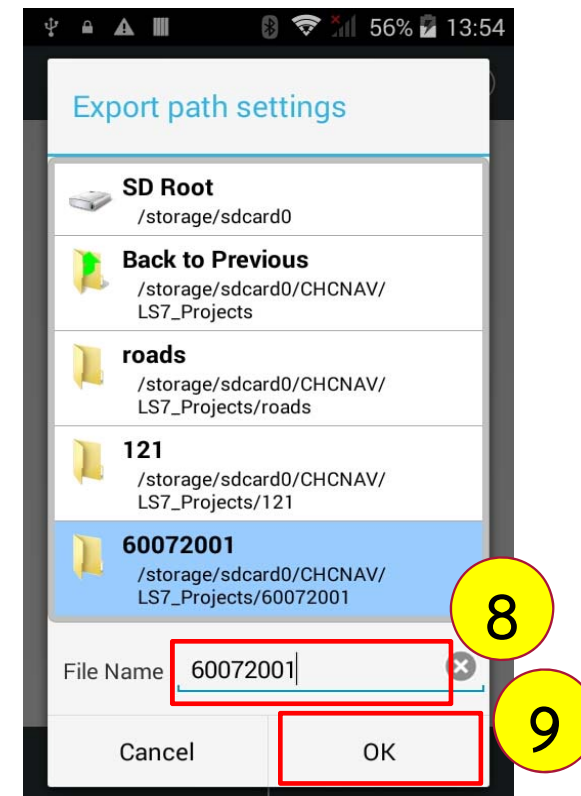
กด Back to Previous



กดดับเบิลคลิกเลือก LS7_Projects

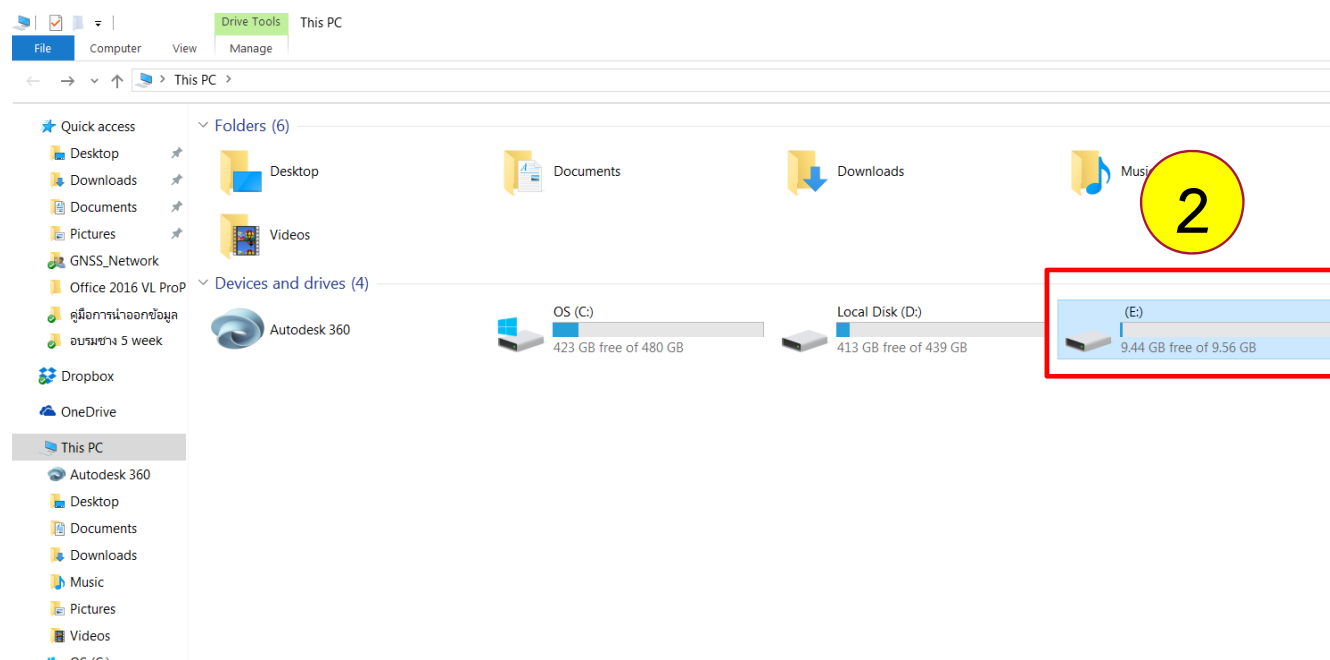


เลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล



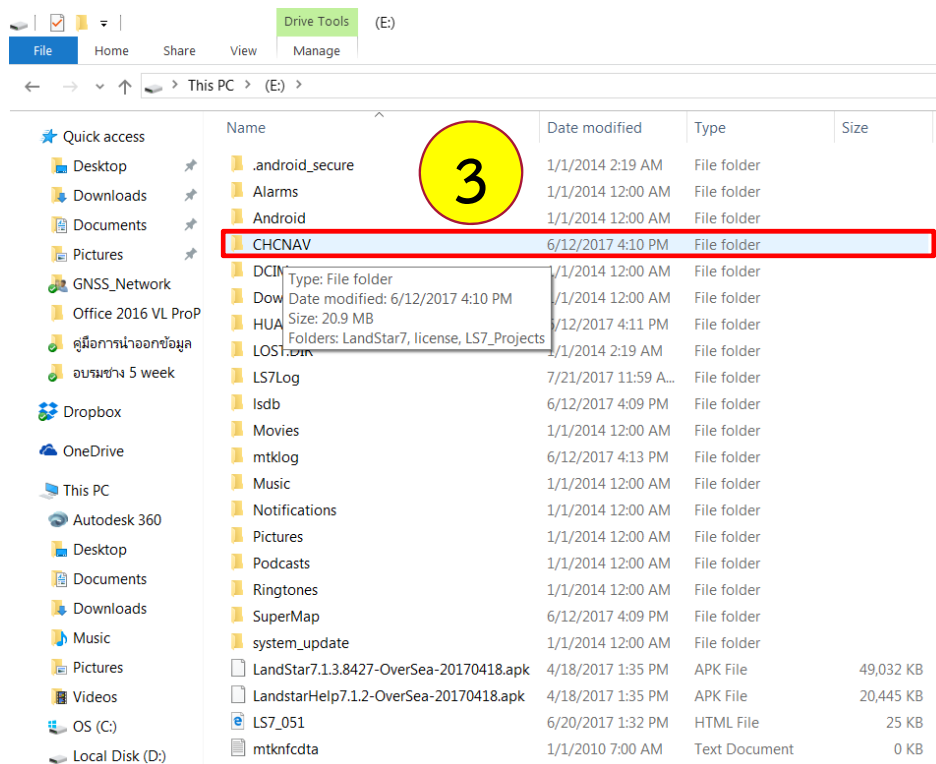
ทำการ ตั้งชื่อไฟล์ชื่อเดียวกับ Project แล้วกด OK เพื่อ Export ข้อมูล ในขั้นตอนนี้ (จะได้ไฟล์นามสกุล .RAW)

การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

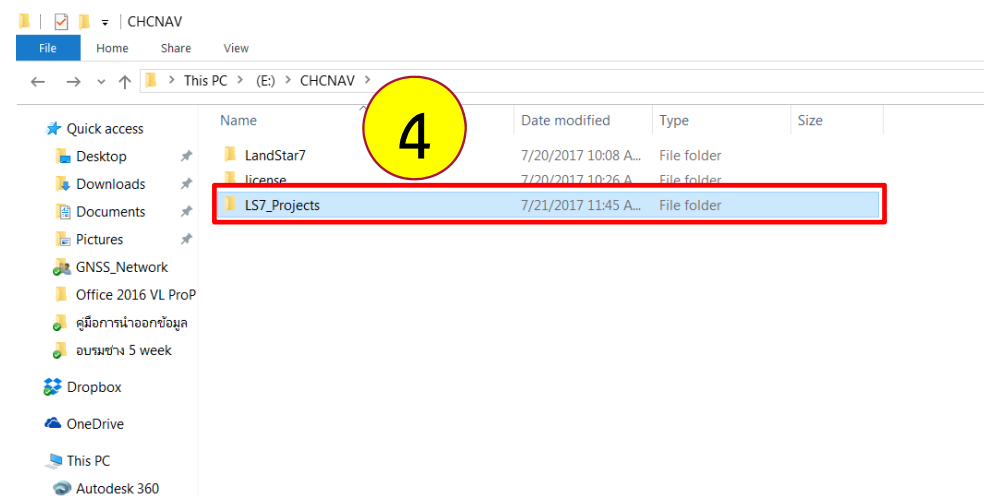


ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง HCE300
เข้ากับคอมพิวเตอร์

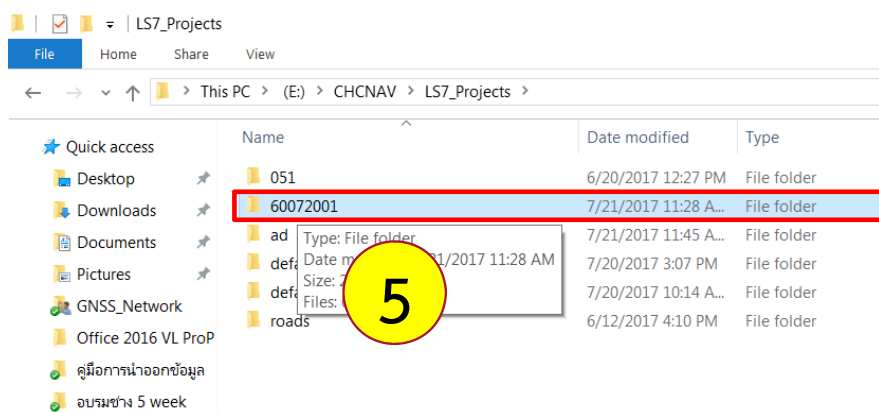
เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller HCE300



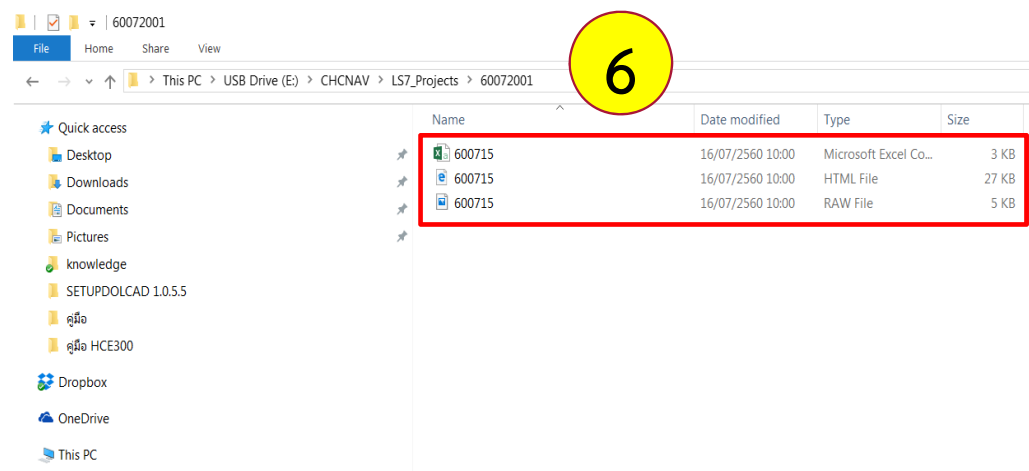
เลือก Folder CHCNAV



เลือก Folder LS7_Projects



เลือก Folder ที่ได้ส่งออกข้อมูล Project ที่เราทำงาน



ทำการ Copy File นามสกุล .csv, .html และ .RAW เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้สำหรับการอัปโหลดข้อมูลใน

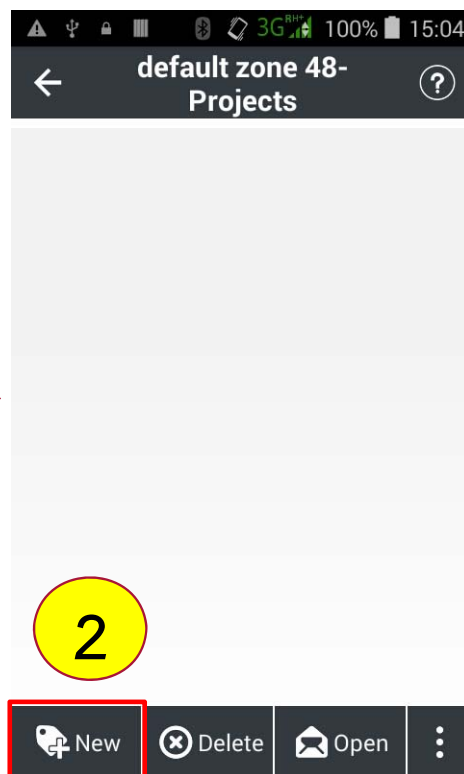
www.dol-rtnetwork.com

ภาคผนวก

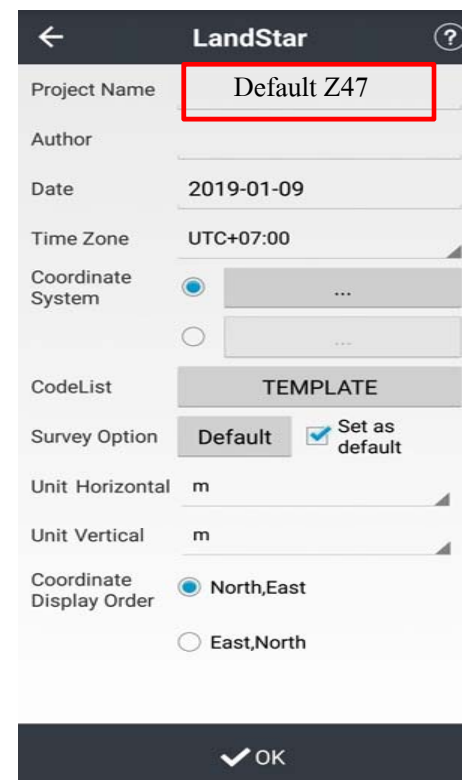
การสร้าง Project Template ด้วยตนเอง



ทำการสร้าง Project ใหม่
โดยกดเมนู Project



กดที่เมนู New



ทำการตั้งชื่อ template ตาม Zone ที่ปฏิบัติงาน
เช่น Default Z47

LandStar

Project Name Default Z47

Author

Date 2019-01-09

Time Zone UTC+07:00

Coordinate System ...

CodeList TEMPLATE

Survey Option Default ☒ Set as default

Unit Horizontal m

Unit Vertical m

Coordinate Display Order ☒ North,East ☐ East,North

✓ OK

4

Common Coordinate

CRS Selection

User/Admin/IndianTHAILAND1975 N47

User/Admin/IndianTHAILAND1975 N48

+ Add × Delete ✓ Select

5

60072001-CRS

Name

Plane Adjustment Height Fitting

Adjust Method Best Practice

Origin N	0.0
Origin E	0.0
Slope N(ppm)	0.0000000000000000

Geoids EGM96.ggf

Method Bi-linear

Logout ✓ Accept ⋮

6

7

ทำการกด ☒ บรรทัดที่ 1

เลือก Indian THAILAND1975 N47 หรือ
เลือก Indian THAILAND1975 N48
ตามพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน จากนั้นกด Select

เลื่อนไปที่แถบ Height Fitting แล้วกด



60072001-CRS

Name

Ellipsoid

Projection

Ellipsoid Name

EVEREST 1830

a 6377276.3450000000

1/f

Upload

Download

Positive Direction

South Azimuth

Edit

Browse Coordinate System

Logout

Accept

ให้กด Edit

60072001-CRS

Name

Plane Adjustment

Height Fitting

Adjust Method

Best Practice

Origin N

0.0

Origin E

None

Slope N

EGM96.ggf

Geoids

EGM96.ggf

Method

Bi-linear

Logout

Accept

ทำการเลือก Geoids ให้เป็น EGM96.ggf

60072001-CRS

Name

Plane Adjustment

Height Fitting

Adjust Method

Best Practice

Origin N

0.0

Origin E

0.0

Slope N(ppm)

0.0000000000000000

Geoids

EGM96.ggf

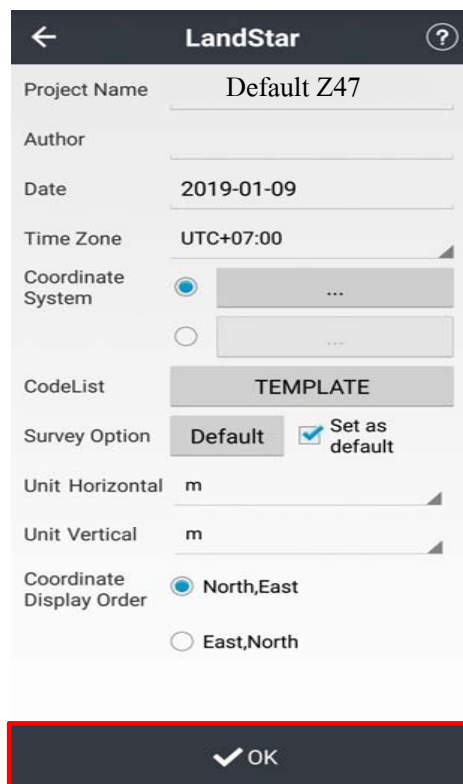
Method

Bi-linear

Logout

Accept

จากนั้นกด Accept เพื่อยืนยัน



The image shows a screenshot of the LandStar mobile application's settings screen. The interface is in Thai. At the top, there is a back arrow and the app name 'LandStar' with a help icon. The settings are organized into a list of fields with corresponding input areas. The 'Project Name' is set to 'Default Z47'. The 'Date' is '2019-01-09' and the 'Time Zone' is 'UTC+07:00'. Under 'Coordinate System', the first option is selected. The 'CodeList' is set to 'TEMPLATE'. The 'Survey Option' is 'Default' with a checked 'Set as default' checkbox. Both 'Unit Horizontal' and 'Unit Vertical' are set to 'm'. For 'Coordinate Display Order', 'North,East' is selected. At the bottom, there is a large 'OK' button with a checkmark icon, which is highlighted with a red border.

Project Name	Default Z47
Author	
Date	2019-01-09
Time Zone	UTC+07:00
Coordinate System	☒ ... ☐ ...
CodeList	TEMPLATE
Survey Option	Default ☒ Set as default
Unit Horizontal	m
Unit Vertical	m
Coordinate Display Order	☒ North,East ☐ East,North
✓ OK	

11

กด OK จะได้ Project พร้อมใช้งาน

กรณีสร้าง Work Mode ด้วยตนเอง



เลือกแถบ  แล้วกด **Work Mode** 
เพื่อสร้างรูปแบบสำหรับการทำงานใหม่

กด  เพื่อเป็นการสร้าง Work Mode ใหม่

เลือกตั้งค่าโดยรายละเอียดดังนี้

RTK: เลือก Yes เพื่อที่จะรับวัด

Work Mode: เลือก Auto Rover

Datalink: คือประเภทของส่วนที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล ให้เลือก PDA Network

Protocol: ให้เลือกเป็น Ntrip

Domain: www.dol-rtknetwork.com

IP: 122.155.131.34

(สามารถเลือกได้ว่าจะใส่ค่า Domain หรือ IP)

Port: ใส่เลขตามพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น 2101

Source Table: เป็นส่วนที่ไว้สำหรับดาวน์โหลด

ชุดข้อมูลค่าปรับแก้ที่ระบบได้จัดเตรียมไว้ให้

โดยกดดาวน์โหลดได้ที่ เลือกใช้ค่าแก้

เป็น VRS_RTCM32

*****หมายเหตุ**

เลข Port แบ่งตามพื้นที่ดังนี้



User Name: ชื่อบัญชีสำหรับลงชื่อเพื่อเข้าใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง

Password: รหัสผ่านสำหรับบัญชีเพื่อเข้าใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง

Save Password: บันทึกรหัสผ่านการใช้งาน

Auto Login: ลงชื่อเข้าใช้งานอัตโนมัติในครั้งถัดไป

Use VRS: จะใช้งานระบบ VRS หรือไม่

Elevation Mask: มุมตัดดาวเทียม ให้ใส่ค่าเป็น 15

PDOP Limit: การกระจายตัวของดาวเทียมบนท้องฟ้าให้ใส่ค่าเป็น 5

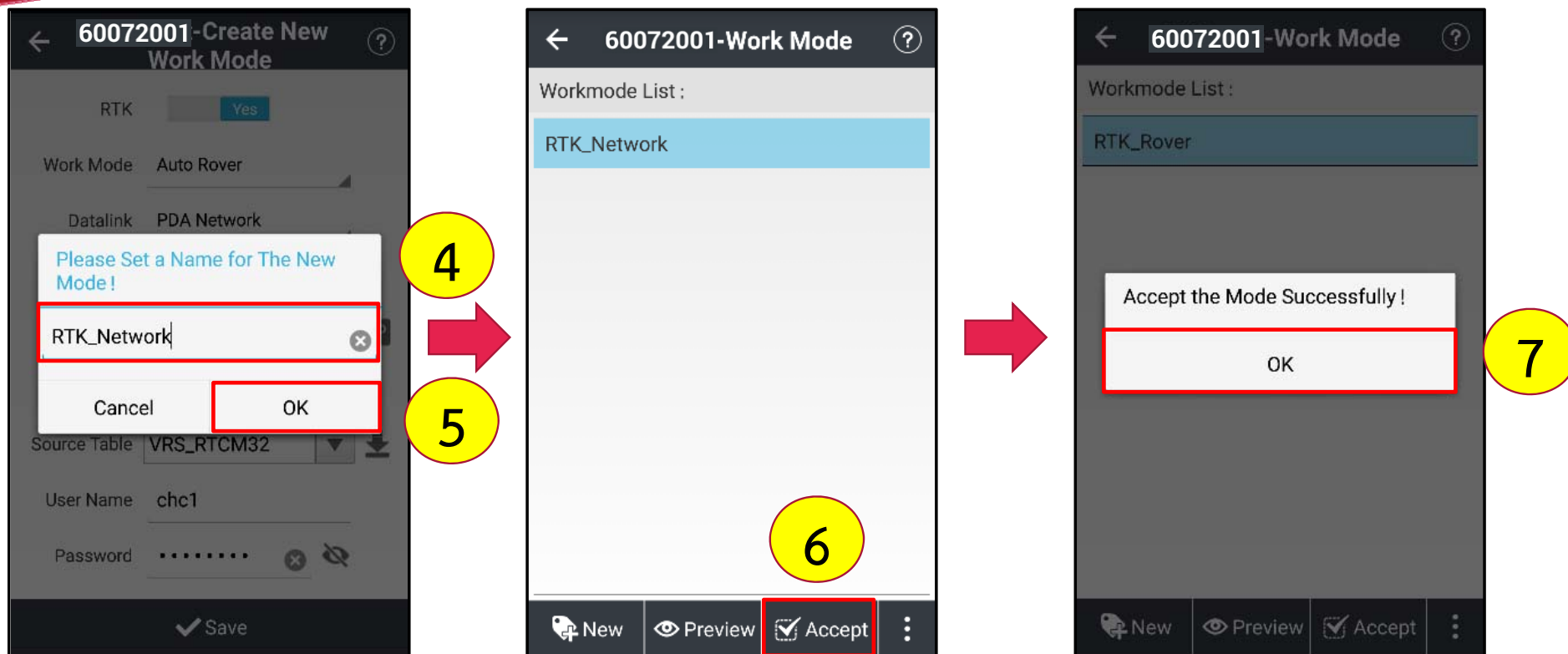
RTK FREQ: เลือกเป็น 1 HZ

Safe Mode: เลือก Normal Mode

Ionosphere Model: แบบจำลองชั้นบรรยากาศเลือก Normal

BaseChangedTip: การแจ้งเตือนหาก base

มีการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัด เมื่อตั้งค่าเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กด เพื่อบันทึก

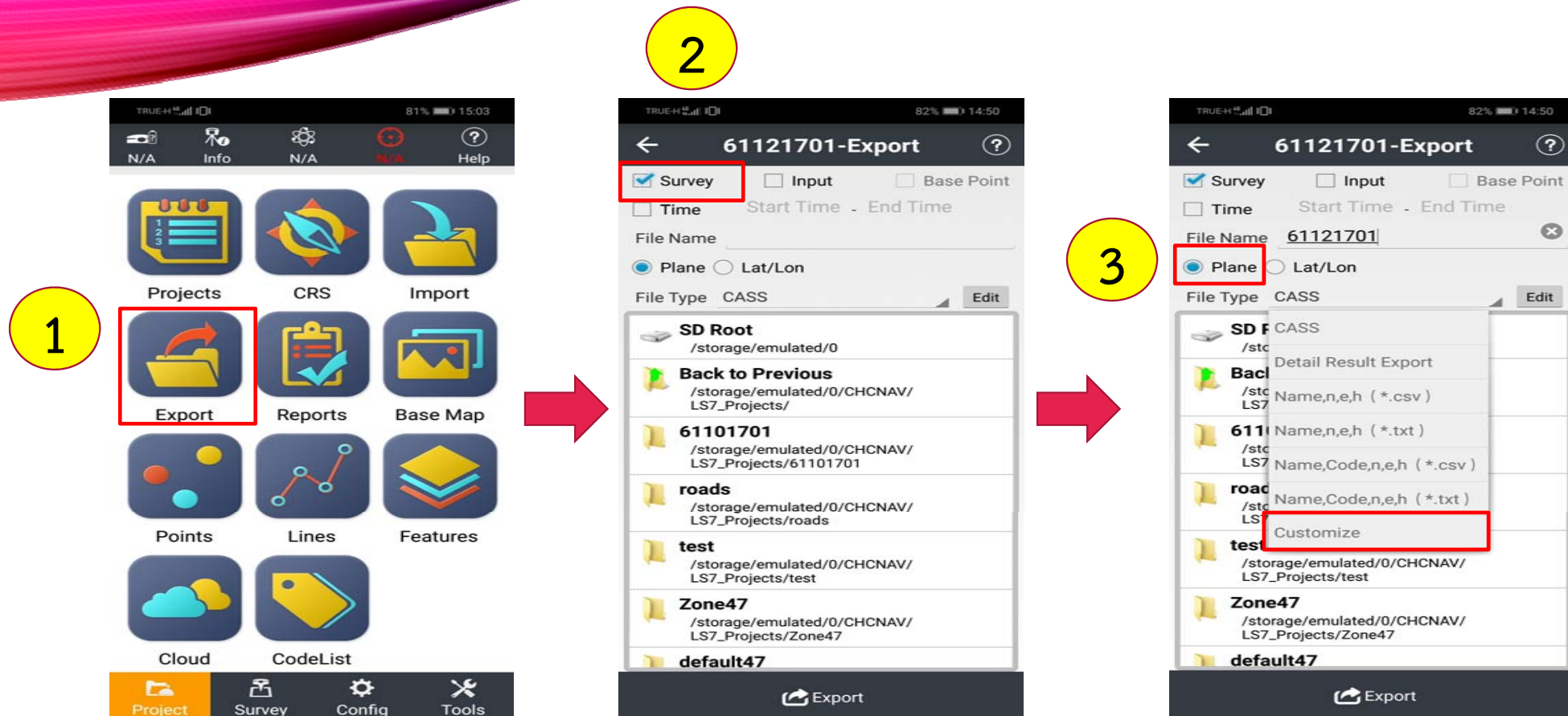


ตั้งชื่อเป็น RTK_Network
จากนั้นกด OK

กด Accept

กด OK

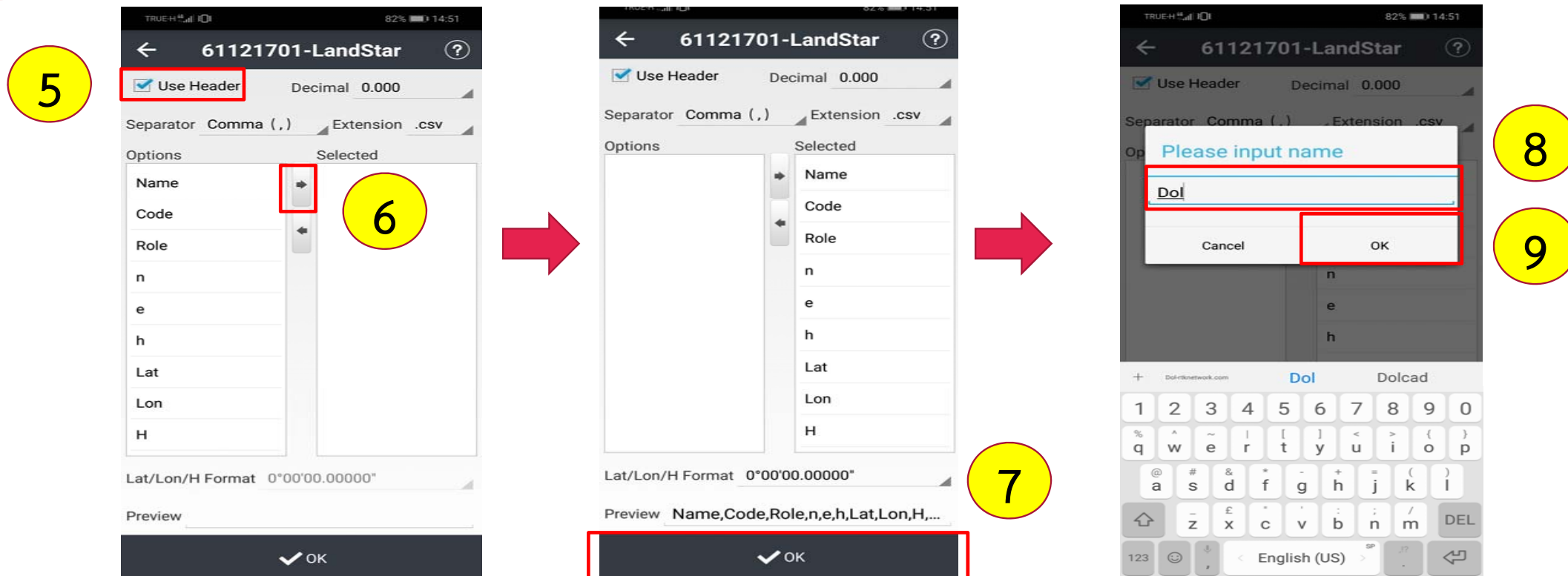
การสร้าง File Tpye เป็น dol



กด Export

กดเครื่องหมายถูกที่หน้า survey

File Tpye ให้เลือก Customize



กดเครื่องหมายถูกที่หน้า Use Header
และกด ➡ เพื่อส่งข้อมูลจากรายการทางซ้ายไปทางขวา

กด OK

ตั้งชื่อเป็น Dol จากนั้น กด OK

คู่มือการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i80
และเครื่องควบคุม รุ่น HCE320



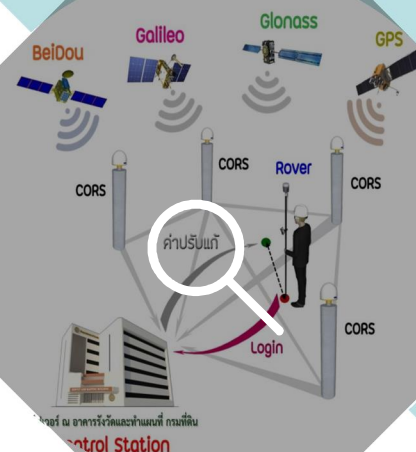
กองเทคโนโลยีแผนที่
กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

คู่มือการใช้งาน

ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมด้วยระบบโครงข่าย

การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS NETWORK)

(อ้างอิง : ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHC รุ่น i80 และเครื่องควบคุม รุ่น HCE 320)





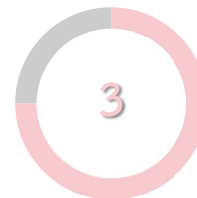
รายละเอียดเนื้อหา
มีทั้งหมด 4 หัวข้อหลักๆ ดังนี้



เริ่มต้นการใช้งาน



การรับสัญญาณดาวเทียม



การเรียกดูและตรวจสอบ
ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่รับวัด



เทคนิคการใช้งานอื่นๆ

สารบัญ

3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัด

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ

2.3 การ Login (เมนูลัด)

2.2 การ Break Network (เมนูลัด)

2.1 การรังวัดค่าพิกัด

1.3 การล็อกอินเข้าระบบ (ครั้งแรก)

1.2 การเชื่อมต่อบลูทูธ

1.1 การสร้างโปรเจคใหม่

หน้า 20

หน้า 21-25

หน้า 26-28

หน้า 17-18

หน้า 15-16

หน้า 13-14

หน้า 10-11

หน้า 8-9

หน้า 5-7

หน้า 53-60

หน้า 30-35

หน้า 36-39

หน้า 40-42

หน้า 43-44

หน้า 45-52

4.1 การวางผัง (Stake Out)

4.2 การสร้าง Project Template

4.3 การสร้าง Work Mode

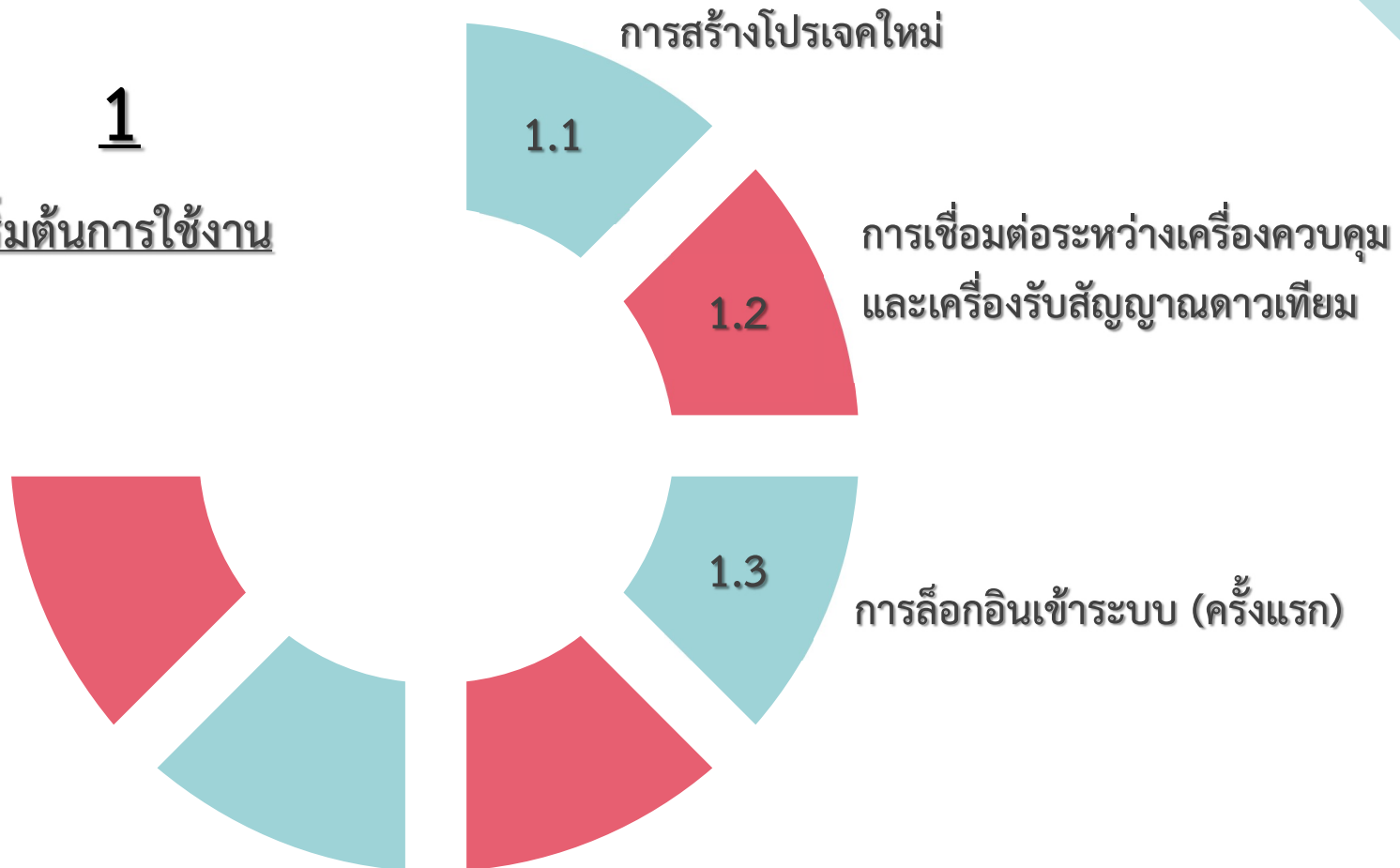
4.4 การสร้าง File Type Export (dol)

4.5 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

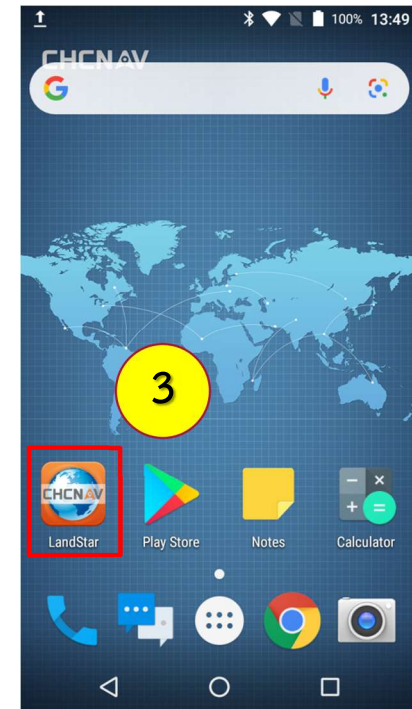
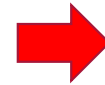
4.6 การลง-ถอน ทะเบียน Pre-Code ในโทรศัพท์มือถือ



1 เริ่มต้นการใช้งาน



1.1 การสร้างโปรเจกใหม่



เปิดเครื่องรับสัญญาณ

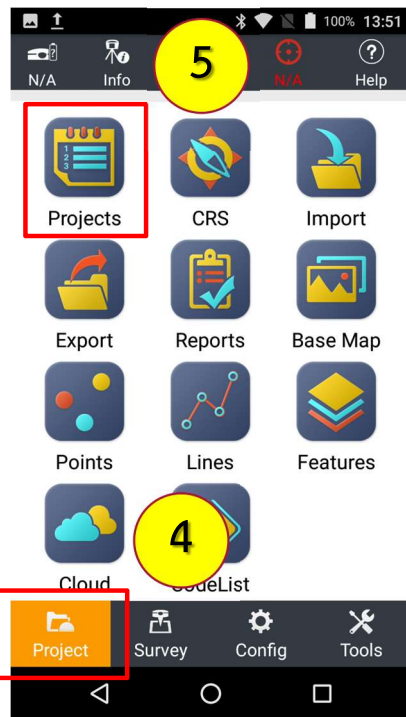
กด  ค้างไว้ รอจนกว่าไฟสีฟ้าจะกระพริบ

เปิดเครื่องควบคุม

กด  ค้างไว้ รอจนกว่าหน้าจอติด

เข้าแอปพลิเคชัน LandStar

1.1 การสร้างโปรเจกใหม่ (ต่อ)

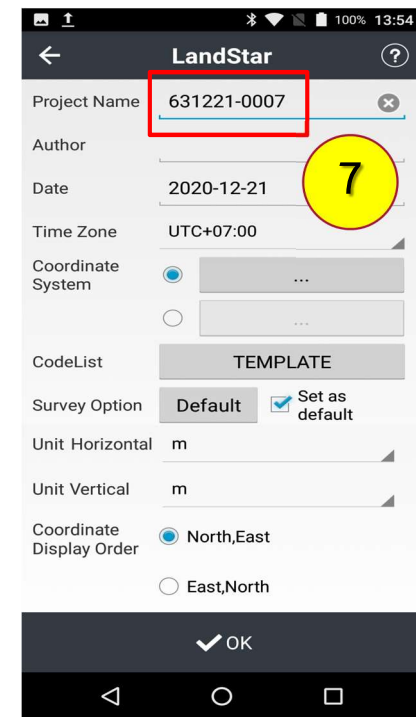


กดแถบ  แล้วกด Projects  เพื่อทำการสร้างโปรเจกใหม่



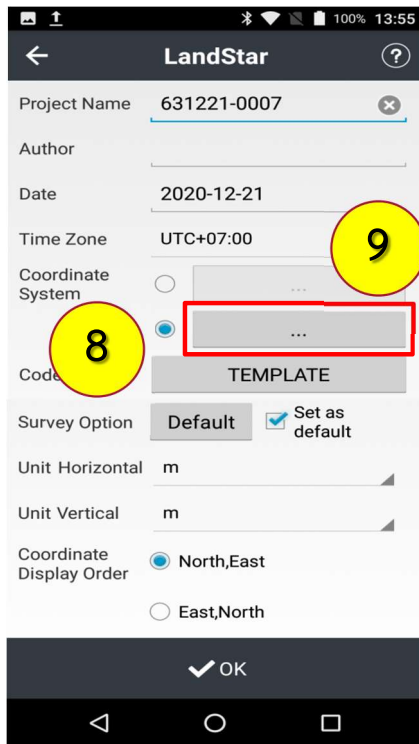
จากนั้นกดที่สัญลักษณ์ 

*หมายเหตุ การสร้าง default zone 47 หรือ default zone 48 สามารถดูได้จากหน้า 44

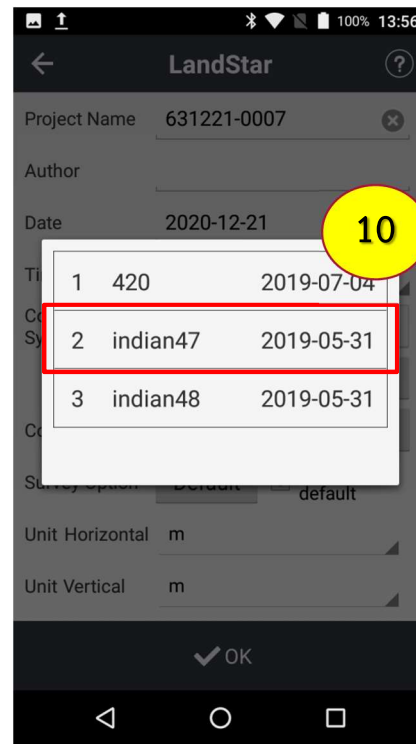


ทำการตั้งชื่อ Project : 631221-0007
 ปี ↓ วัน ↓
 เดือน เลข รว.12

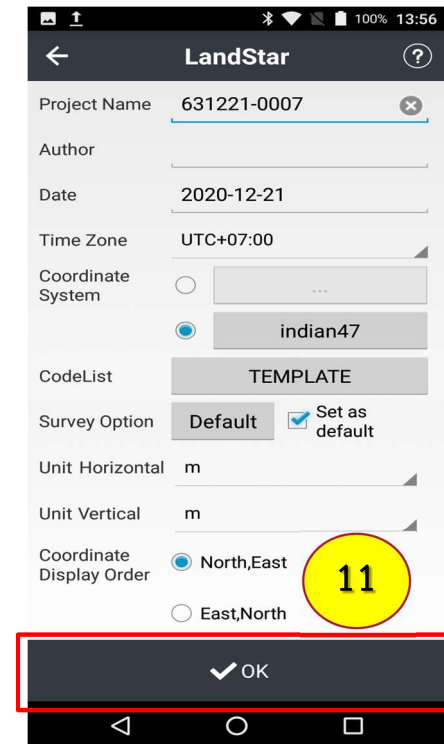
1.1 การสร้างโปรเจกใหม่ (ต่อ)



กดที่ ☒ บรรทัดที่ 2
และกดที่ ...

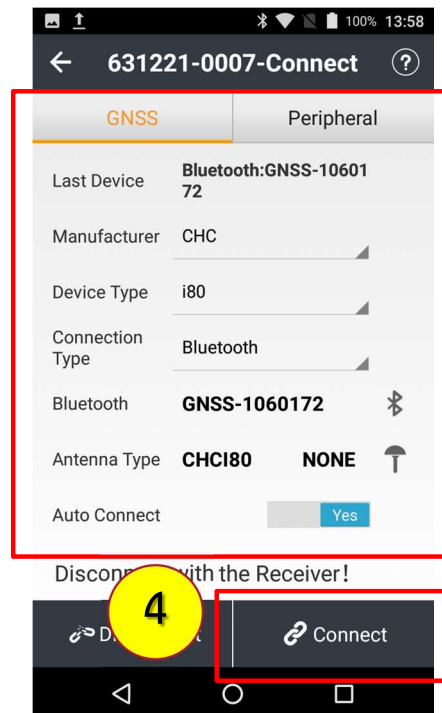


เลือก Template zone ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
เช่น zone 47 เลือก indian47



กด OK

1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม



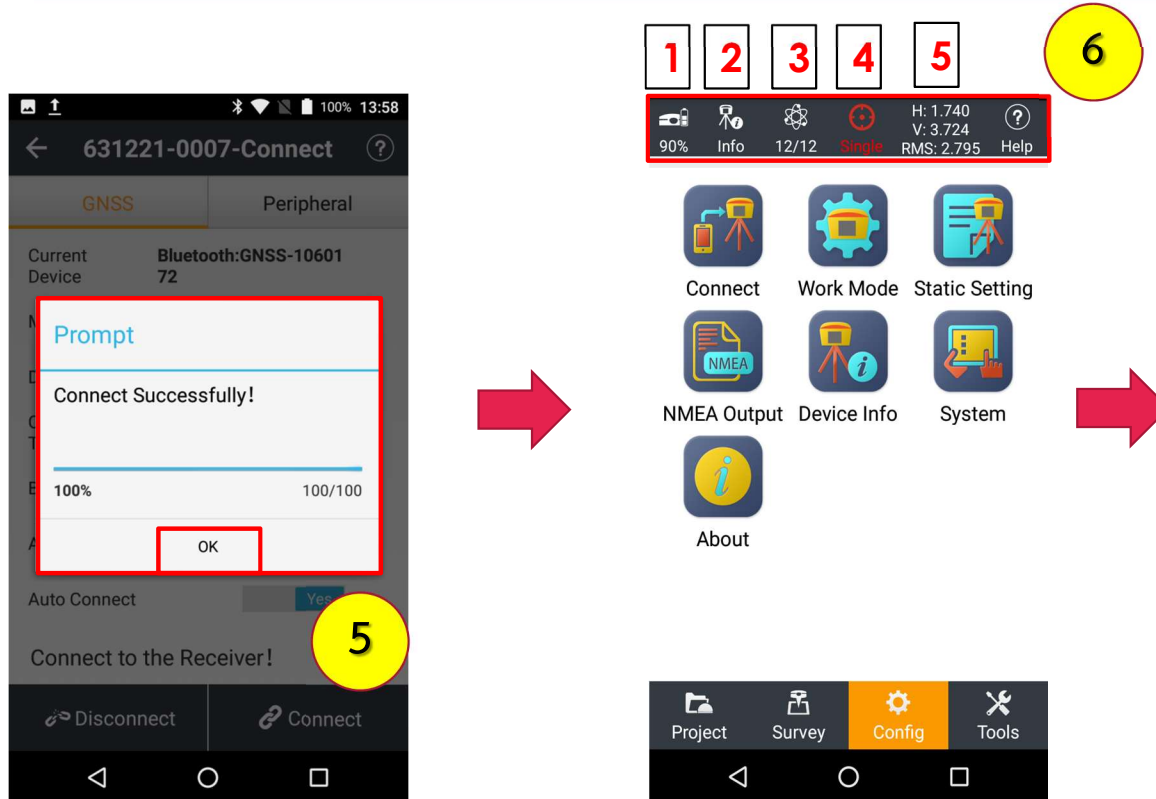
Last Device: จะแสดงวิธีเชื่อมต่อและชื่ออุปกรณ์ล่าสุดที่ได้มีการเชื่อมต่อ
Manufacturer: กต CHC
Device Type: กตเป็น i80 (กตตามชื่อรุ่นที่ใช้งาน)
Connection Type: กตเป็น Bluetooth
Bluetooth: กตเครื่องรับสัญญาณที่ต้องการเชื่อมต่อโดยคลิกที่ โดยชื่อของเครื่องรับสัญญาณที่ปรากฏคือเลข Serial Number (S/N) ของเครื่องรับสัญญาณ
Antenna Type: คลิก กตชนิดงานรับสัญญาณในที่นี้กต CHCI80
Auto Connect: กต Yes เพื่ออนุญาตให้โปรแกรมเชื่อมต่อกับเครื่องรับสัญญาณโดยอัตโนมัติในการใช้งานครั้งถัดไป

เมื่อกำหนดค่าต่างๆ เรียบร้อยแล้วให้กดที่



กด **Config** แล้วกด **Connect** เพื่อเชื่อมต่อเครื่องควบคุม (Controller) เข้ากับเครื่องรับสัญญาณ (Receiver)

1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (ต่อ)



เมื่อเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
ให้กดที่ OK

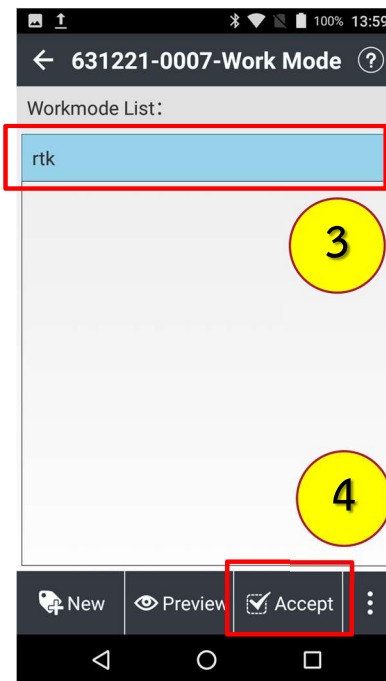
จากนั้นจะปรากฏสถานะต่างๆ
ตามลำดับในภาพดังนี้

1. เปอร์เซ็นต์แบตเตอรี่ของเครื่องรับสัญญาณ
 2. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องรับสัญญาณ
 3. จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณได้
 4. สถานะของการทำงาน (Single/Float/Fix)
 5. ค่าความถูกต้องของจุดรับสัญญาณ
- H : แนวราบ, V : แนวตั้ง, RMS : ราบ+ตั้ง

1.3 การล็อกอินเข้าระบบ (ครั้งแรก)

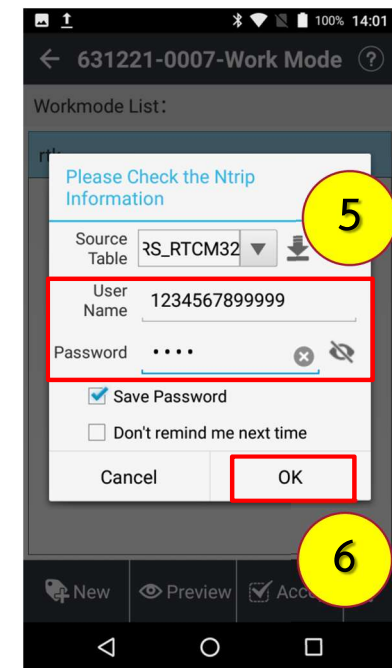


กด Config
แล้วเลือก Work Mode



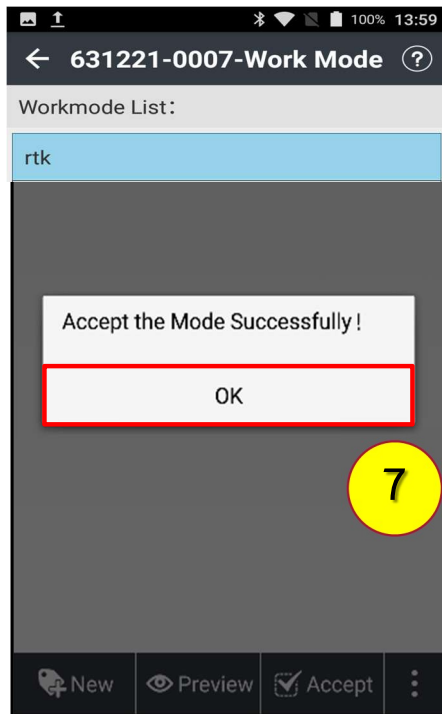
เลือก rtk และกด Accept

*หมายเหตุ การสร้าง Workmode List :
RTK NETWORK สามารถดูได้จากหน้า 48

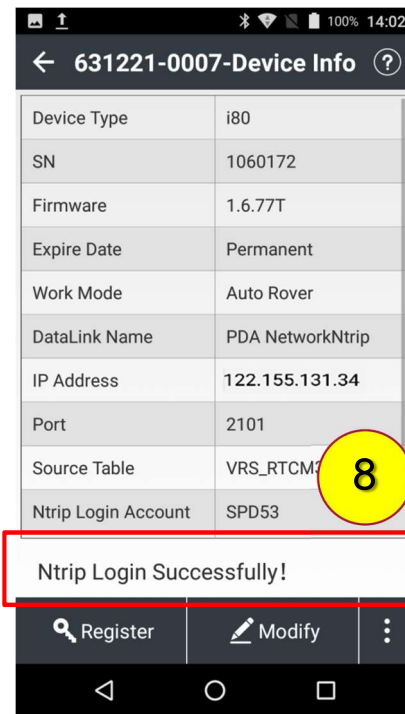


User Name : หมายเลขบัตรประชาชน 13 หลัก
Password : เลขรหัส (4ตัว) ที่ได้รับจาก
ส่วนกลาง และกด OK
*ตรวจสอบความถูกต้องของรหัส User/Password

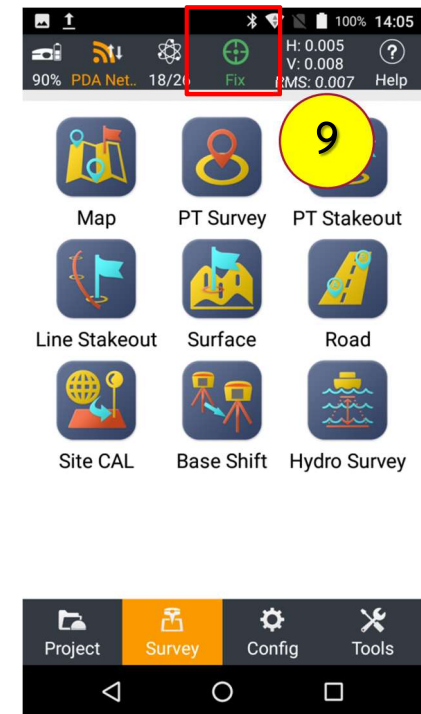
1.3 การล็อกอินเข้าระบบ (ครั้งแรก) (ต่อ)



กด OK

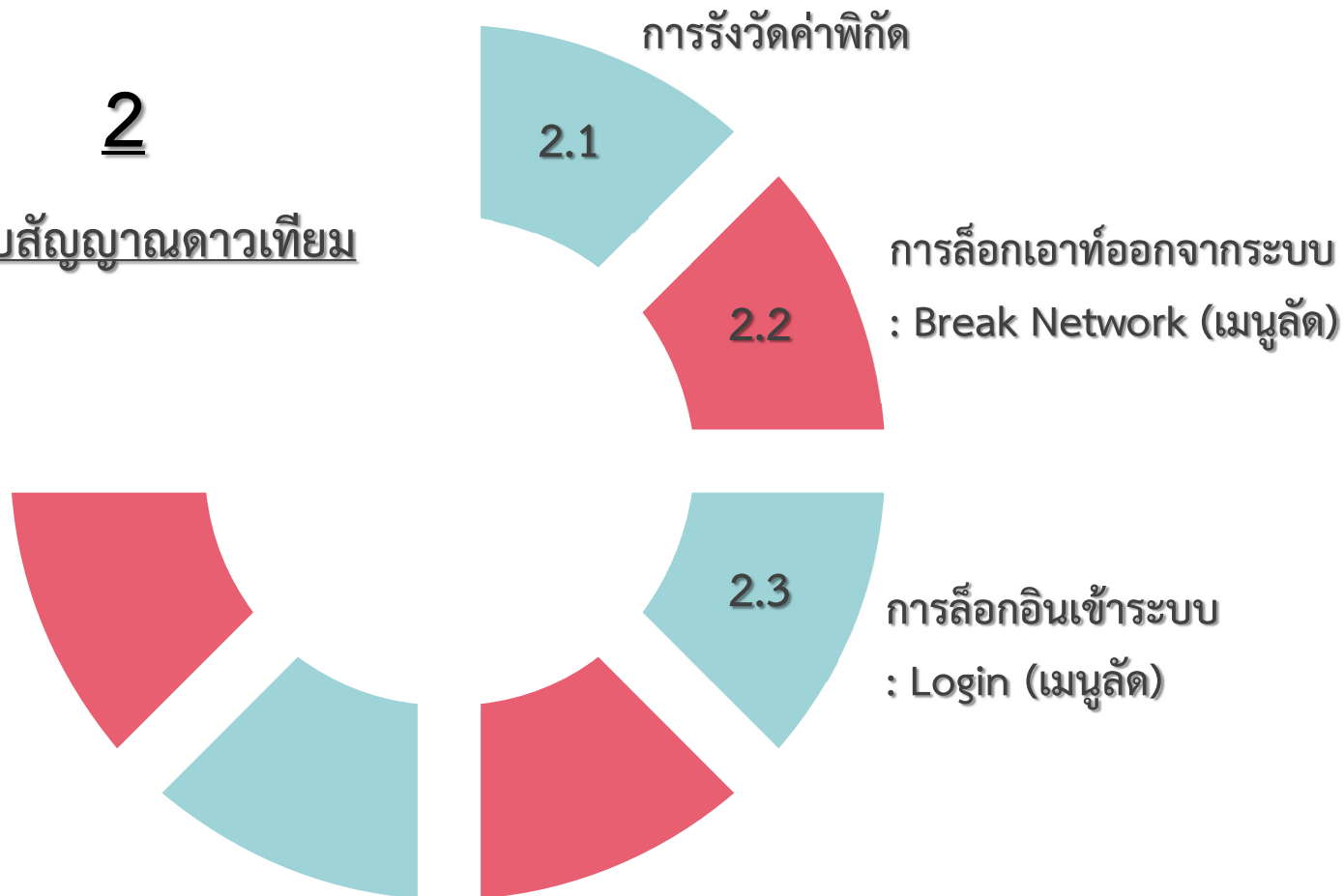


ล็อกอินสำเร็จจะปรากฏข้อความว่า
“Ntrip Login Successfully!”



กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอจนกว่าสถานะ
เปลี่ยนเป็น  **Fix (สีเขียว)**

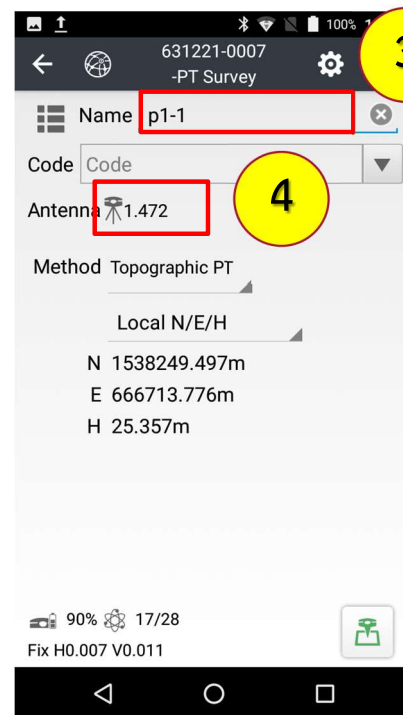
2 การรับสัญญาณดาวเทียม



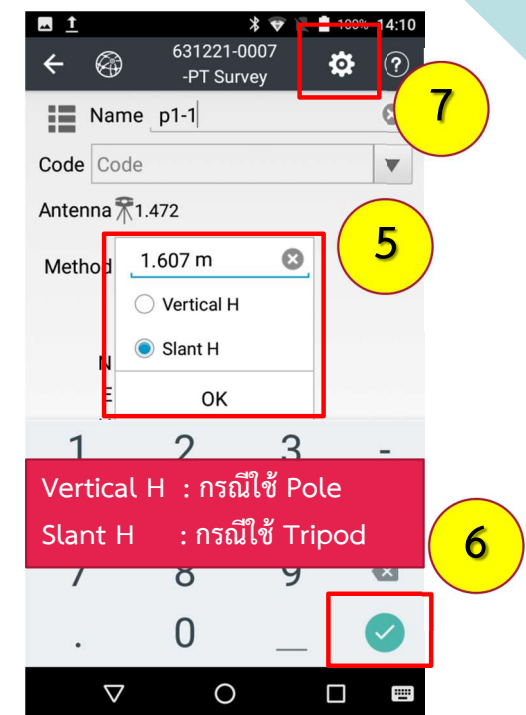
2.1 การรังวัดค่าพิกัด



กด **Survey** และเลือก **PT Survey** เพื่อเข้าสู่โหมดการรังวัด

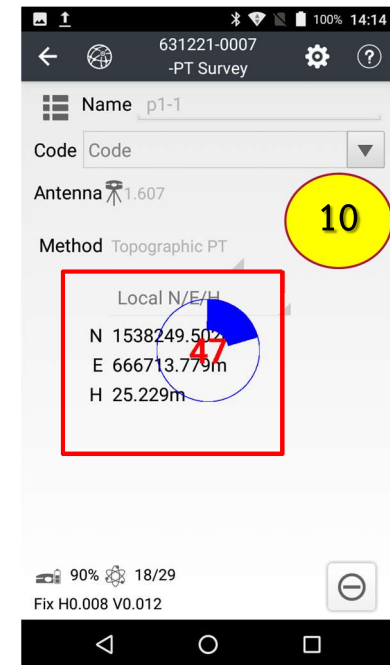
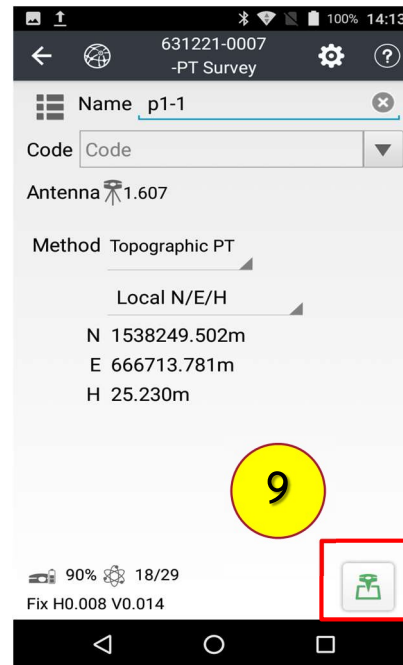
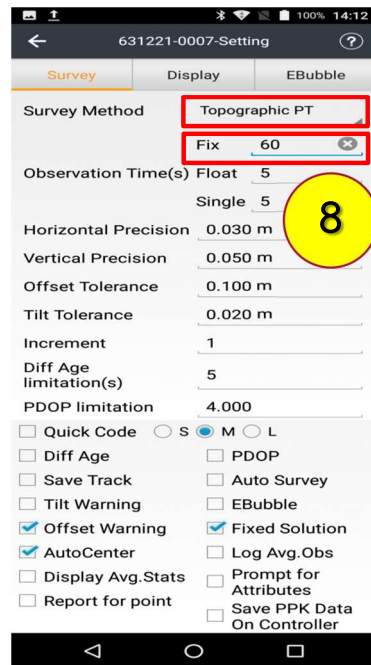


ในช่อง **Name** : ใส่ชื่อหมุดที่ทำการรังวัด และกดที่ **Antenna** เพื่อใส่ความสูง



ใส่ค่าความสูง เลือก **Slant H** และกด แล้วกด  เพื่อตั้งค่า

2.1 การรังวัดค่าพิกัด (ต่อ)

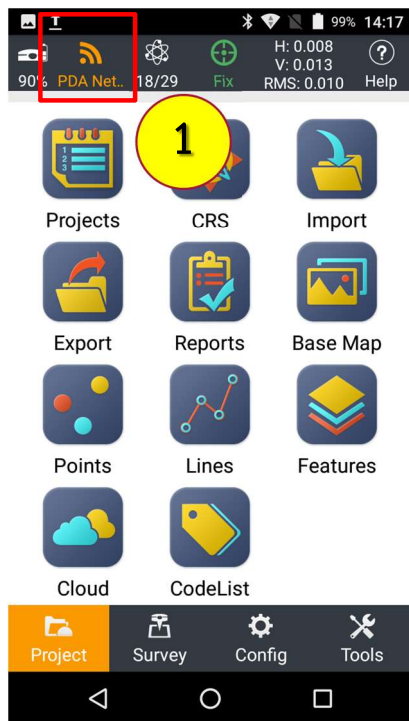


Survey Method : เลือก Topographic PT
 Observation Time(s) : ที่ Fix ตั้งค่าไม่น้อยกว่า 60 วินาทีและกด กลับไปหน้ารังวัด

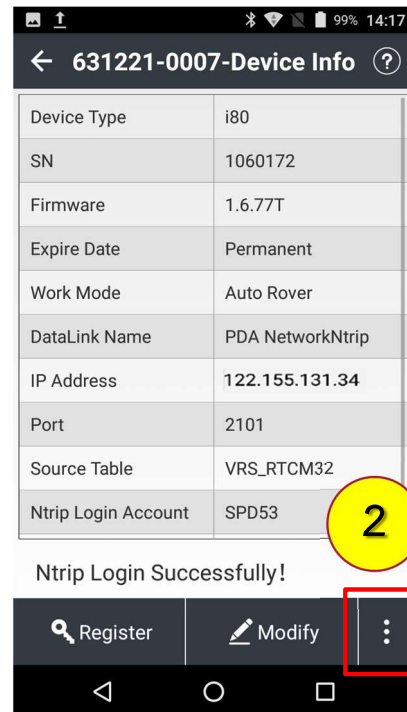
โดยสังเกตที่ **Fix H0.008 V0.014** H : ต้องไม่เกิน 0.030 และ ต้องเป็นสีเขียว จึงเริ่มกดรับสัญญาณ

สังเกตว่าจะมีตัวเลขนับถอยหลัง ปรากฏอยู่กึ่งกลางหน้าจอ เมื่อเสร็จแล้วจะมีเสียงเตือนเพื่อบอกว่า การรังวัดค่านี้เสร็จสิ้นแล้ว **14**

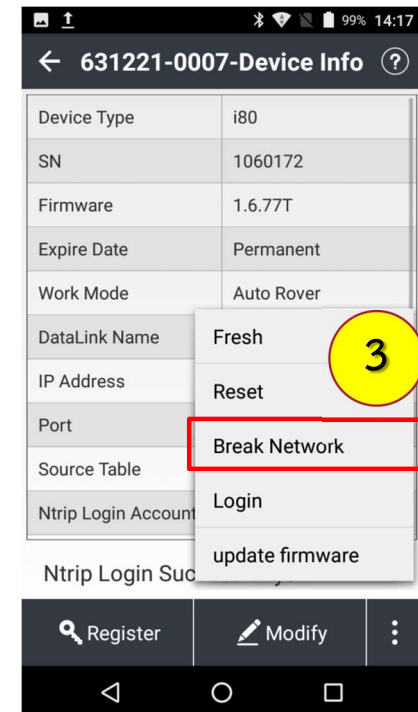
2.2 การลือกเอาท์ออกจากระบบ : Break Network (เมนูลัด)



กดที่ PDA Net.. (สีส้ม)

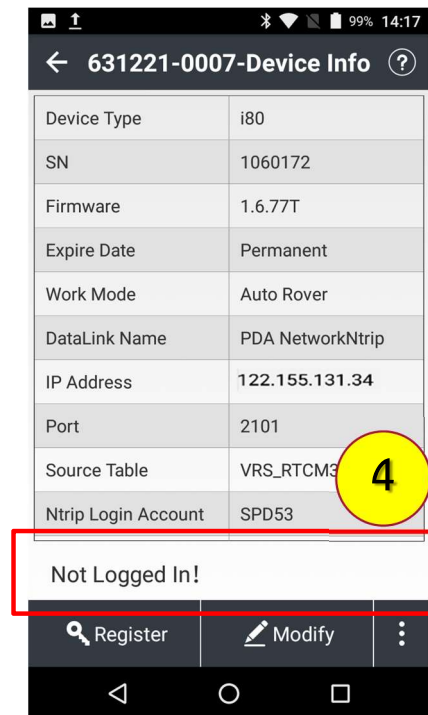


กดที่...

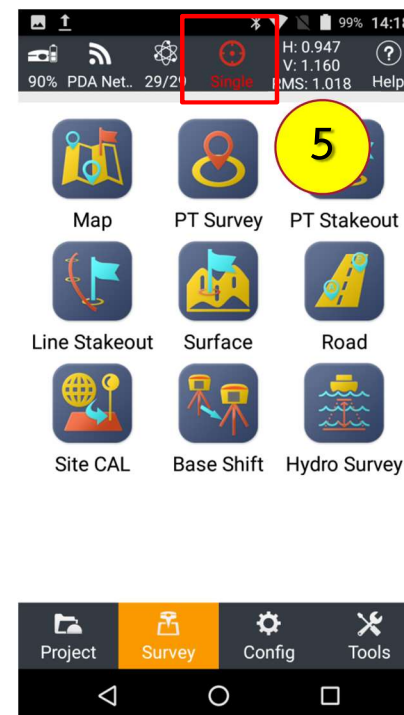


เลือก Break Network

2.2 การล็อกเอาต์ออกจากระบบ : Break Network (เมนูลัด) (ต่อ)



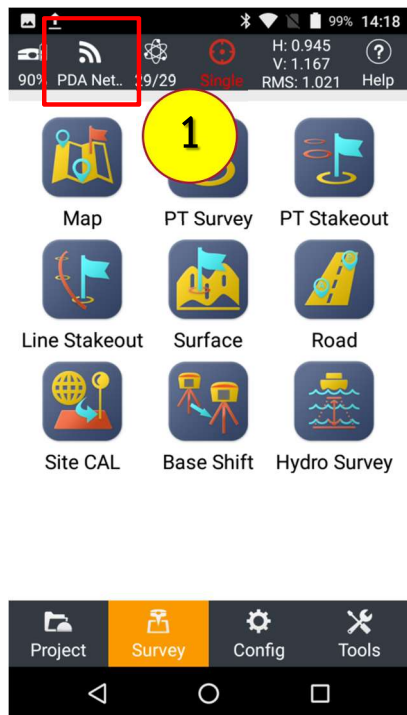
เมื่อออกจากระบบสำเร็จ จะปรากฏข้อความว่า “Not Logged In!”



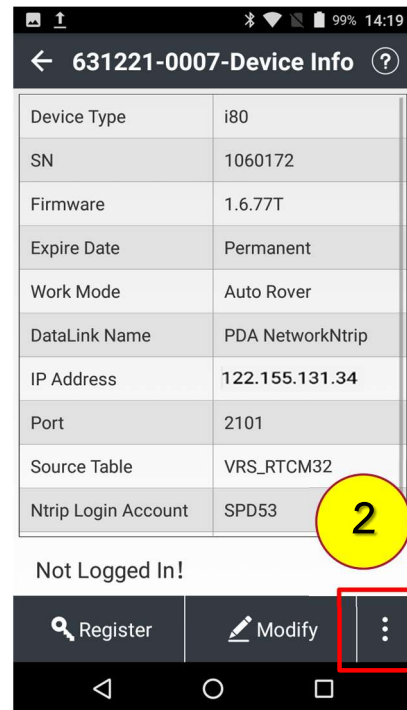
กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอจนกว่าสถานะจะเปลี่ยนเป็น **Single (สีแดง)**



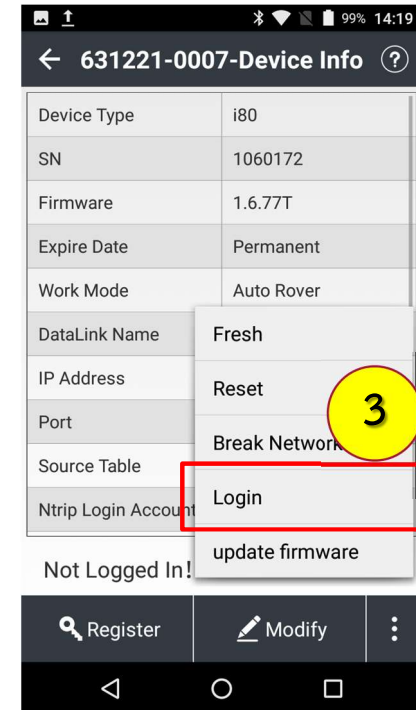
2.3 การล็อกอินเข้าระบบ : Login (เมนูลัด)



กดที่ PDA Net. (สีขาว)

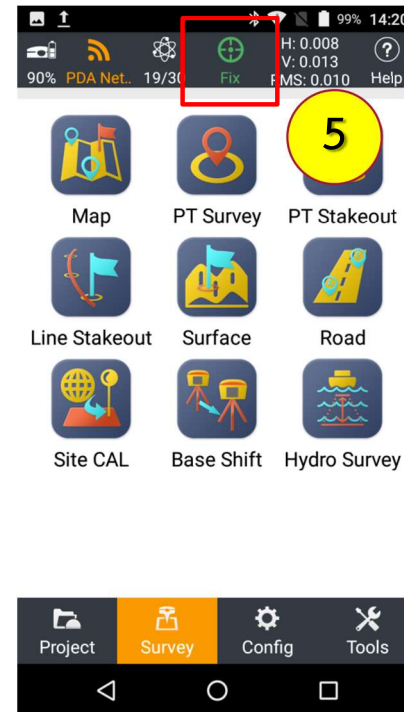


กดที่...



กด Login

2.3 การล็อกอินเข้าระบบ : Login (เมนูลัด) (ต่อ)



รับค่าครั้งที่ 2 และ 3
กลับไปหน้า 13

เมื่อล็อกอินสำเร็จจะปรากฏกล่องข้อความว่า
“Ntrip Login Successfully!”

กดย้อนกลับเมนูหลักและรอจนกว่าสถานะ
จะเปลี่ยนเป็น **Fix (สีเขียว)**



3

การเรียกดูและตรวจสอบ ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลรังวัด

การเรียกดูและตรวจสอบ
ค่าพิกัดที่รังวัดมา

3.1

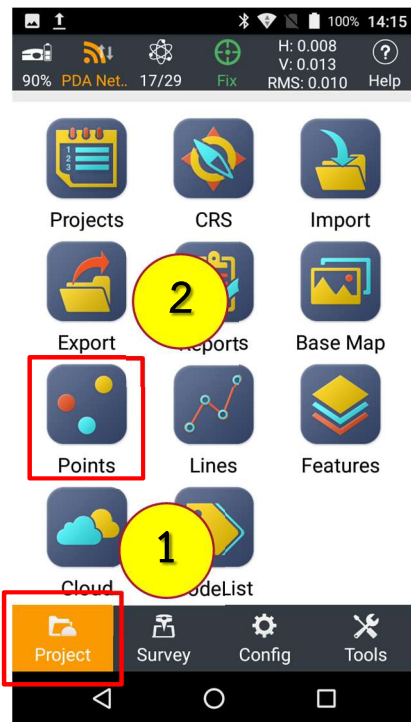
การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด
ที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน

3.2

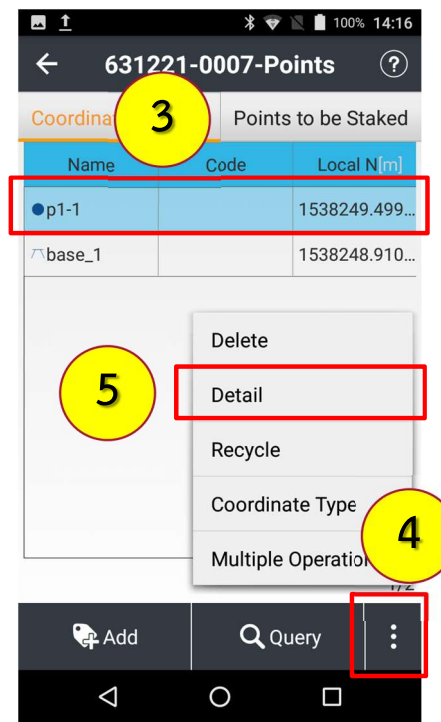
การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ
จากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับ
กล้องประมวลผลรวม

3.3

3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัดที่รังวัดมา



กดแถบ Project
แล้วกดที่ Points



กดจุดที่ต้องการดูค่าพิกัด
จากนั้นกดที่  และกด Detail

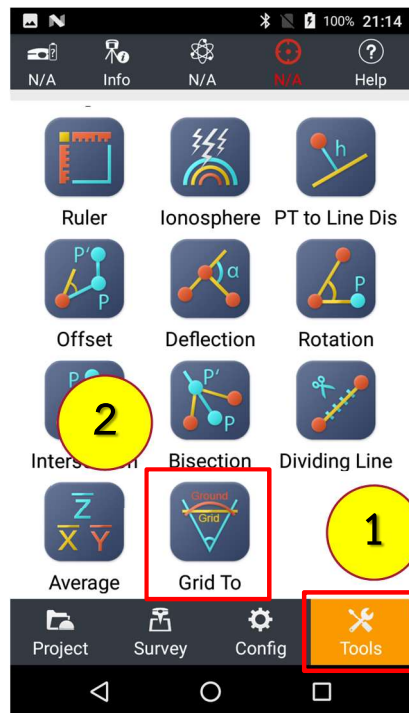


Attribute	Value
RMS Error	0.00982 m
X Error	0.00565 m
Y Error	0.00488 m
Vertical Error	0.01237 m
Horizontal Error	0.00746 m
PDOP	1.5696
HDOP	0.8587
VDOP	1.3138

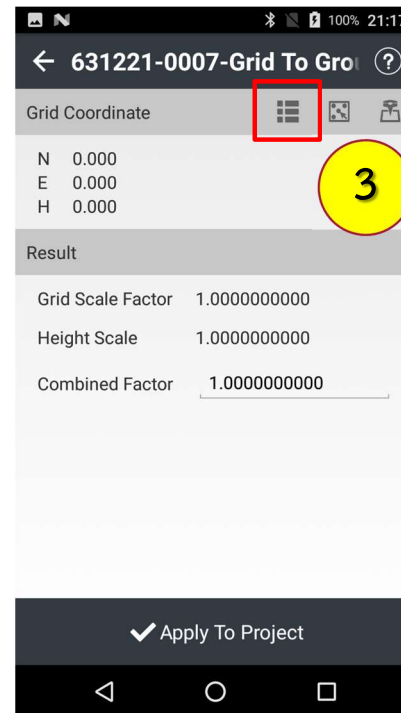
ตรวจสอบค่าการรังวัด

Horizontal Error : ไม่เกิน 0.030 ม.
 PDOP : ไม่เกิน 5
 Solution : Fix
 Observation Number : ไม่น้อยกว่า 60

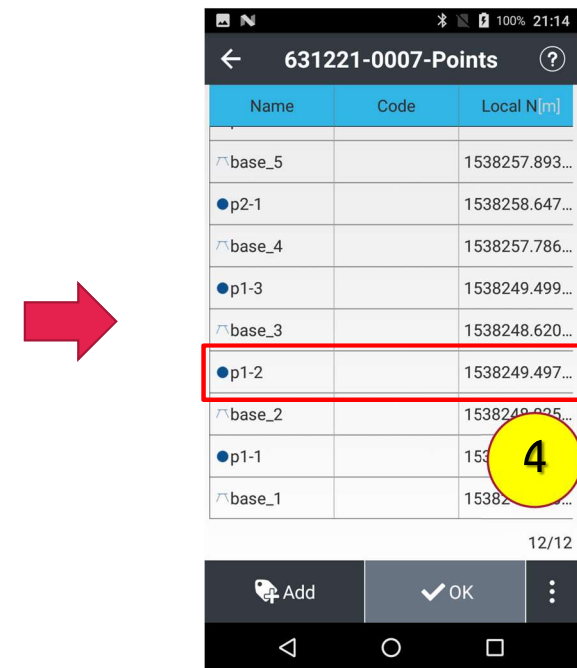
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน



กดที่แถบเมนู Tools แล้วกดที่
Grid To Ground เพื่อกำหนดค่า c , k

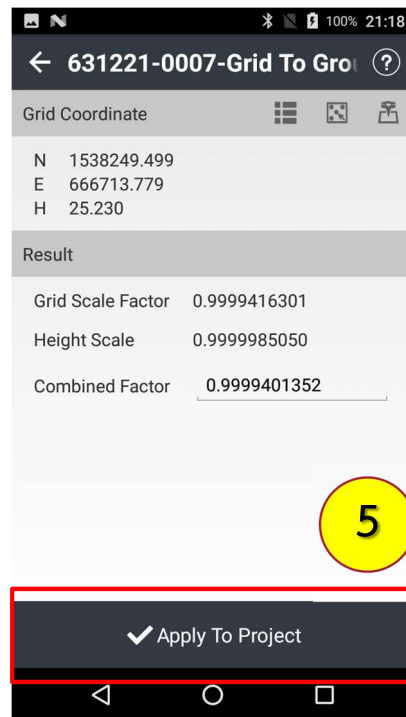


กดที่แถบเมนู

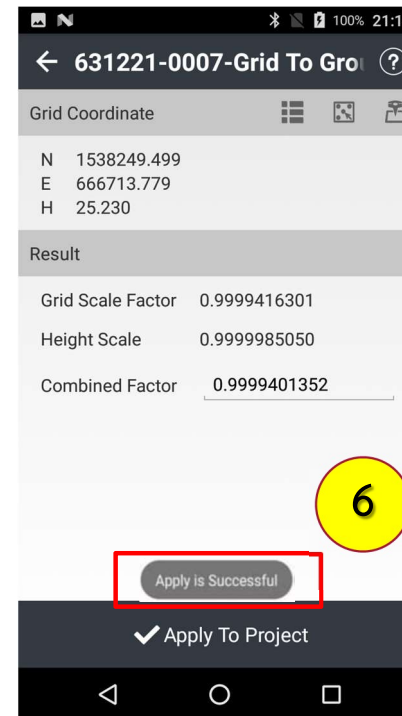


เลือกจุดใดจุดหนึ่งที่รับสัญญาณไว้ เพื่อใช้เป็น
ตัวแทนค่า c , k ของโปรเจกนั้นๆ

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)

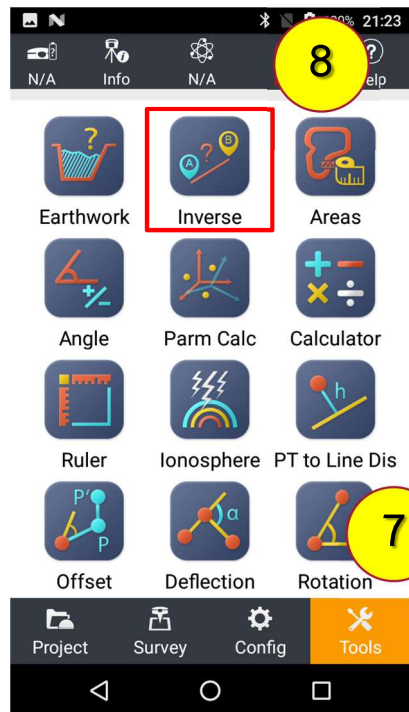


กดเมนู Apply To Project

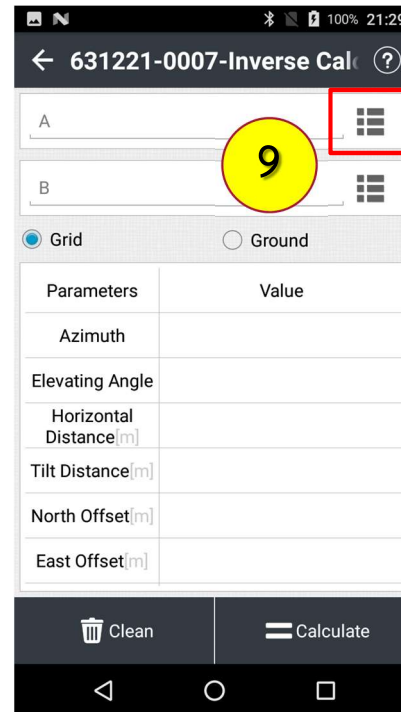


เมื่อตั้งค่าสำเร็จจะแสดงข้อความ
“Apply is Successful”

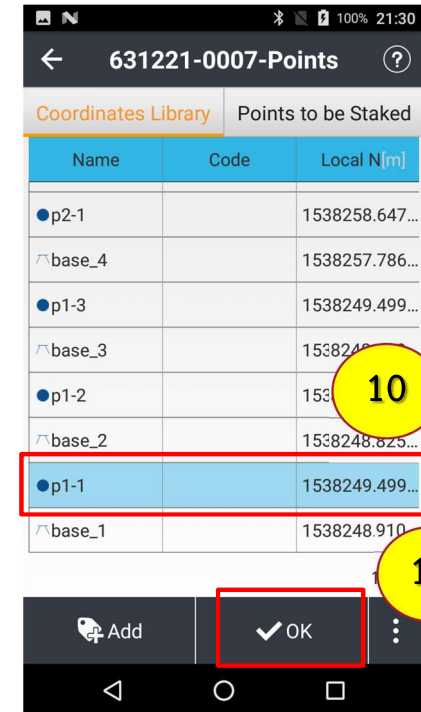
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



กดแถบ Tools
แล้วกดที่ Inverse

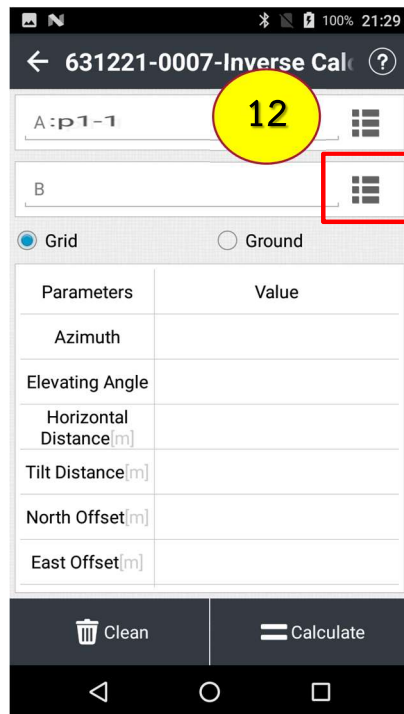


ในช่อง A กดที่แถบเมนู

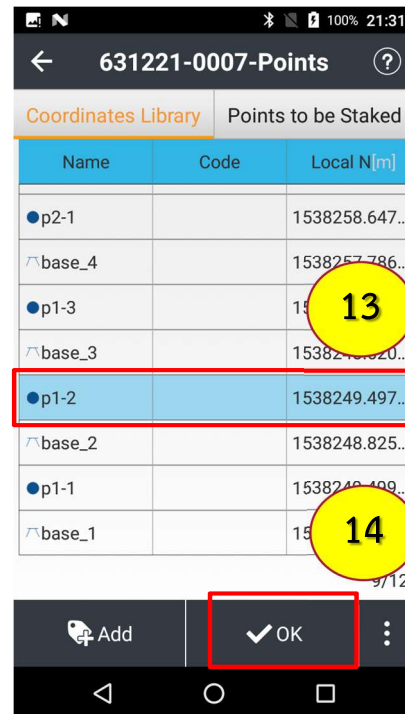


เลือกจุด p1-1 และกด OK

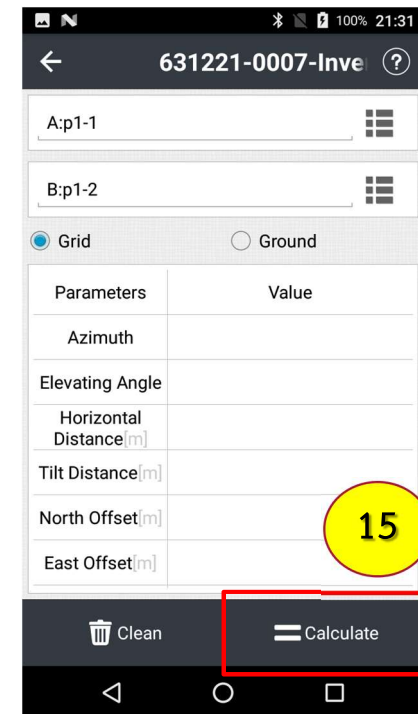
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



ในช่อง B กดที่แถบเมนู



เลือกจุด p1-2 และกด OK



กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)

Parameters	Value
Azimuth	228:58:40.4377226
Elevating Angle	-075:27:43.7263498
Horizontal Distance[m]	0.003
Tilt Distance[m]	0.010
North Offset[m]	-0.002
East Offset[m]	-0.002

หมายเหตุ

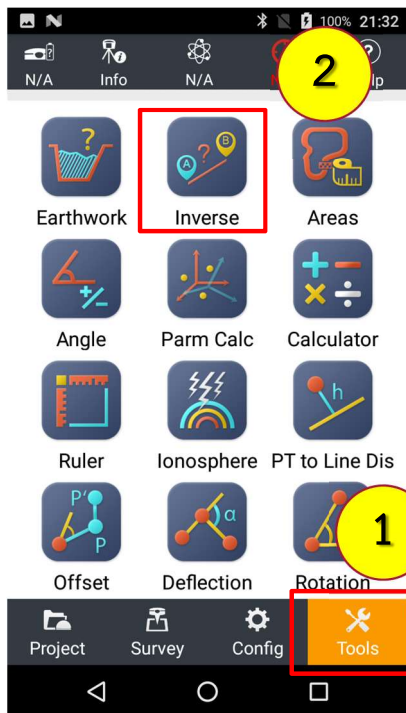
ทำการตรวจสอบค่าต่างให้ครบ
ทั้ง 3 ชุดข้อมูลที่รับวัดมา
p1-1 กับ p1-2, p1-1 กับ p1-3
และ p1-2 กับ p1-3

*ค่าต่างต้องไม่เกิน 0.040 หาก
เกินต้องทำการรับสัญญาณใหม่

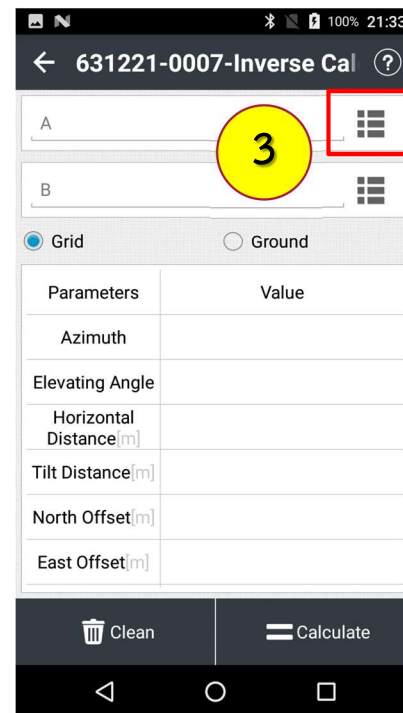
กดที่ ☒ Ground เพื่อแสดงค่า Ground Horizontal Distance

ตรวจสอบค่าต่าง Horizontal Distance ของ p1-1 กับ p1-2 ต้องมีค่าต่างกันไม่เกิน 4 เซนติเมตร

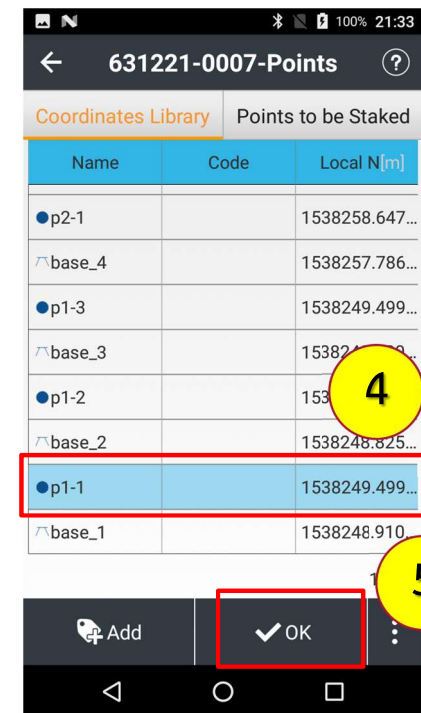
3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเทียบกับกล้องประมวลผลรวม



กดที่แถบเมนู Tools
แล้วเลือก Inverse

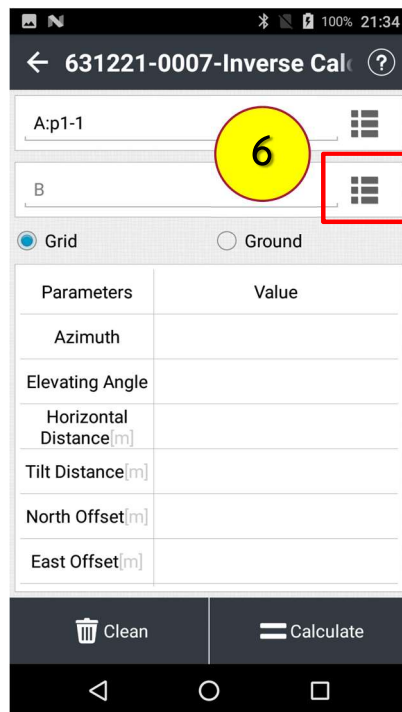


ในช่อง A กดที่แถบเมนู

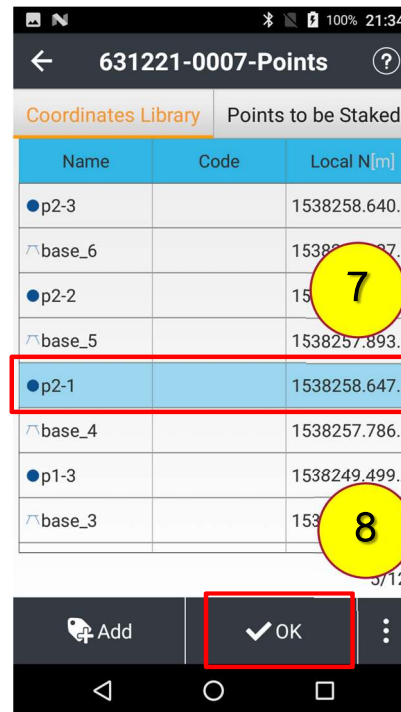


เลือกจุด p1-1 และกด OK

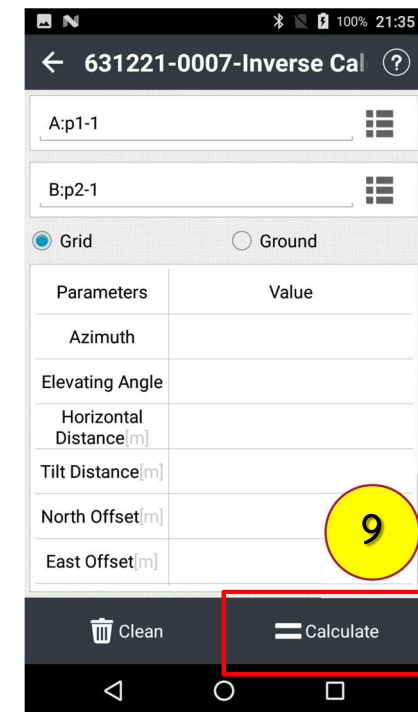
3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเทียบกับกล้องประมวลผลรวม (ต่อ)



ในช่อง B กดที่แถบเมนู

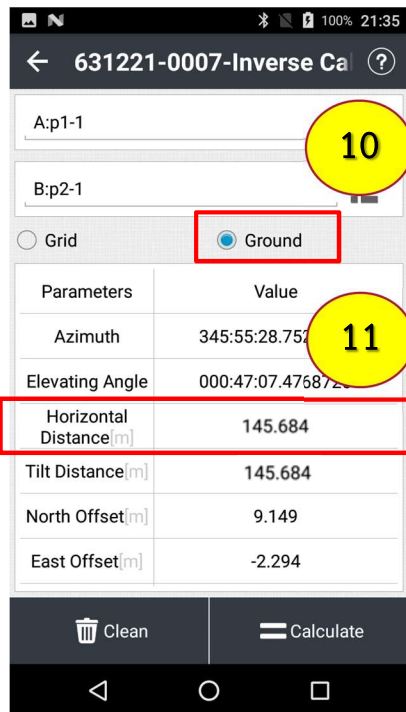


เลือกจุด p2-1 และกด OK

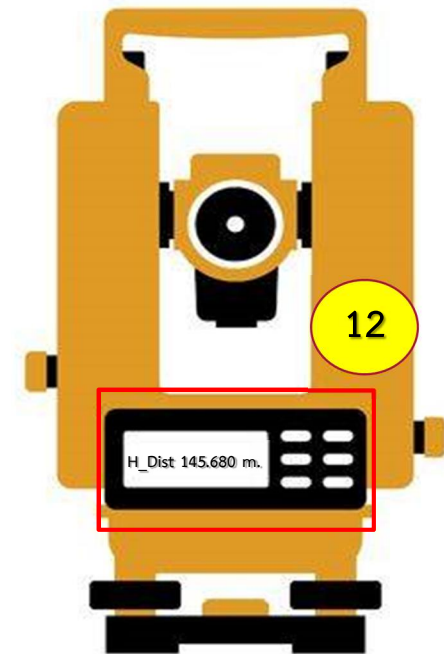


กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเทียบกับกล้องประมวลผลรวม (ต่อ)



เปรียบเทียบค่า Horizontal Distance กับ
ระยะราบที่กล้องวัดได้ H_Dist
เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1:3000



กดเมนู ☒ Ground เพื่อแสดงค่าเป็น
Ground Horizontal Distance

4

เทคนิคการใช้งานอื่นๆ

การลง-ถอน ทะเบียน Pre-Code
ในโทรศัพท์มือถือ

การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

การวางผัง (Stake Out)

การสร้าง Project Template

การสร้าง Work Mode

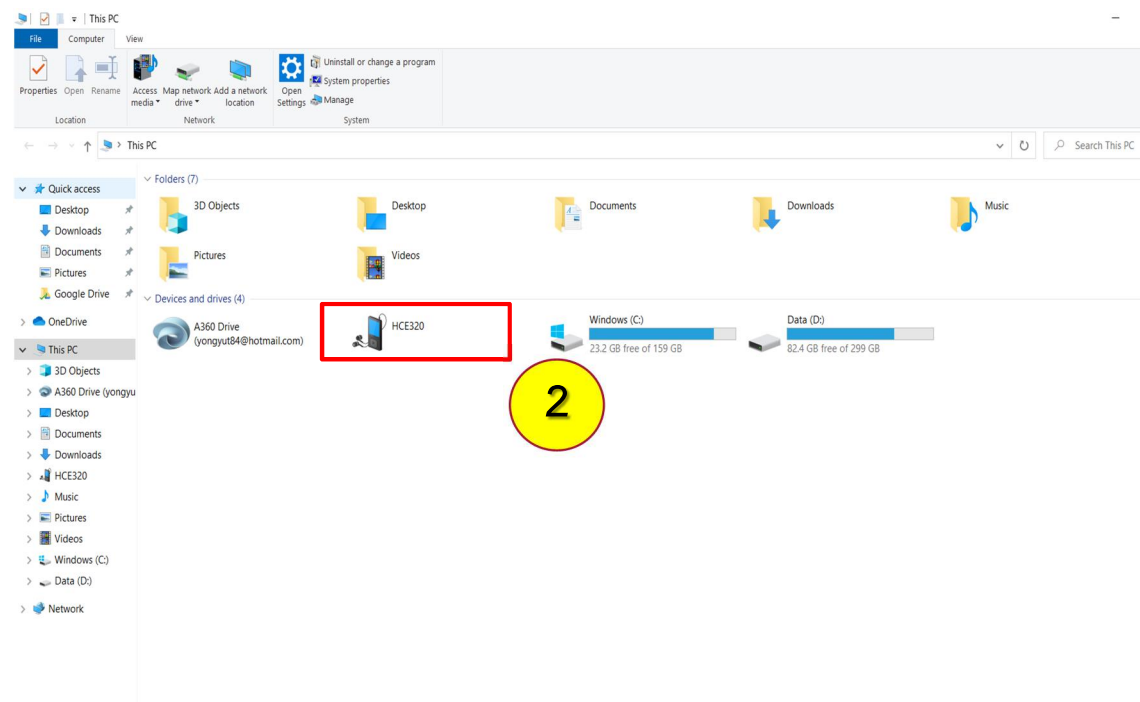
การสร้าง File Type Export (dol)

4.1 การวางผัง (Stake Out)

4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม HCE 320

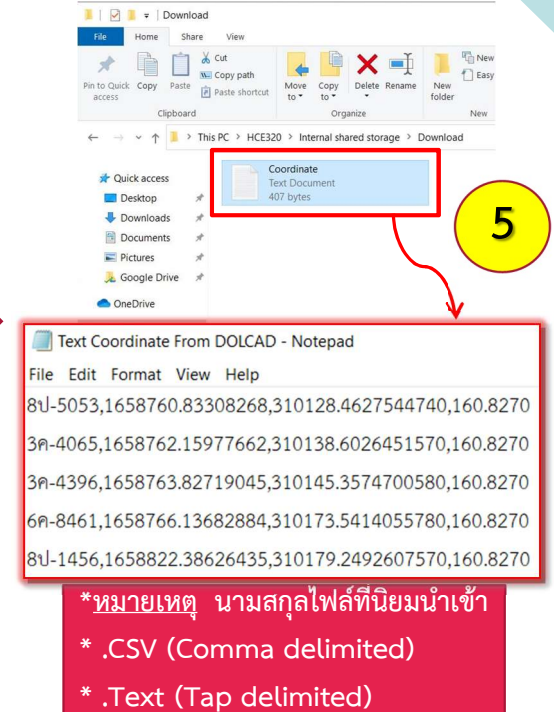
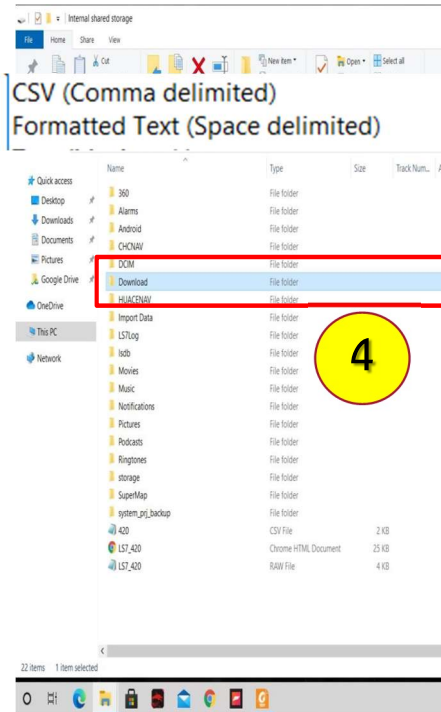
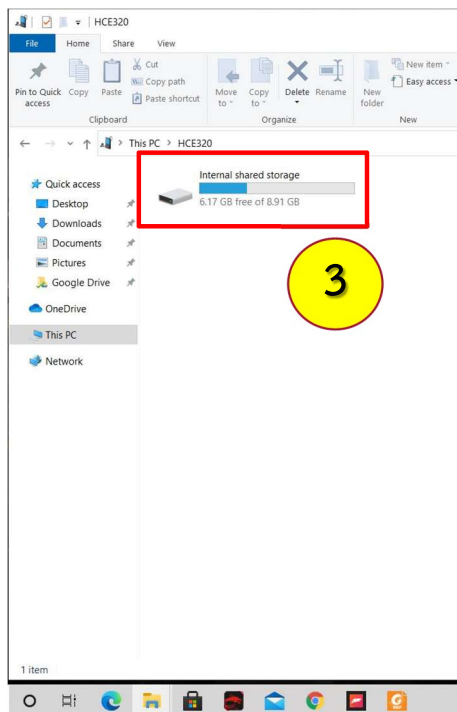


ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง HCE 320
เข้ากับคอมพิวเตอร์



เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller HCE320

4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม HCE 320 (ต่อ)



เข้าไปใน Internal shared storage

เลือก Folder ที่ต้องการวางไฟล์พิกัด

ไฟล์ค่าพิกัดและตัวอย่างการเรียงข้อมูลค่าพิกัด
 แบบ Name,n,e,h (นามสกุล .txt) 31

4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม HCE 320

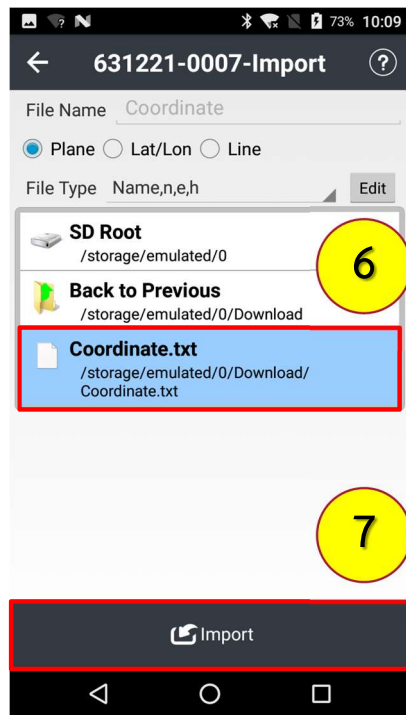


กดแถบ  แล้วกด  เพื่อทำการนำเข้าไฟล์พิกัด

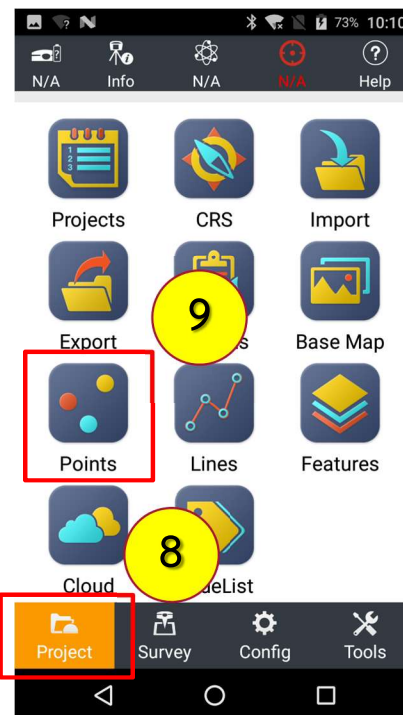
File Name : เลือก 
 File Type : เลือก Name,n,e,h
 (ตามลักษณะการเรียงของชุดข้อมูลที่น่าจะเข้า)

กด Back to Previous เพื่อไปยัง
 Folder ที่เก็บข้อมูลไฟล์พิกัด

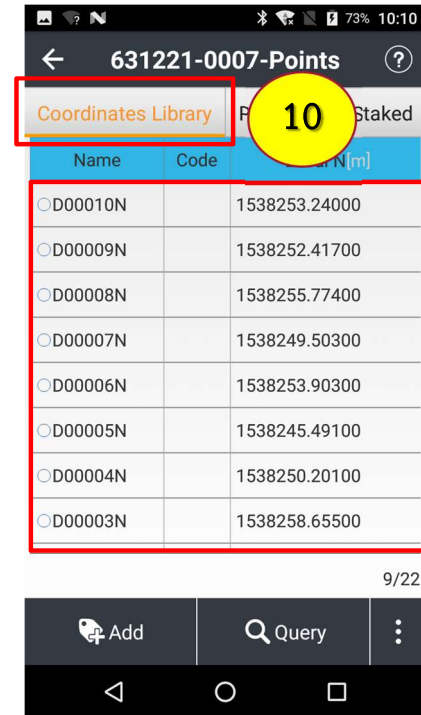
4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม HCE 320 (ต่อ)



เลือกไฟล์ตามตำแหน่งที่เก็บไว้
แล้วกด Import



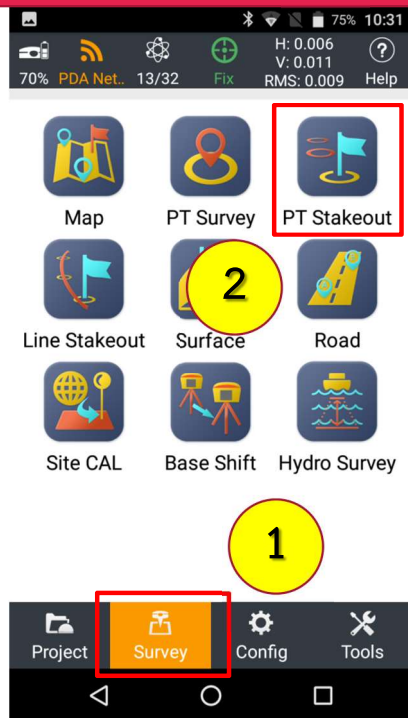
กดแถบ Project แล้วกด Point
เพื่อตรวจสอบค่าพิกัดที่นำเข้า



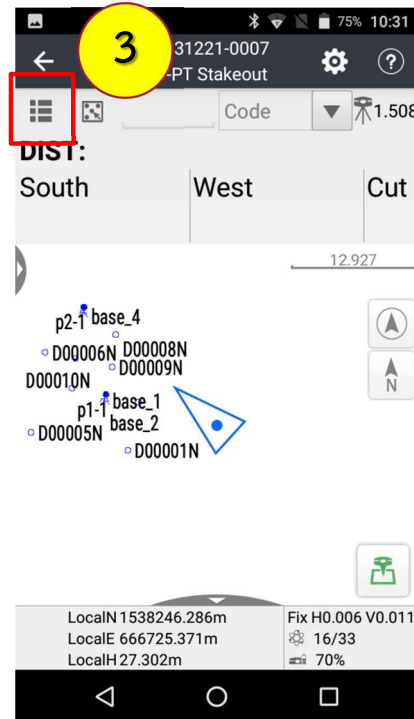
เลือก Coordinates Library
จะเจอรายการค่าพิกัดที่นำเข้า

4.1.3 การ Stake Out หาตำแหน่งปัก

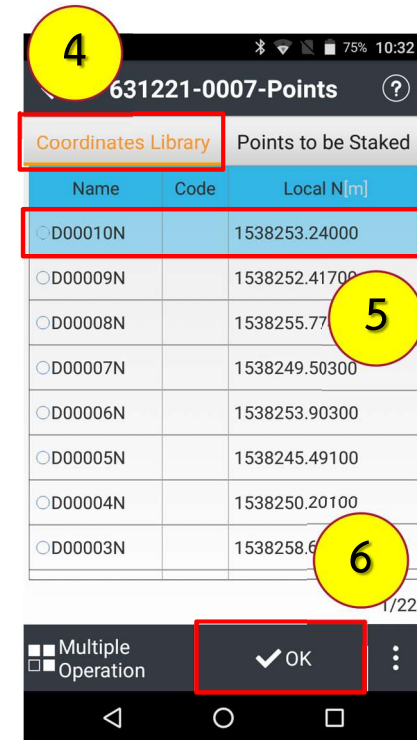
ทำการล็อกอินเข้าระบบ ตามหน้า 10
รอจนกว่าสถานะเปลี่ยนเป็น **Fix**



กดแถบ  แล้วกด PT Stakeout 
เพื่อทำการหาตำแหน่งที่ต้องการ

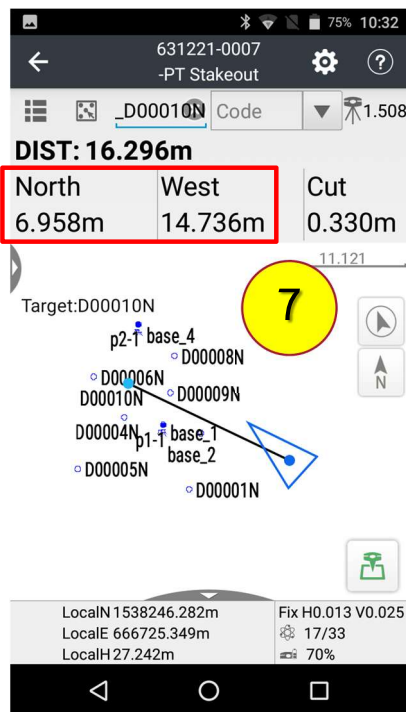


กดที่  เพื่อดูรายการจุดปัก

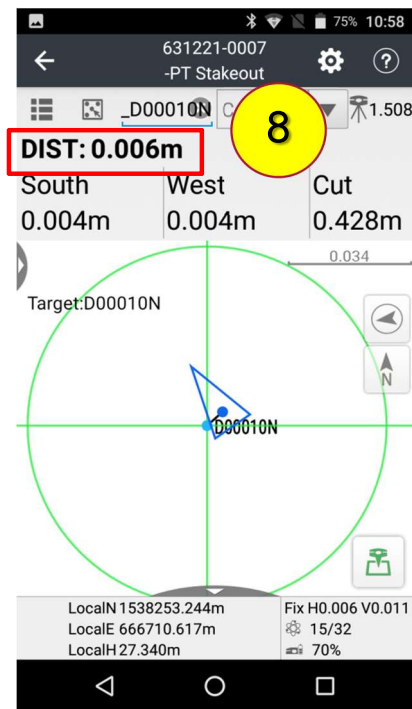


กด Coordinates Library
เลือก จุดที่ต้องการวาง จากนั้นกด OK 34

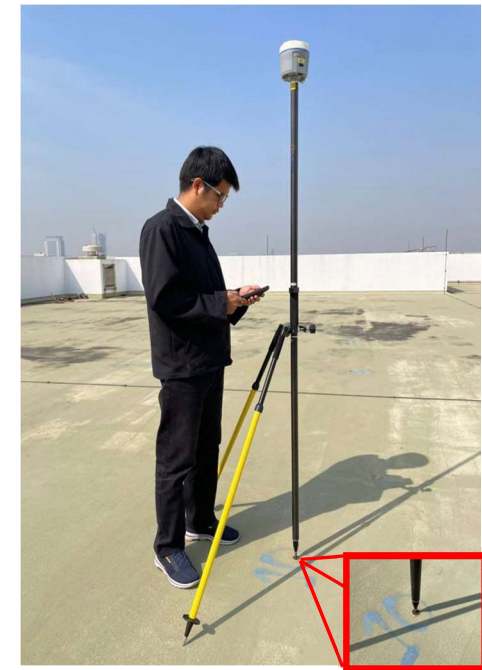
4.1.3 การ Stake Out หาตำแหน่งพิกัด (ต่อ)



เดินไปยังตำแหน่งที่ต้องการโดยดูทิศทางได้
จากหน้าจอและอาศัยเข็มทิศ

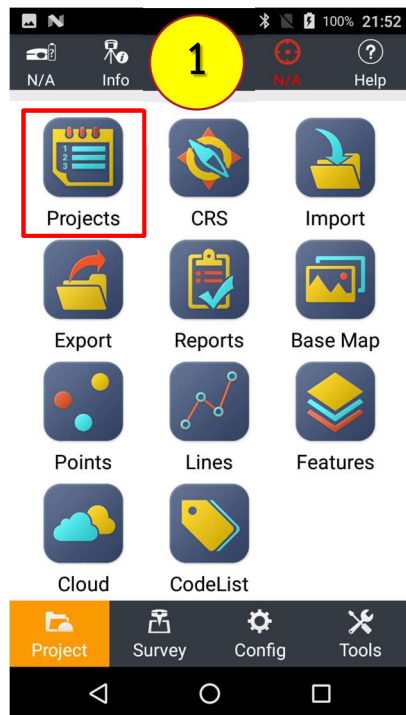


เมื่อได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง
ค่า DIST จะเข้าใกล้ 0.000 m.

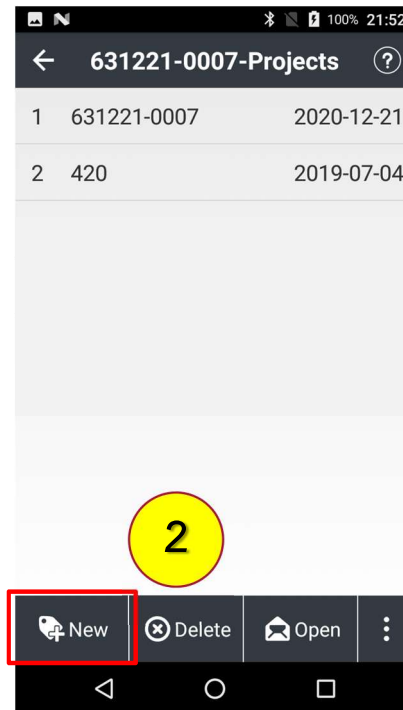


**หมายเหตุ ค่าพิกัดที่ใช้ในการ Stake Out
กับระบบพิกัดของโปรเจคที่สร้าง จะต้องเป็น
ระบบพิกัดเดียวกัน เช่น Indian1975 Zone 47

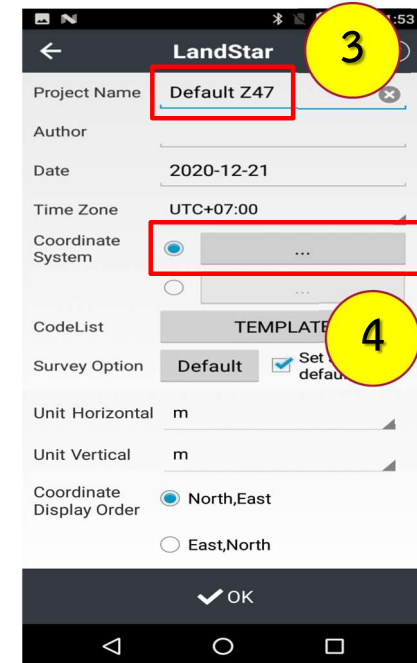
4.2 การสร้าง Project Template



กดแถบ  แล้วกด Project 
เพื่อทำการสร้างโปรเจคใหม่

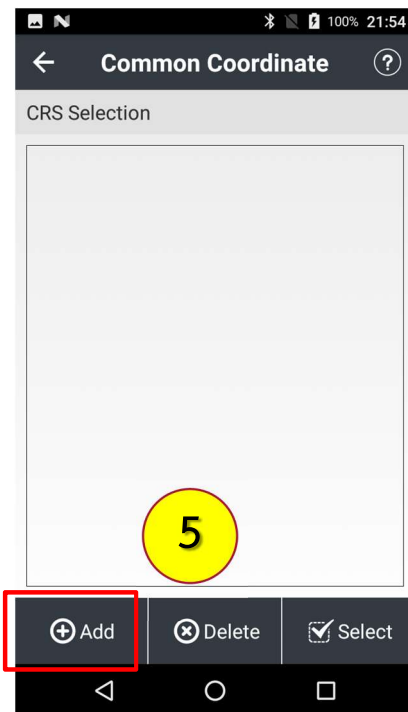


กดที่เมนู New 

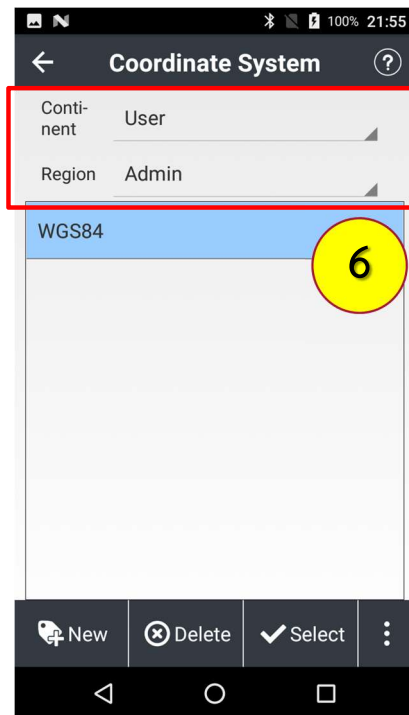


ทำการตั้งชื่อ template ตาม Zone
ที่ปฏิบัติงานหรือตามต้องการ เช่น Default Z47
และกดที่  บรรทัดที่ 2 และกดที่  36

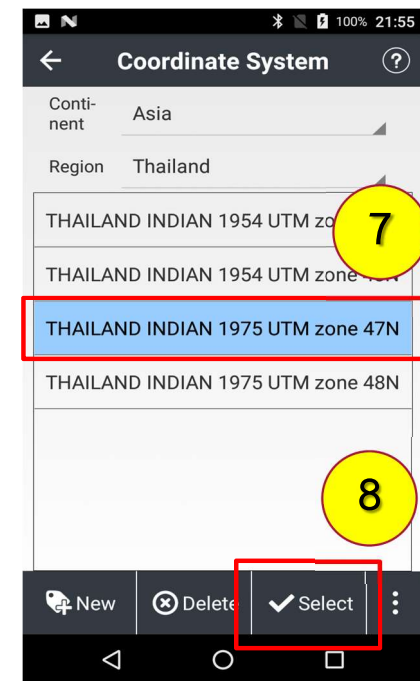
4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)



กดที่ 

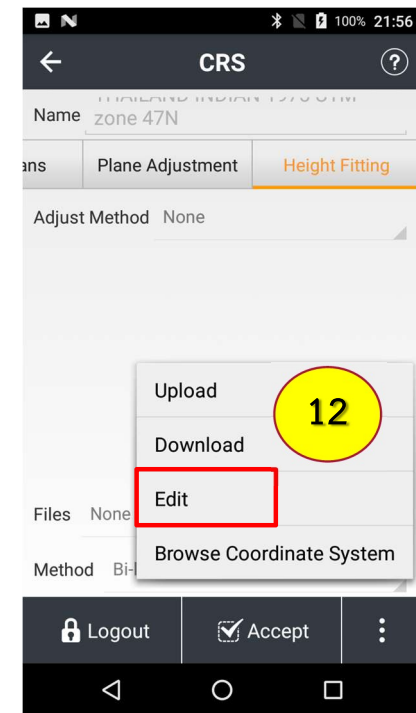
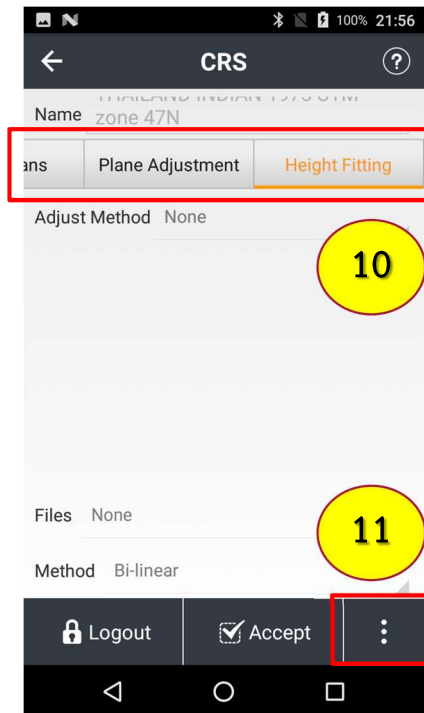


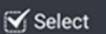
Continent : เลือก Asia
Region : เลือก Thailand



กด THAILAND INDIAN 1975 47N หรือ
กด THAILAND INDIAN 1975 48N
ตามพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน จากนั้นกด Select ³⁷

4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)

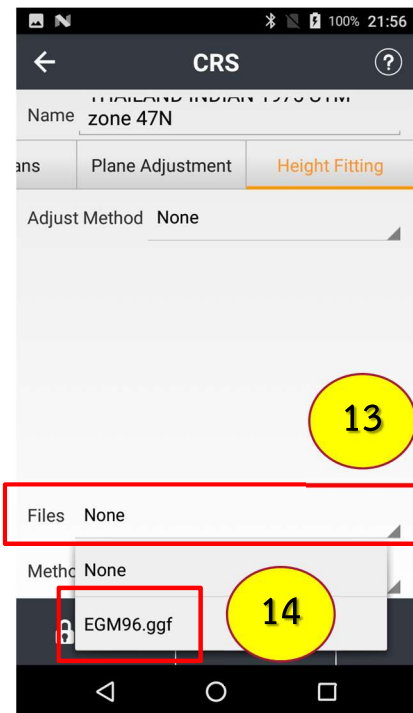


กด CRS ที่เราเลือก จากนั้นกด  Select เพื่อเข้าไปแก้ไข Height Fitting ของโปรเจค

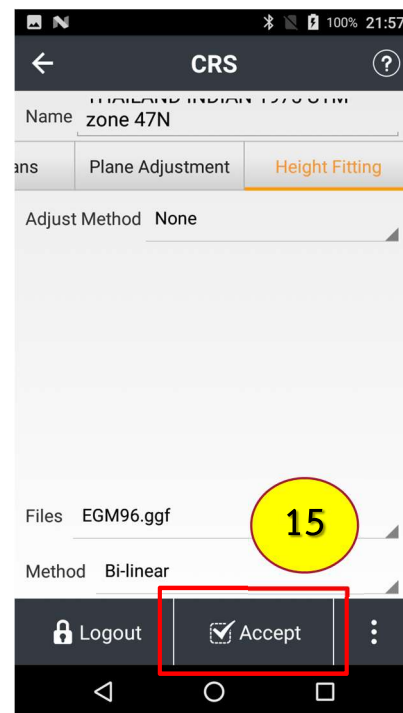
เลื่อนไปที่แถบ Height Fitting แล้วกด 

ทำการกด Edit

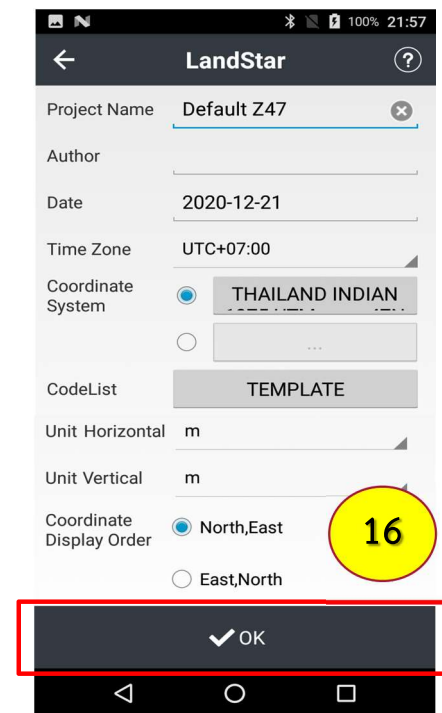
4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)



Files : ทำการเลือก Geoids
ให้เป็น EGM96.ggf



จากนั้นกด  เพื่อยืนยัน

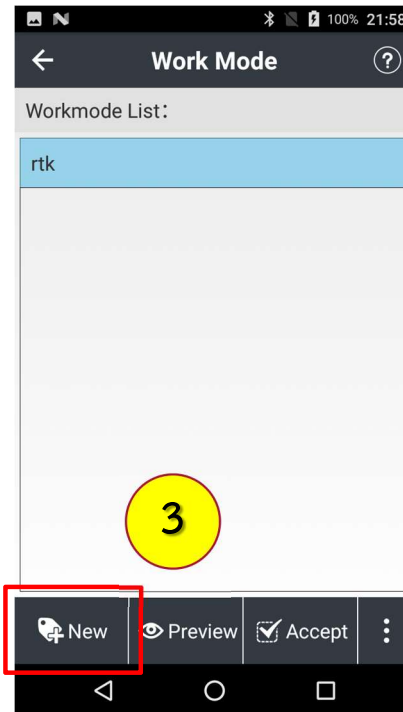


กด OK จะได้ Project พร้อมใช้งาน

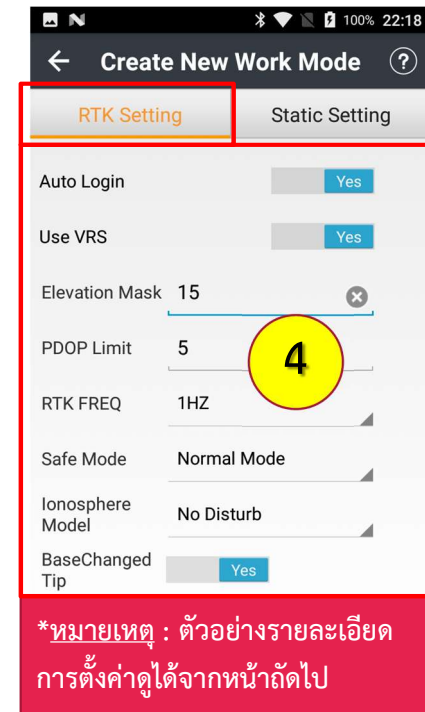
4.3 การสร้าง Work Mode



กดแถบ  แล้วกด Work Mode 
เพื่อสร้างรูปแบบสำหรับการทำงานใหม่



กด  เพื่อเป็นการสร้าง
Work Mode ใหม่



ทำการตั้งค่า RTK Setting เพื่อเชื่อมต่อกับโครงข่าย
RTK GNSS Network ของกรมที่ดิน 40



4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

กดตั้งค่าโดยรายละเอียดดังนี้

RTK: กด Yes เพื่อที่จะรัน RTK Mode

Work Mode: กด Auto Rover

Datalink: คือประเภทของส่วนที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล ให้กด PDA Network

Protocol: ให้กดเป็น Ntrip

Domain: www.dol-rtknetwork.com

IP: 122.155.131.34

(สามารถกดได้ว่าจะใส่ค่า Domain หรือ IP)

Port: ใส่เลขตามพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น 2101

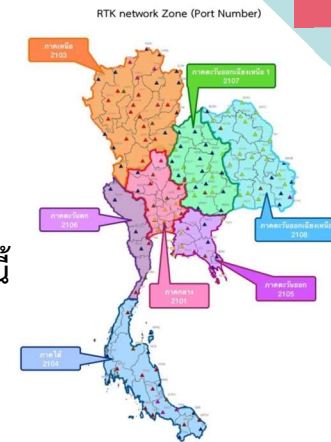
Source Table: เป็นส่วนที่ไว้สำหรับดาวนโหลด

ชุดข้อมูลค่าปรับแก้ที่ระบบได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยกดดาวนโหลดได้ที่ กดใช้ค่าแก้

เป็น VRS_RTCM32

*****หมายเหตุ**

เลข Port แบ่งตามพื้นที่ดังนี้



User Name: ชื่อบัญชีสำหรับลงชื่อเพื่อเข้าใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง

Password: รหัสผ่านสำหรับบัญชีเพื่อเข้าใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง

Save Password: บันทึกรหัสผ่านการใช้งาน

Auto Login: ลงชื่อเข้าใช้งานอัตโนมัติในครั้งถัดไป

Use VRS: จะใช้งานระบบ VRS หรือไม่

Elevation Mask: มุมตัดดาวเทียม ให้ใส่ค่าเป็น 15

PDOP Limit: การกระจายตัวของดาวเทียมบนท้องฟ้าให้ใส่ค่าเป็น 5

RTK FREQ: กดเป็น 1 HZ

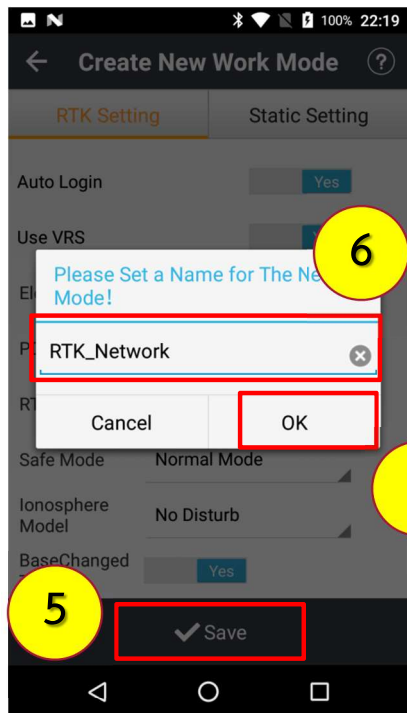
Safe Mode: กด Normal Mode

Ionosphere Model: แบบจำลองชั้นบรรยากาศกด Normal

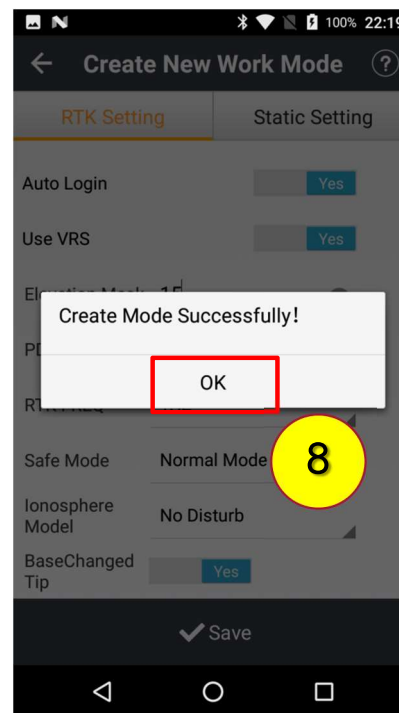
BaseChangedTip: การแจ้งเตือนหาก base

มีการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัด เมื่อตั้งค่าเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กด เพื่อบันทึก

4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)



เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วกด
ตั้งชื่อเป็น RTK_Network จากนั้นกด OK

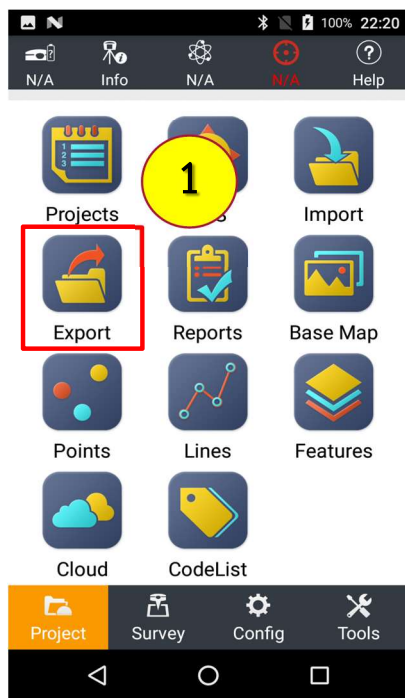


กด OK

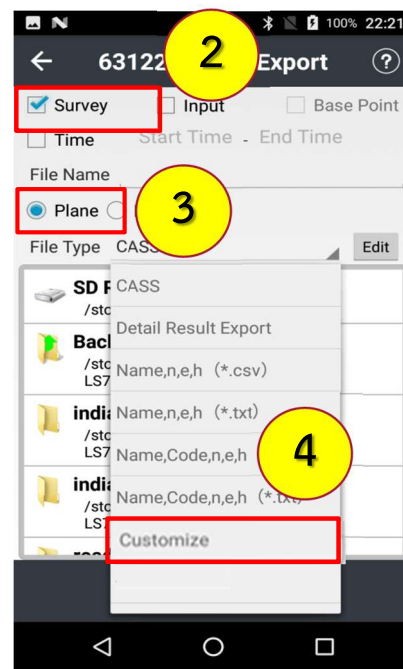


ใน Workmode List: จะปรากฏ
Work Mode ที่สร้างไว้

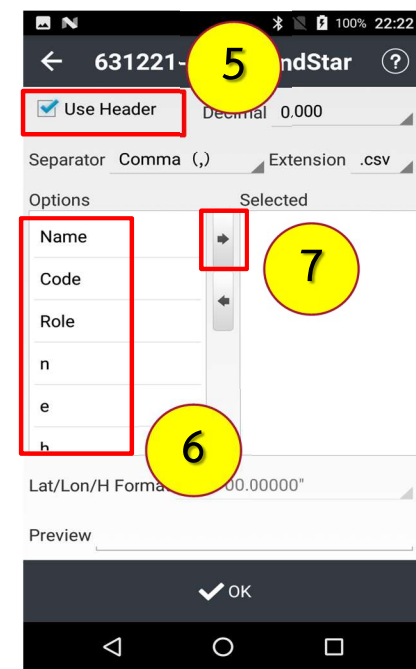
4.4 การสร้าง File Type Export (dol)



กดแถบ  แล้วกด Export 

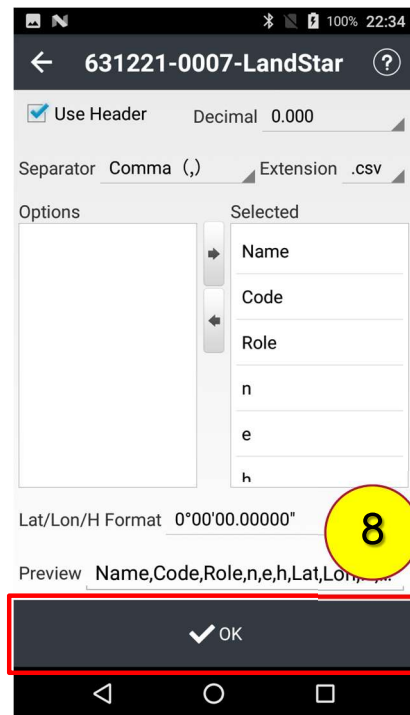


กดเครื่องหมายถูกที่หน้า ☒ Survey
กด ☒ Plane
File Type : เลือก Customize

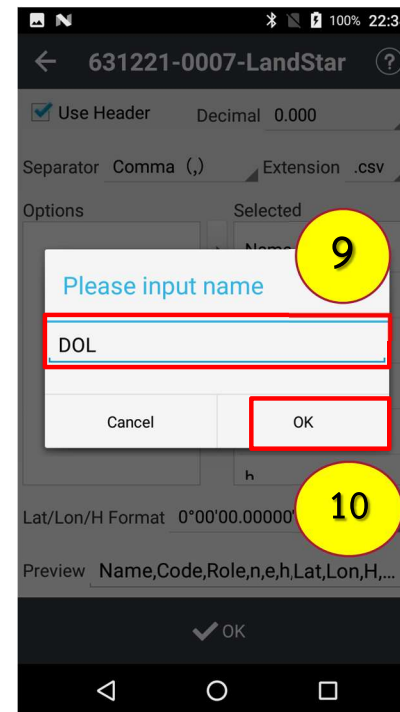


กดเครื่องหมายถูกที่หน้า Use Header
และเลือกข้อมูลที่ต้องการ กด  เพื่อส่งข้อมูล
จากรายการทางซ้ายไปทางขวา

4.4 การสร้าง File Type Export (dol) (ต่อ)



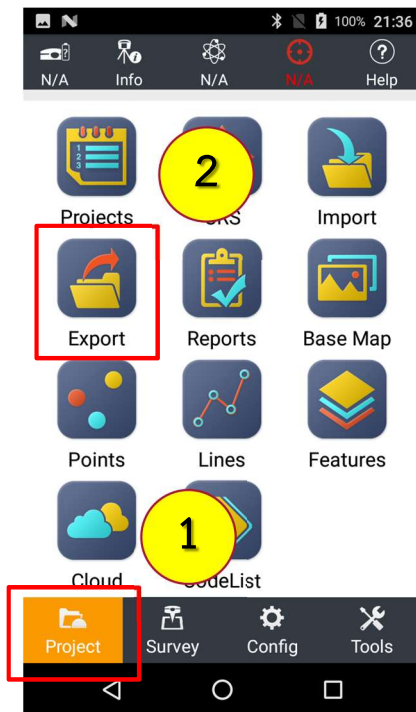
กด OK



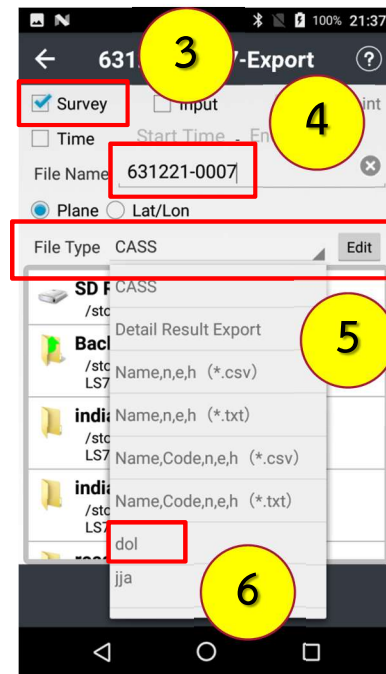
ตั้งชื่อเป็น DOL จากนั้น กด OK

4.5 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

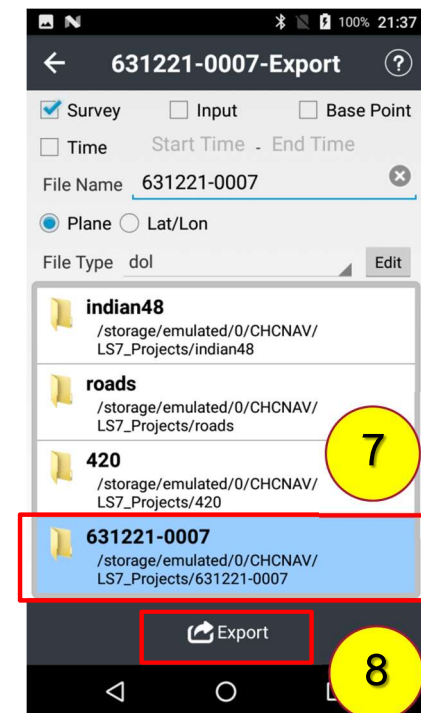
4.5.1 การส่งออกไฟล์ข้อมูลนามสกุล .CSV



กดแถบ Project
จากนั้นกดที่ Export

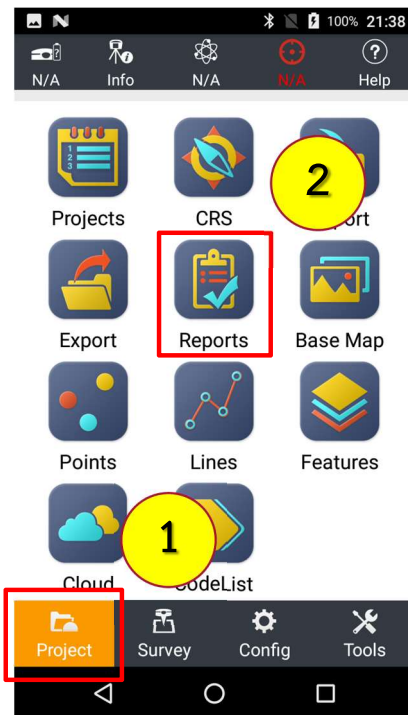


กดเครื่องหมายถูกที่หน้า ☒ Survey
File Name : ชื่อเดียวกับชื่อ Project
File Type : กด dol

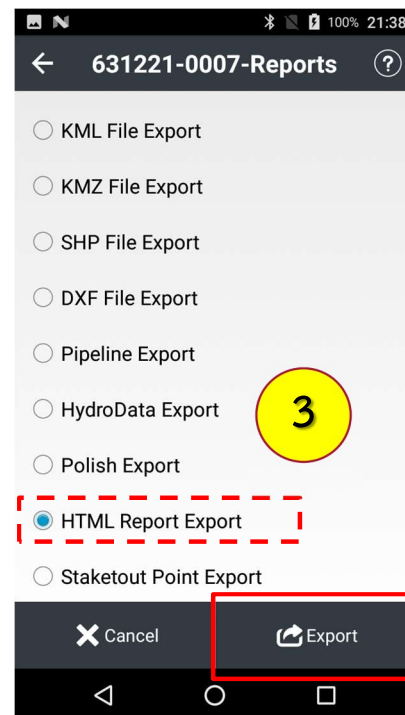


กดเลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลและ
กด Export (จะได้ไฟล์นามสกุล .csv) 45

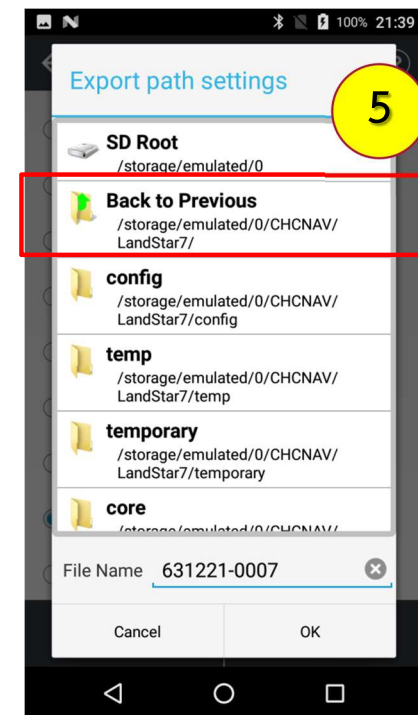
4.5.2 การส่งออกไฟล์ข้อมูลนามสกุล .HTML



กดแถบ Project
และกด Reports

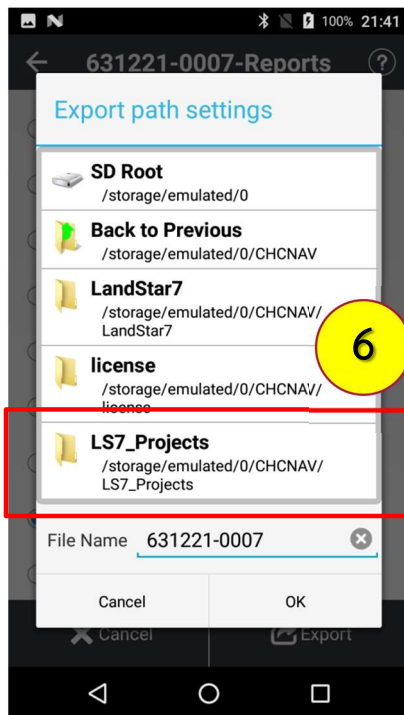


เลือก HTML Report Export
และกดที่ Export

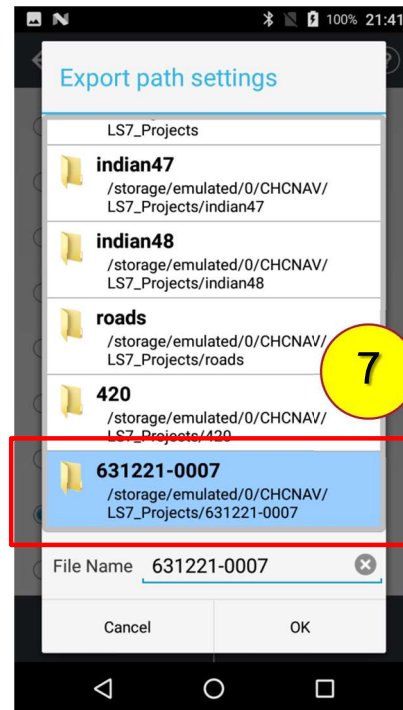


กด Back to Previous

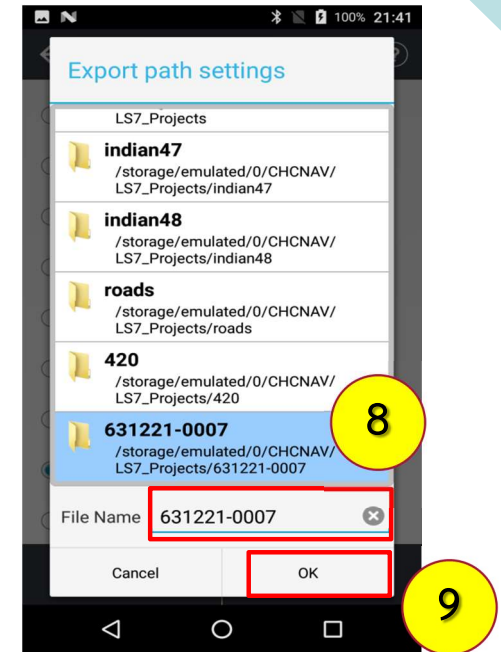
4.5.2 การส่งออกไฟล์ข้อมูลนามสกุล .HTML (ต่อ)



กด ดับเบิลคลิก ที่ LS7_Projects

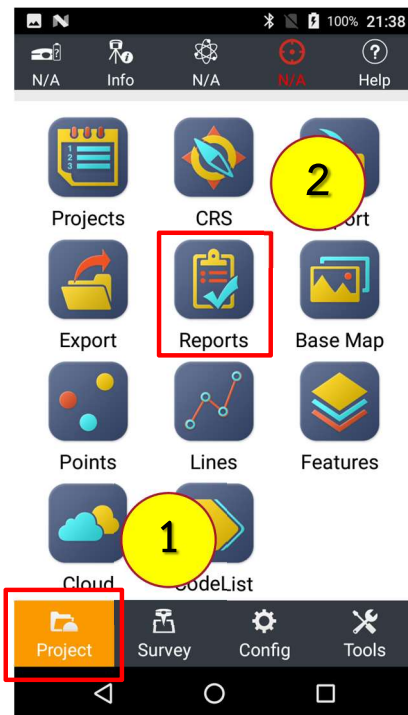


เลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล

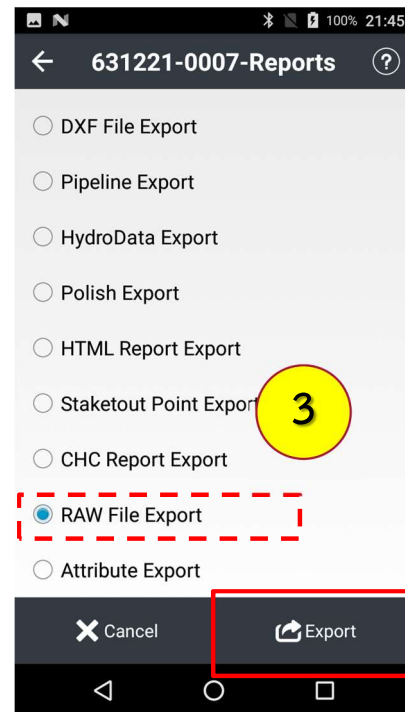
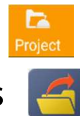


ทำการ ตั้งชื่อไฟล์ชื่อเดียวกับ Project
แล้วกด OK เพื่อ Export ข้อมูล ในขั้นตอนนี้
(จะได้ไฟล์นามสกุล .HTML)

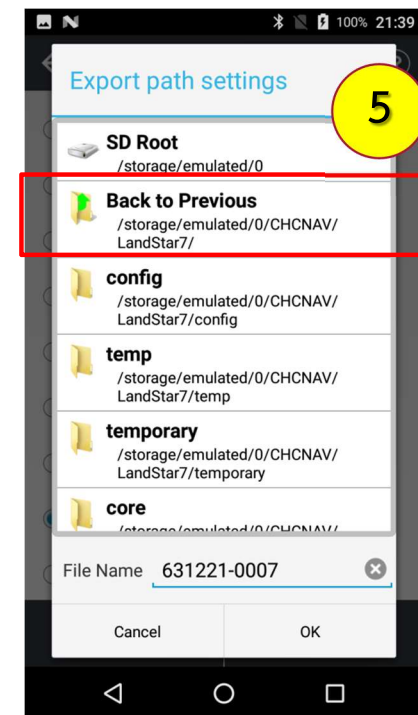
4.5.3 การส่งออกไฟล์ข้อมูลนามสกุล .RAW



กดแถบ Project
และกด Reports

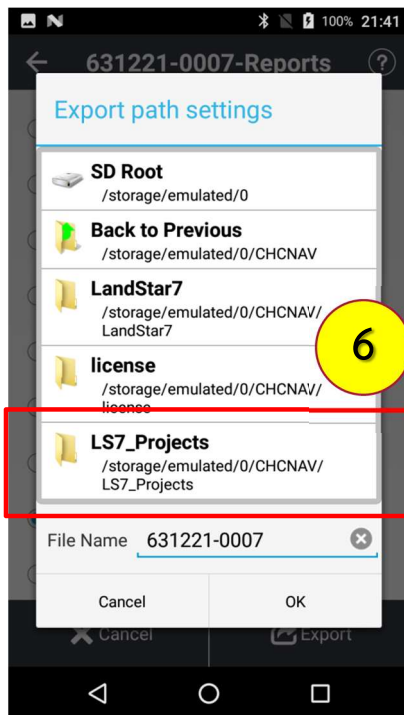


เลือก RAW File Export
และกดที่ Export

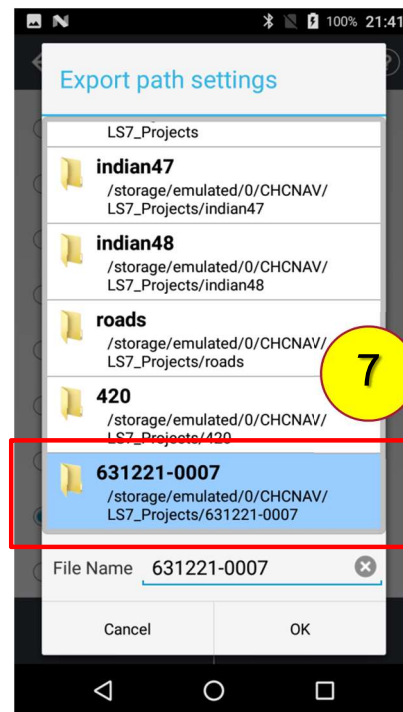


กด Back to Previous

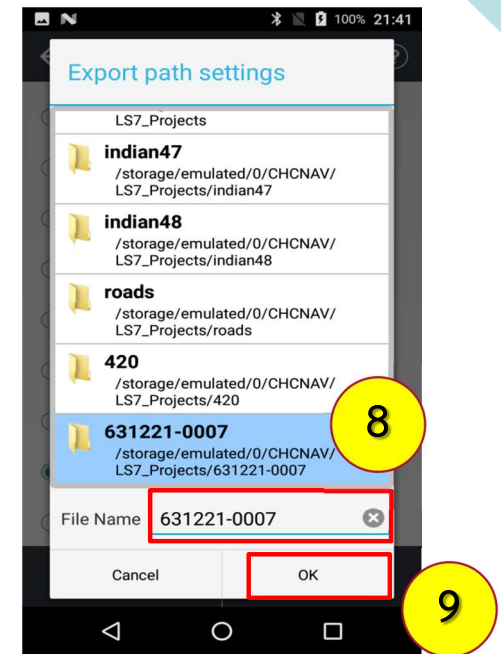
4.5.3 การส่งออกไฟล์ข้อมูลนามสกุล .RAW (ต่อ)



กด ดับเบิลคลิก ที่ LS7_Projects



เลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล

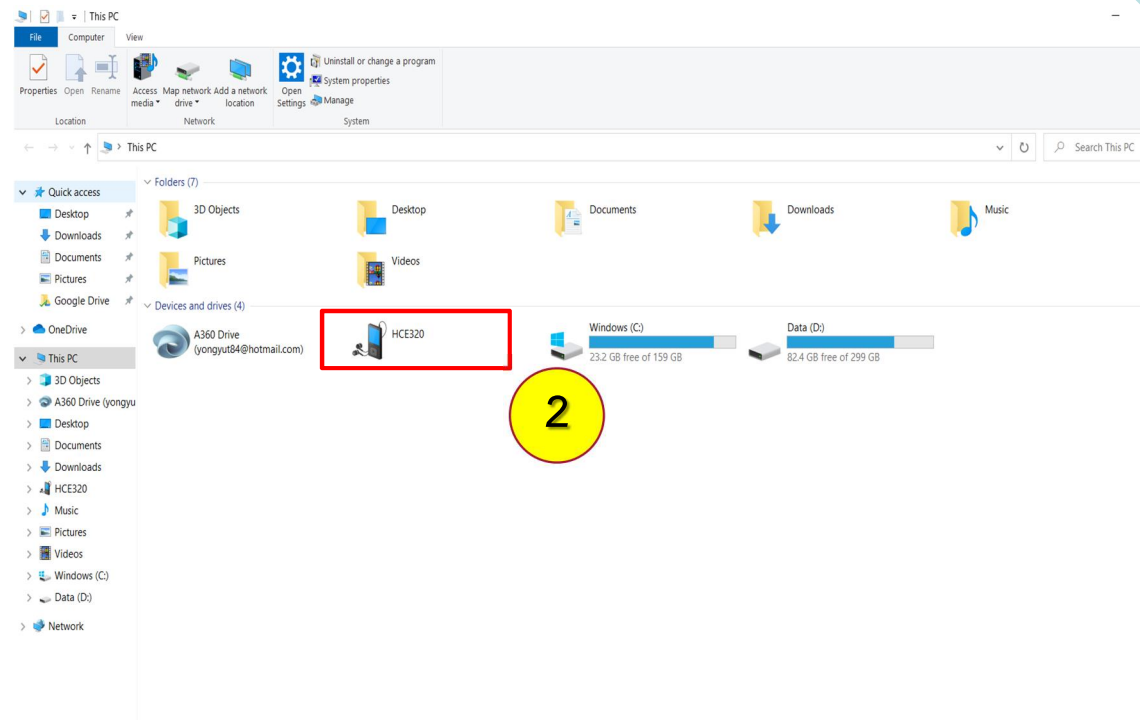


ทำการ ตั้งชื่อไฟล์ชื่อเดียวกับ Project
แล้วกด OK เพื่อ Export ข้อมูล ในขั้นตอนนี้
(จะได้ไฟล์นามสกุล .RAW)

4.5.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

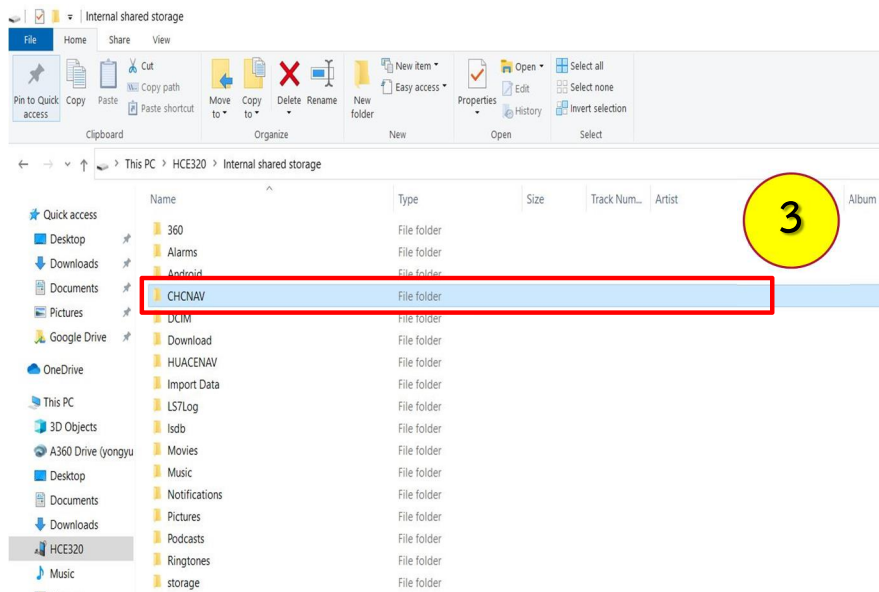


ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง HCE 320
เข้ากับคอมพิวเตอร์

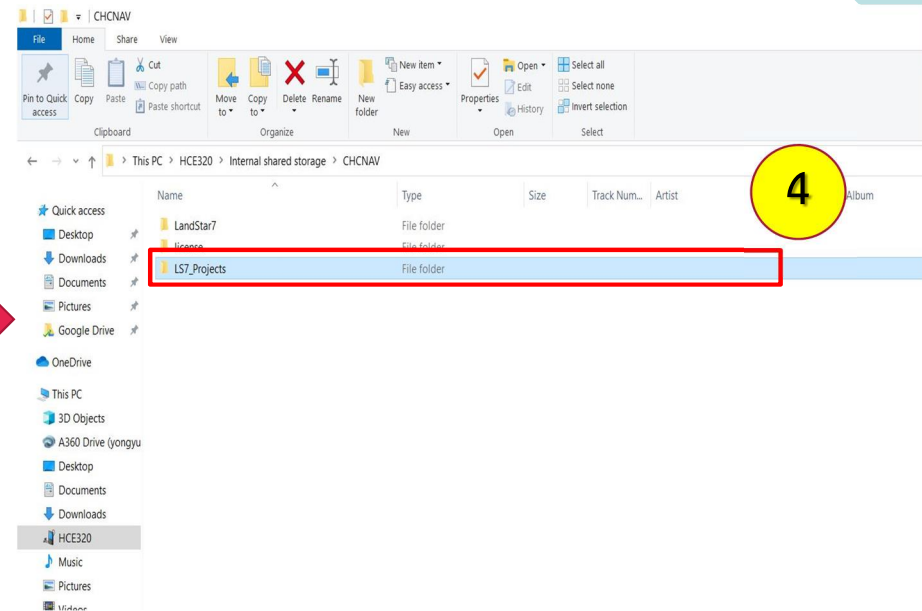


เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller HCE320

4.5.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

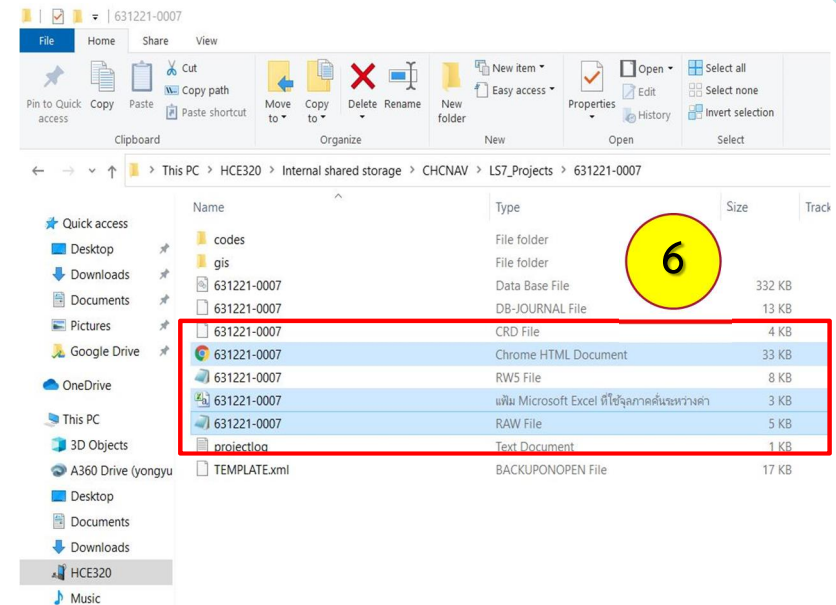
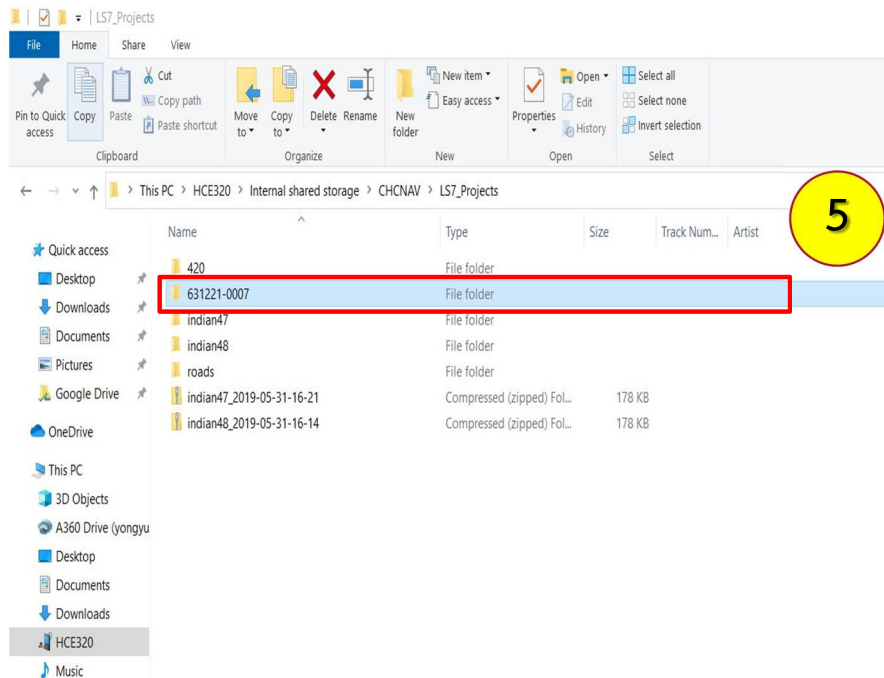


กด Folder CHCNAV



กด Folder LS7_Projects

4.5.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)



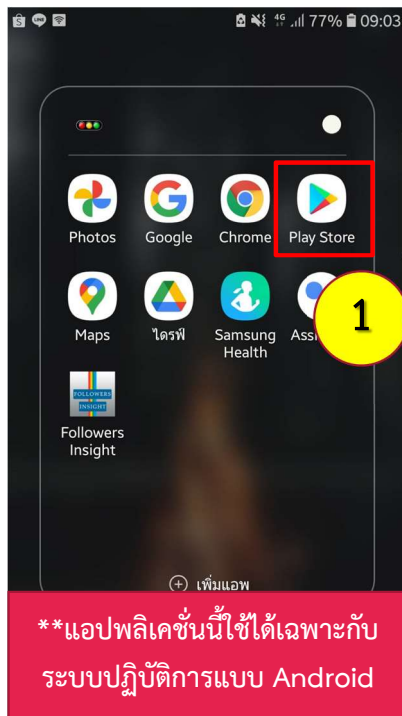
กด Folder ที่ได้ส่งออกข้อมูล Project ที่เราทำงาน

ทำการ Copy File नामสกุล .csv, .html และ .raw เก็บไว้ใน
เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้สำหรับการอัปโหลดข้อมูลใน

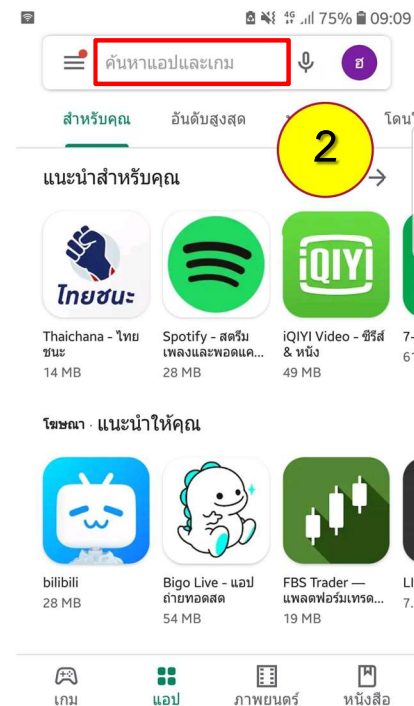
www.dol-rtknetwork.com

4.6 การลง-ถอน ทะเบียน Pre-Code

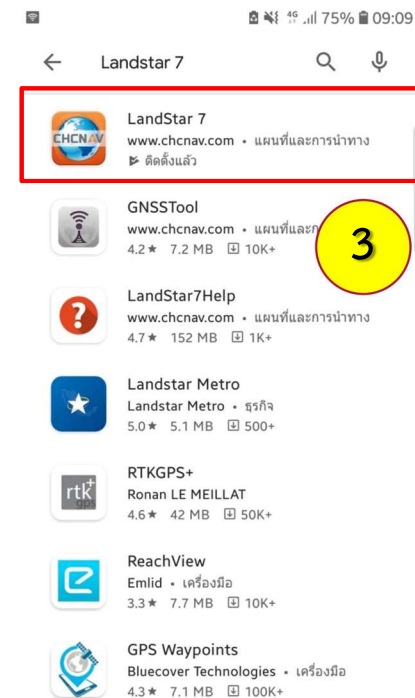
4.6.1 การลงแอปพลิเคชัน LandStar 7 เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์



เข้าแอปพลิเคชัน Play Store

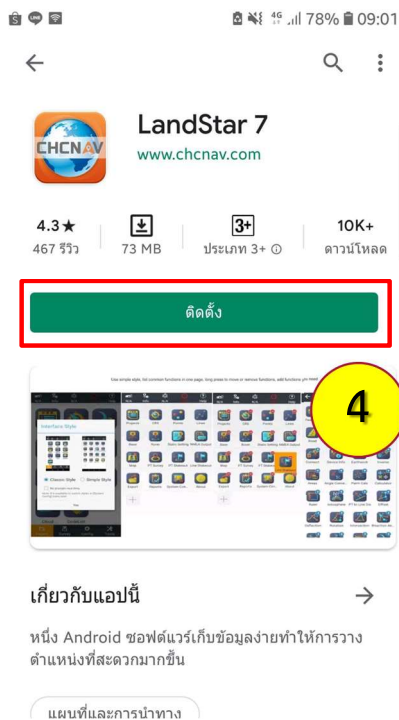


กดที่ช่อง ค้นหาแอปและเกมส์

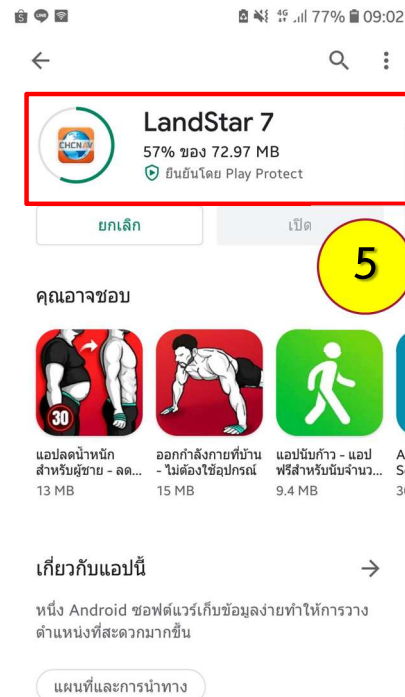


พิมพ์ LandStar 7 และกดค้นหา

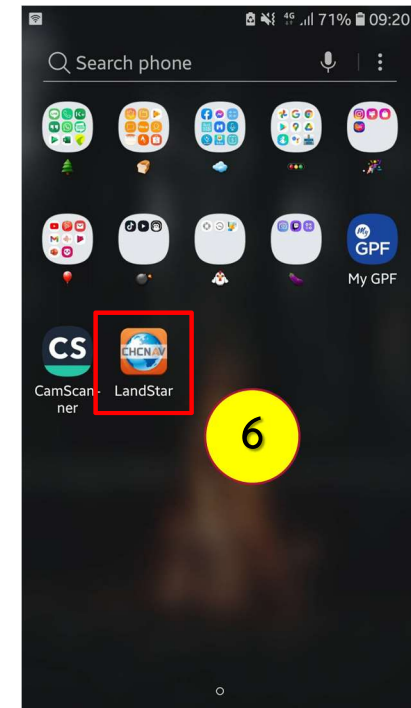
4.6.1 การลงแอปพลิเคชัน LandStar 7 เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ต่อ)



กด ติดตั้ง

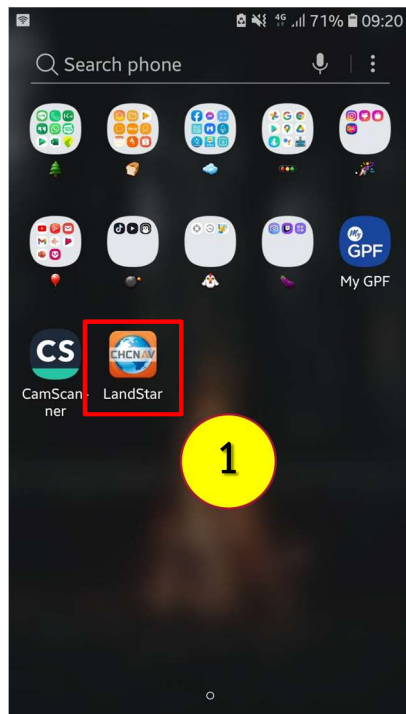


รอนจนกว่าจะติดตั้งเสร็จ

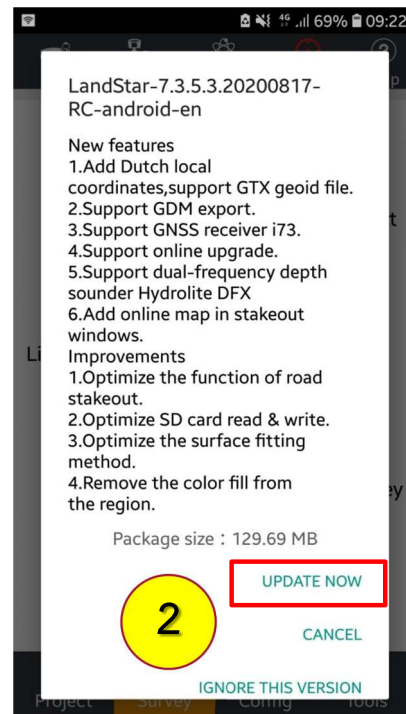


แอปพลิเคชัน LandStar

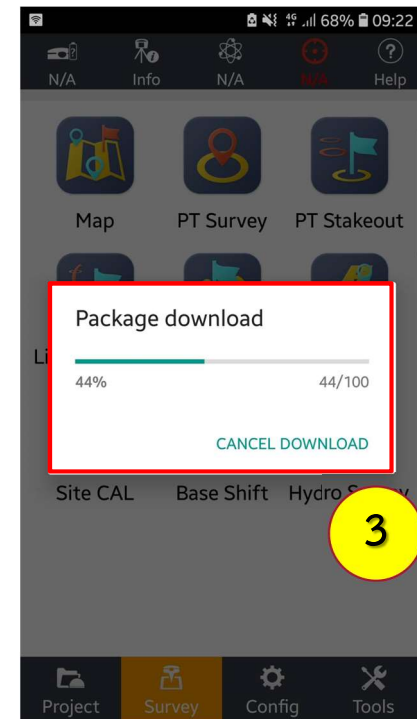
4.6.2 การลงทะเบียน Pre-Code (ในโทรศัพท์)



กดเปิดแอปพลิเคชัน LandStar

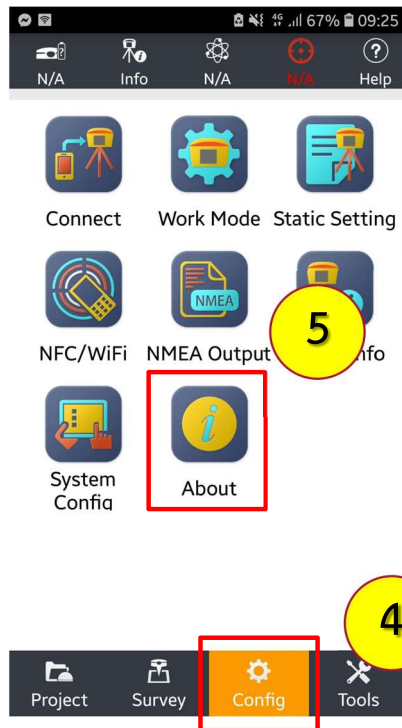


กด UPDATE NOW ในกรณีที่
แอปพลิเคชันมีการให้อัพเดทซอฟต์แวร์

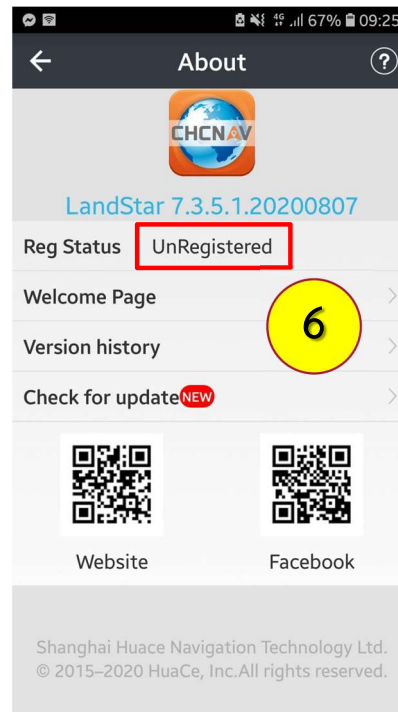


รอนจนกว่า download เสร็จ

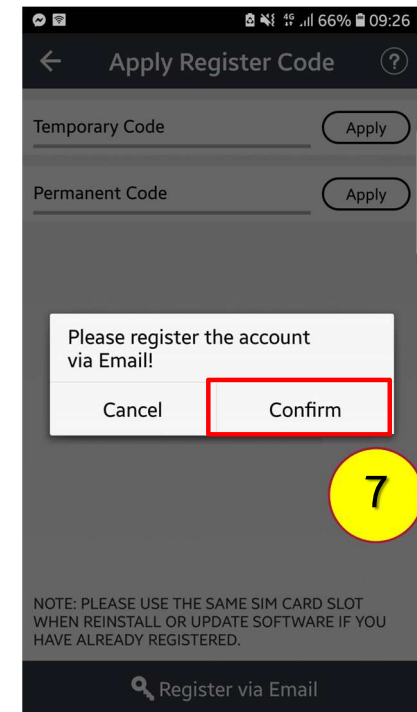
4.6.2 การลงทะเบียน Pre-Code (ในโทรศัพท์) (ต่อ)



กดแถบ  แล้วกด **About** 
เพื่อลงทะเบียน Pre-Code



กดที่ช่อง **UnRegistered**



กด **Confirm** เพื่อลงทะเบียน Email

4.6.2 การลงทะเบียน Pre-Code (ในโทรศัพท์) (ต่อ)

กดที่ Existing Account

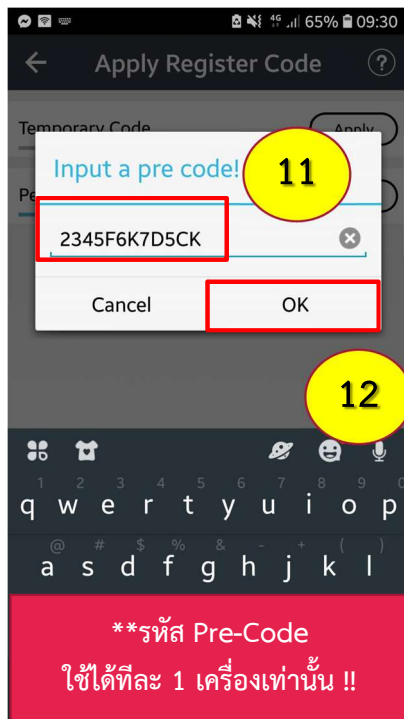


Email : ใส่ rtkgNSS@gmail.com
จากนั้นกด OK

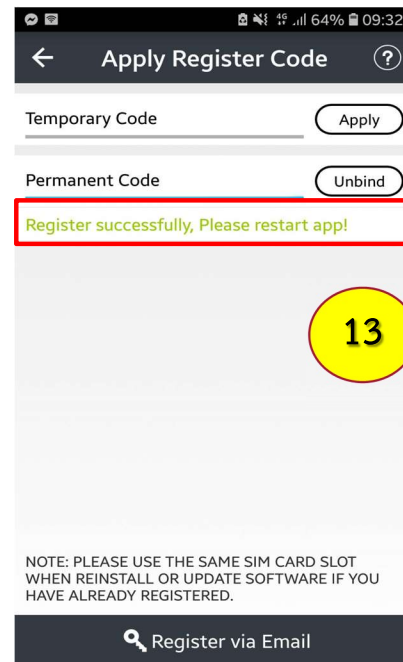


ที่ Permanent Code กด Apply

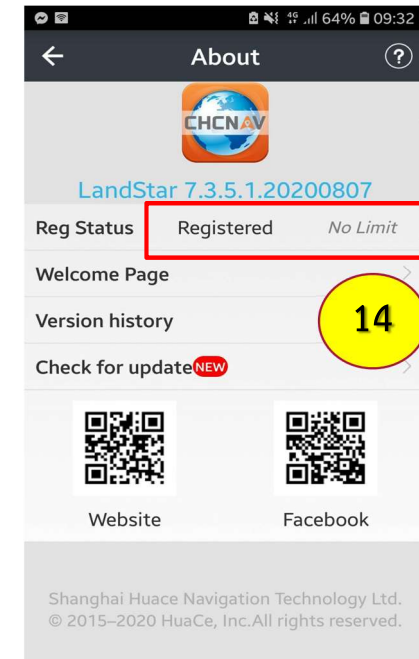
4.6.2 การลงทะเบียน Pre-Code (ในโทรศัพท์) (ต่อ)



ในช่อง Input a pre code! ใส่รหัส 12 ตัว
ที่ได้รับจากทางส่วนกลาง แล้วกด OK

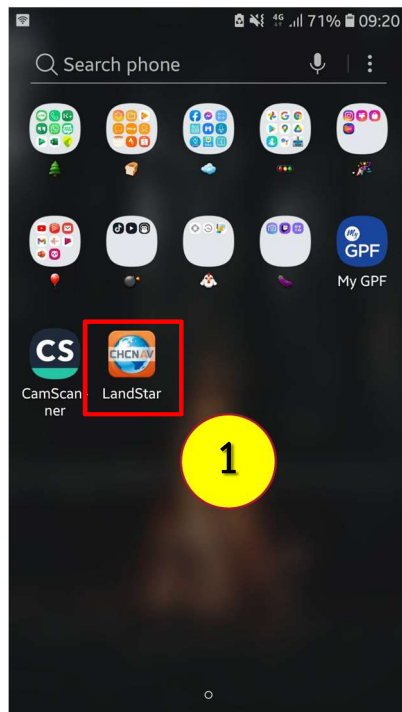


เมื่อลงทะเบียน Pre-Code เรียบร้อย
จะขึ้น “Register successfully”
จากนั้นทำการปิดแอปพลิเคชันและเปิดใหม่



สถานะแอปพลิเคชันที่ลงทะเบียน
Pre-Code แล้ว
Reg Status : Registered (No Limit) 58

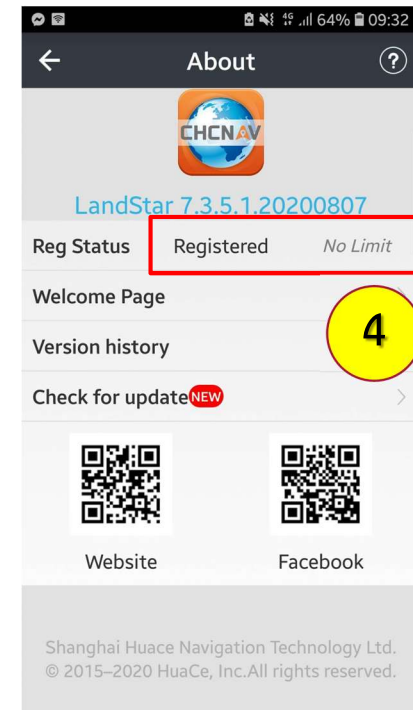
4.6.3 การลงทะเบียน Pre-Code (ในโทรศัพท์)



กดเปิดแอปพลิเคชัน LandStar

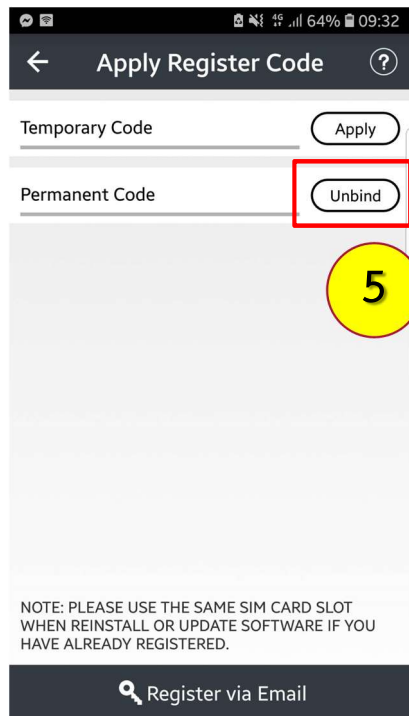


กดแถบ  แล้วกด About 
เพื่อลงทะเบียน Pre-Code

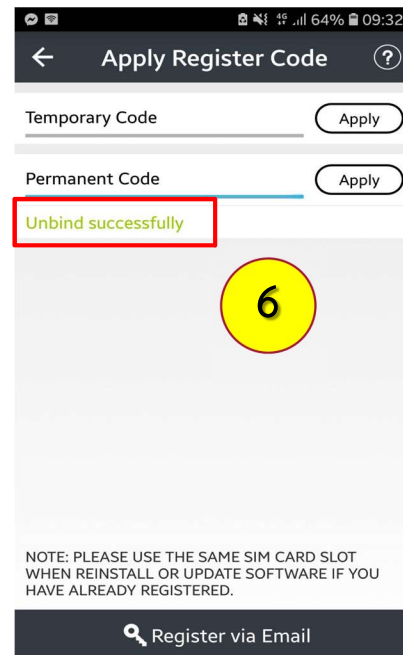


กดที่ช่อง Registered

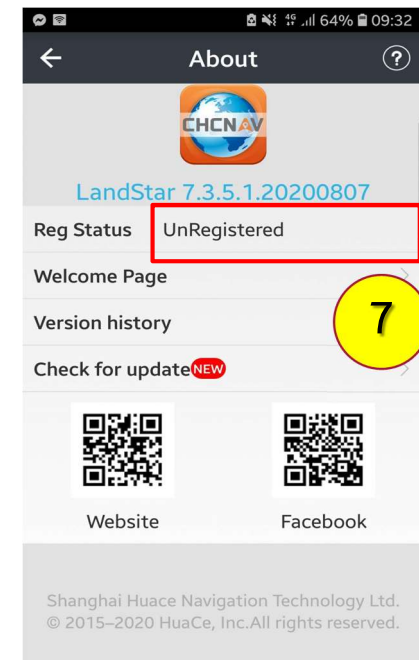
4.6.3 การถอนทะเบียน Pre-Code (ในโทรศัพท์) (ต่อ)



กด Unbind



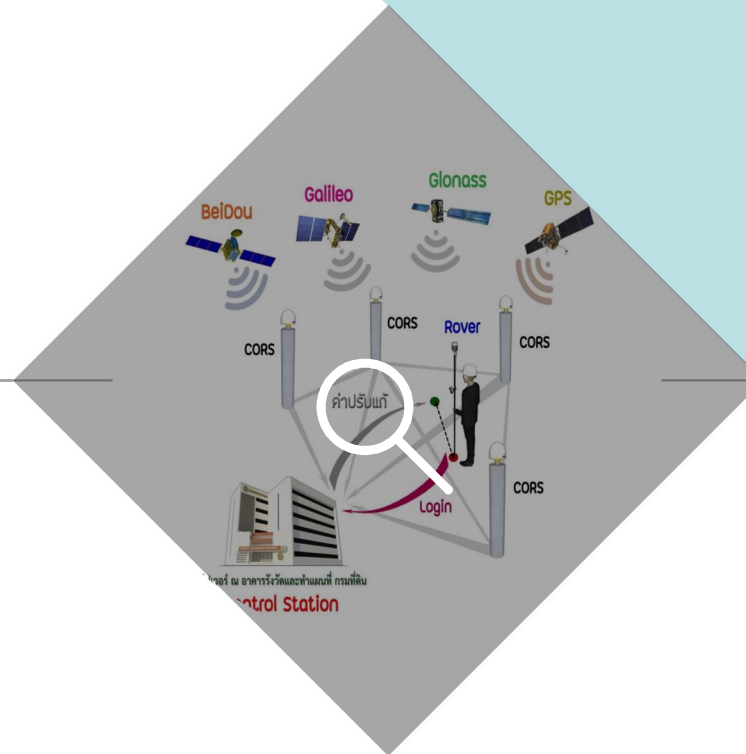
เมื่อถอนทะเบียน Pre-Code เรียบร้อย
จะขึ้น “Unbind successfully”
จากนั้นทำการปิดแอปพลิเคชันและเปิดใหม่



สถานะแอปพลิเคชันที่ถอนทะเบียน
Pre-Code แล้ว
Reg Status : UnRegistered

www.dol-rtknetwork.com

โทร 0 2503 3367



...THANK YOU...

คู่มือการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHCNAV รุ่น i90pro
และเครื่องควบคุม รุ่น HCE320



ถูกต้อง



รวดเร็ว



แม่นยำ



คู่มือการใช้งาน

ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมด้วยระบบโครงข่าย
การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS NETWORK)

(อ้างอิง : ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ CHC รุ่น i90 Pro
และเครื่องควบคุม รุ่น HCE 320)



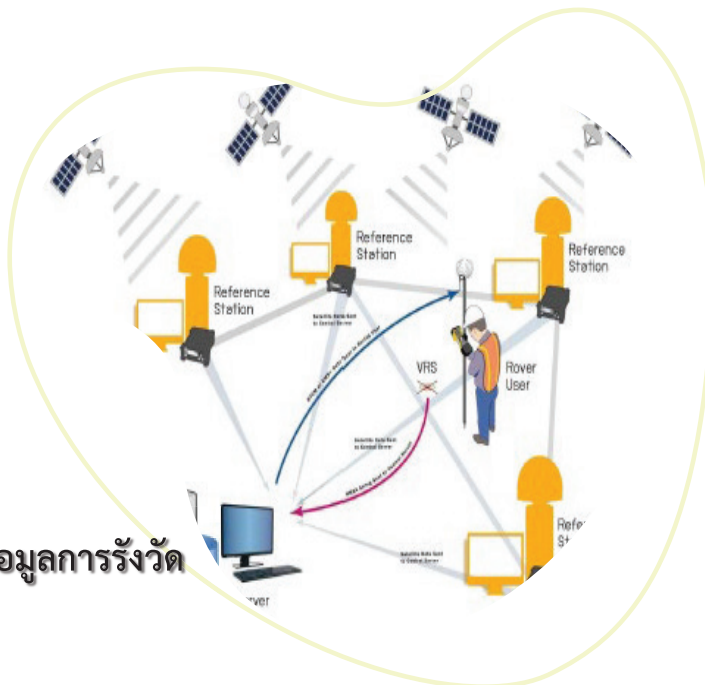
กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน
โทร 0-2503-3367

www.dol-rtknetwork.com

รายละเอียดเนื้อหา

มีทั้งหมด 4 หัวข้อหลักๆ ดังนี้

01. เริ่มต้นการใช้งาน
02. การรับสัญญาณดาวเทียม
03. การเรียกและการตรวจสอบข้อมูลการรังวัด
04. เทคนิคการใช้งานอื่น ๆ





3.1 การเรียกดูและตรวจสอบคำพิกัด

หน้า
18-19

หน้า
20-24

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด



2.3 การ Login (เมนูลัด)

หน้า
15-16

หน้า
25-27

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ



2.2 การ Break Network
(เมนูลัด)

หน้า
13-14

หน้า
29-34

4.1 การวางผัง (Stake Out)

2.1 การรังวัดคำพิกัด

หน้า
10-12

หน้า
35-38

4.2 การสร้าง
Project Template

1.3 การล็อกอินเข้าระบบ
(ครั้งแรก)

หน้า
7-8

หน้า
39-42

4.3 การสร้าง Work Mode

1.2 การเชื่อมต่อบลูทูธ

หน้า
5-6

หน้า
43-50

4.4 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่

หน้า
2-4

หน้า
51-59

4.5 การลง-ถอน ทะเบียน Pre-Code ในโทรศัพท์มือถือ



สารบัญ



01. เริ่มต้นการใช้งาน

1.1

การสร้างโปรเจกต์ใหม่



1.2

การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและ
เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม



1.3

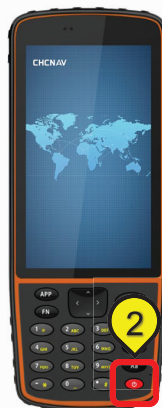
การล็อกอินเข้าระบบ
(ครั้งแรก)



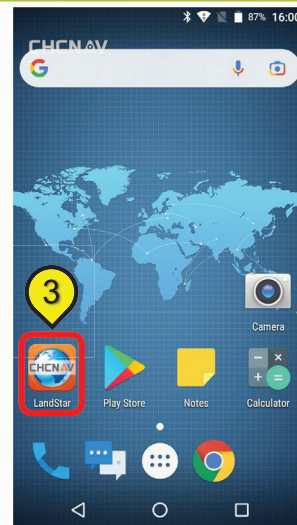
1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่



เปิดเครื่องรับสัญญาณ
กด  ค้างไว้ รอจนกว่า
ไฟ สีฟ้า กระทบริบ

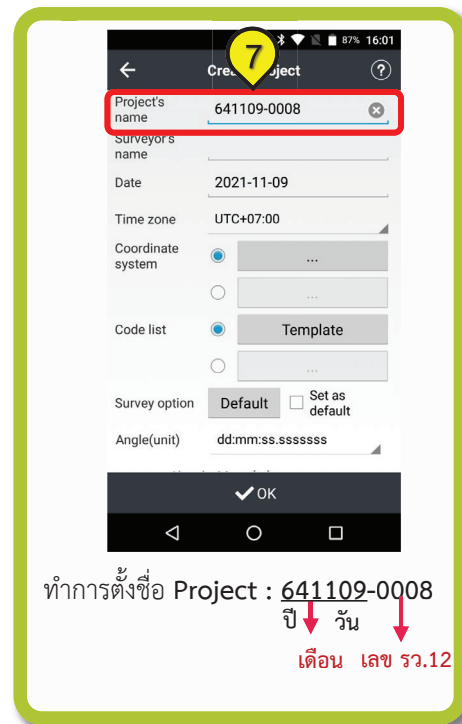
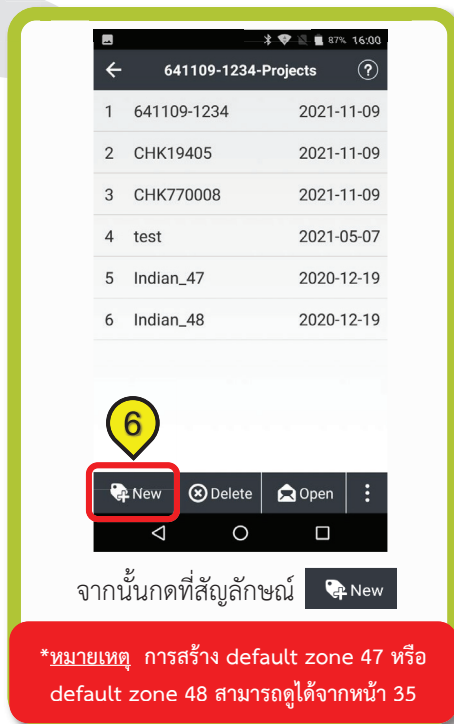
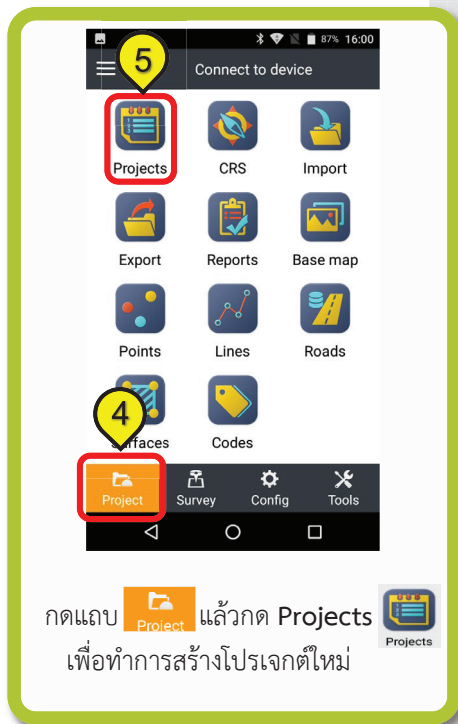


เปิดเครื่องควบคุม
กด  ค้างไว้ รอจนกว่าหน้าจอติด



เข้าแอปพลิเคชัน LandStar

1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่ (ต่อ)



1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่ (ต่อ)

Project's name: 641109-0008

Surveyor's name:

Date: 2021-11-09

Time zone: +07:00

Coordinate system: ...

Code list: ☒ Template

Survey option: ☐ Set as default

Angle(unit): dd:mm:ss.ssssss

OK

กดที่ ☒ บรรทัดที่ 2
และกดที่ ...

Project's name: 641109-0008

1	641109-1234	2021-11-09
2	CHK19405	2021-11-09
3	CHK770	2021-11-09
4	test	2021-05-07
5	Indian_47	2020-12-19
6	Indian_48	2020-12-19

Angle(unit): dd:mm:ss.ssssss

OK

เลือก Template zone
ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
เช่น zone 47 เลือก Indian_47

Project's name: 641109-0008

Surveyor's name:

Date: 2021-11-09

Time zone: UTC+07:00

Coordinate system: ☒ Indian_47

Code list: ☒ Template

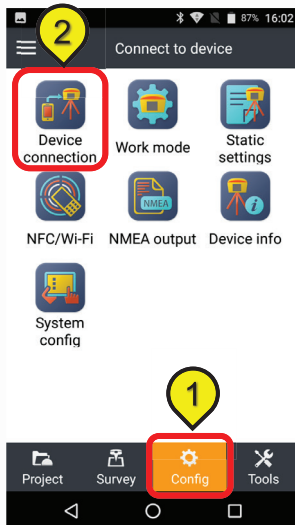
Survey option: ☒ Set as default

Angle(unit): dd:mm:ss.ssssss

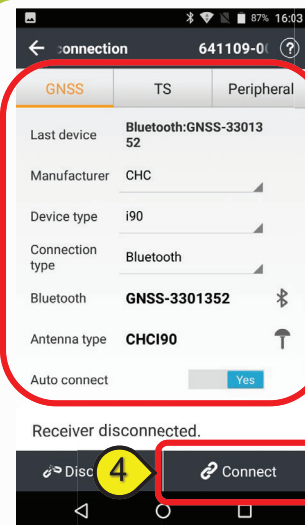
OK

Survey option เลือก Default
ติ๊กถูก ☒ Set as default
แล้วกด OK

1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม



กด Config
แล้วกด Device Connection

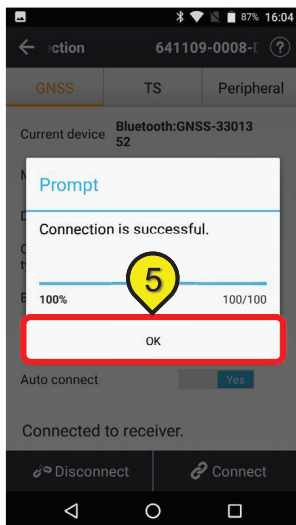


3 Last Device: จะแสดงวิธีเชื่อมต่อและชื่ออุปกรณ์ล่าสุดที่ได้มีการเชื่อมต่อ
 Manufacturer: กด CHC
 Device Type: กดเป็น i90 (กดตามชื่อรุ่นที่ใช้งาน)
 Connection Type: กดเป็น Bluetooth
 Bluetooth: กดเครื่องรับสัญญาณที่ต้องการเชื่อมต่อโดยคลิกที่
 โดยชื่อของเครื่องรับสัญญาณที่ปรากฏคือเลข Serial Number (S/N) ของเครื่องรับสัญญาณ
 Antenna Type: คลิก กดชนิดจานรับสัญญาณในที่นี้กด CHCI90
 Auto Connect: กด Yes เพื่ออนุญาตให้โปรแกรมเชื่อมต่อกับเครื่องรับสัญญาณโดยอัตโนมัติในการใช้งานครั้งถัดไป

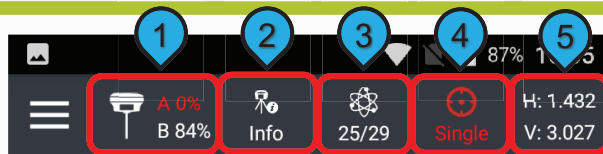
เมื่อกำหนดค่าต่างๆ เรียบร้อยแล้วให้กดที่

Connect

1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (ต่อ)



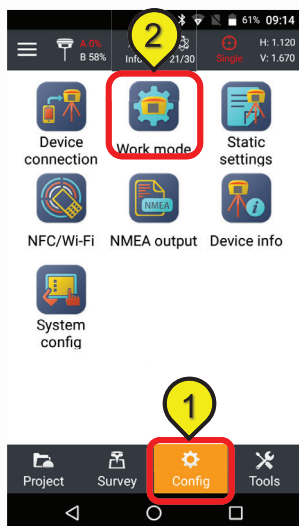
เมื่อเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
ให้กดที่ OK



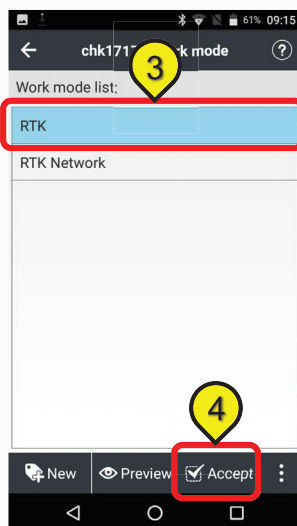
1. เปอร์เซ็นต์แบตเตอรี่ของเครื่องรับสัญญาณ
 2. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องรับสัญญาณ
 3. จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณได้
 4. สถานะของการทำงาน (Single/Float/Fix)
 5. ค่าความถูกต้องของจุดรับสัญญาณ
- H : แนวราบ, V : แนวตั้ง

จากนั้นจะปรากฏสถานะต่างๆ
ตามลำดับในภาพดังนี้

1.3 การลือคอินเข้าระบบ (ครั้งแรก)

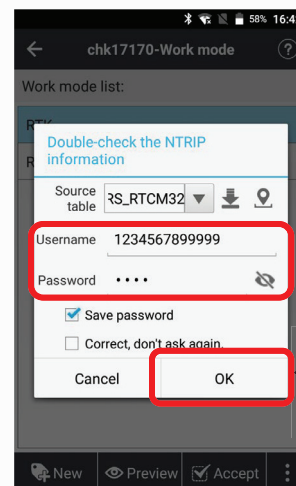


กด Config
แล้วเลือก Work mode



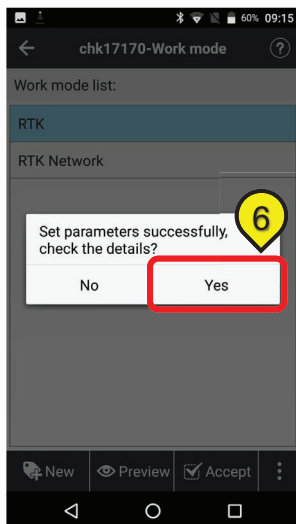
เลือก RTK และกด Accept

***หมายเหตุ** การสร้าง Work mode
List : สามารถดูได้จากหน้า 39

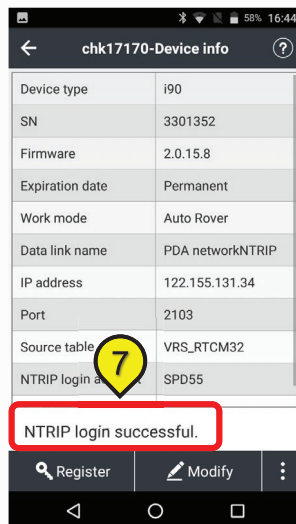


User Name : หมายเลขบัตรประชาชน 13 หลัก
Password : เลขรหัส (4ตัว) ที่ได้รับจาก
ส่วนกลาง และกด OK
***ตรวจสอบความถูกต้องของรหัส**
User/Password

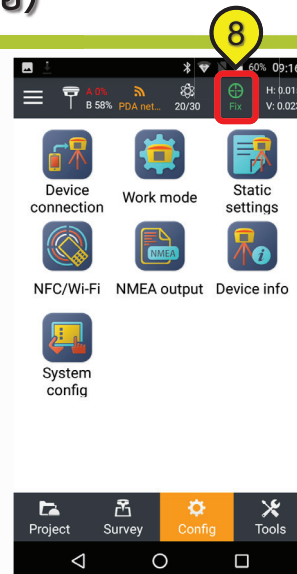
1.3 การลือคอินเข้าระบบ (ครั้งแรก) (ต่อ)



กด Yes



ลือคอินสำเร็จจะปรากฏข้อความว่า
“NTRIP Login Successfully!”



กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอนจนกว่า
สถานะเปลี่ยนเป็น **Fix (สีเขียว)**

02. การรับสัญญาณดาวเทียม

2.1

การรังวัดค่าพิกัด



2.2

การล็อกเอาต์ออกจากระบบ
Break Network (เมนูลัด)

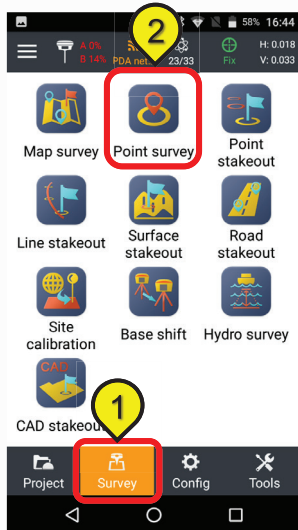


2.3

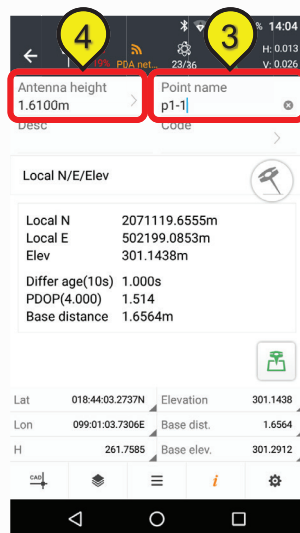
การล็อกอินเข้าระบบ
Login (เมนูลัด)



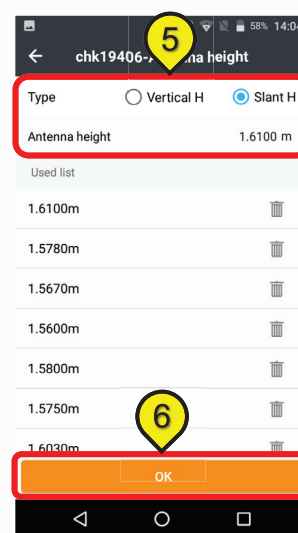
2.1 การรังวัดค่าพิกัด



กด Survey และเลือก Point Survey
เพื่อเข้าสู่โหมดการรังวัด



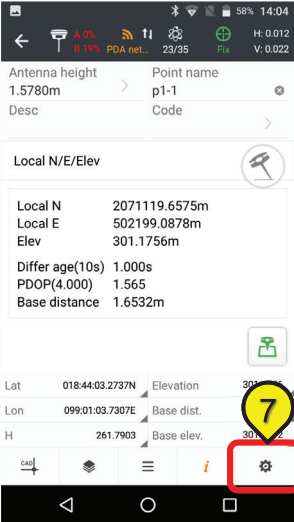
ในช่อง Name : ใส่ชื่อหมุดที่ทำกรรังวัด
และกดที่ Antenna height
เพื่อใส่ความสูง



เลือก Slant H ใส่ค่าความสูงและกด OK

Vertical H : กรณีใช้ Pole
Slant H : กรณีใช้ Tripod

2.1 การร้งวัดค่าพิกัด (ต่อ)



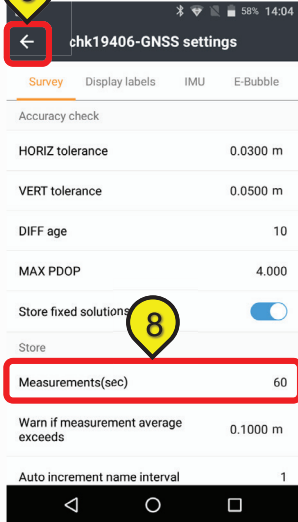
Antenna height 1.5780m > Point name p1-1
Desc Code

Local N/E/Elev

Local N	2071119.6575m
Local E	502199.0878m
Elev	301.1756m
Differ age(10s)	1.000s
PDOP(4.000)	1.565
Base distance	1.6532m

Lat 018:44:03.2737N Elevation 301.1756
Lon 099:01:03.7307E Base dist. 1.6532
H 261.7903 Base elev. 301.2912

กด  เพื่อตั้งค่า



chk19406-GNSS settings

Survey Display labels IMU E-Bubble

Accuracy check

HORIZ tolerance 0.0300 m

VERT tolerance 0.0500 m

DIFF age 10

MAX PDOP 4.000

Store fixed solutions ☒

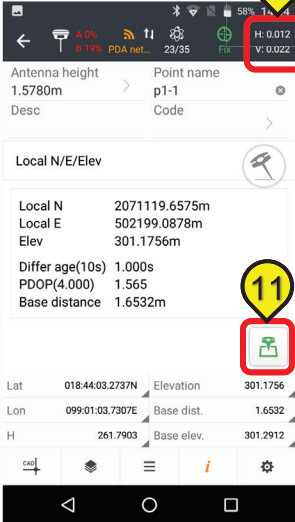
Store

Measurements(sec) 60

Warn if measurement average exceeds 0.1000 m

Auto increment name interval 1

Measurement(sec) : ตั้งค่าไม่น้อยกว่า 60 วินาที และกด 



Antenna height 1.5780m > Point name p1-1
Desc Code

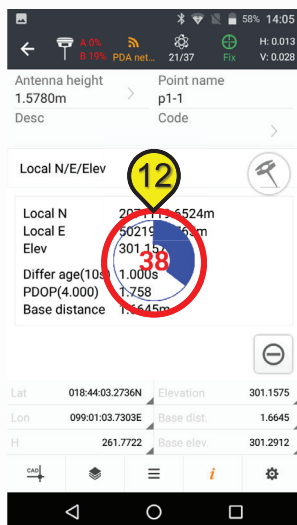
Local N/E/Elev

Local N	2071119.6575m
Local E	502199.0878m
Elev	301.1756m
Differ age(10s)	1.000s
PDOP(4.000)	1.565
Base distance	1.6532m

Lat 018:44:03.2737N Elevation 301.1756
Lon 099:01:03.7307E Base dist. 1.6532
H 261.7903 Base elev. 301.2912

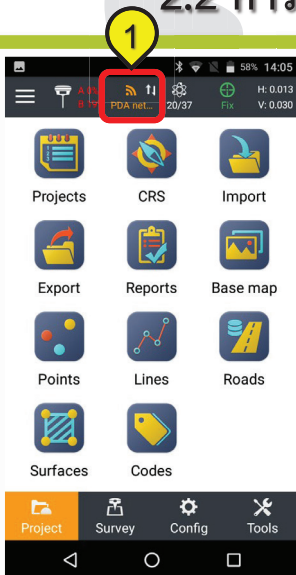
โดยสังเกตที่ H: 0.012 H : ต้องไม่เกิน 0.030 และ  ต้องเป็นสีเขียว จึงเริ่มกดรับสัญญาณ

2.1 การรังวัดค่าพิกัด (ต่อ)

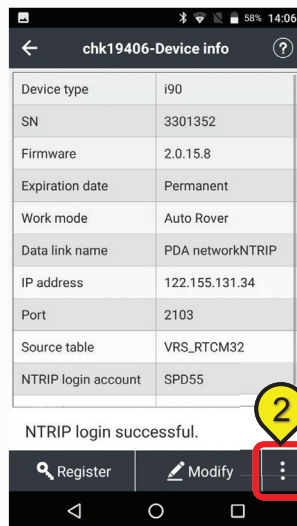


สังเกตว่าจะมีตัวเลขน้อยลงหลัง ปรากฏอยู่
กึ่งกลางหน้าจอ เมื่อเสร็จแล้วจะมีเสียงเตือน
เพื่อบอกว่า การรังวัดค่านี้เสร็จสิ้นแล้ว

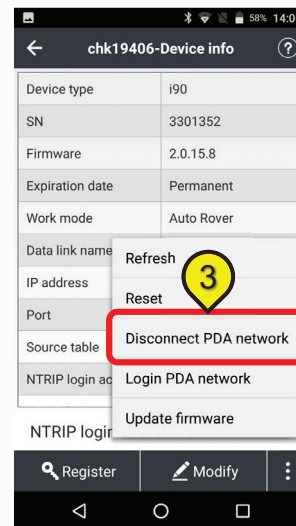
2.2 การเลือกเอาต์ออกจากระบบ Break Network (เมนูลัด)



กดที่ PDA network (สีส้ม)

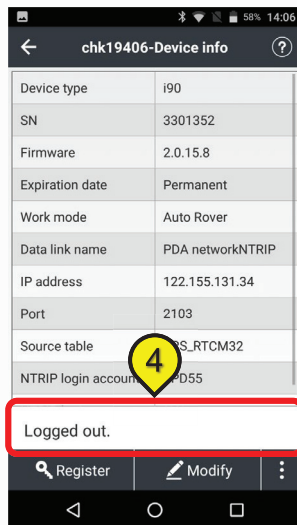


กดที่...

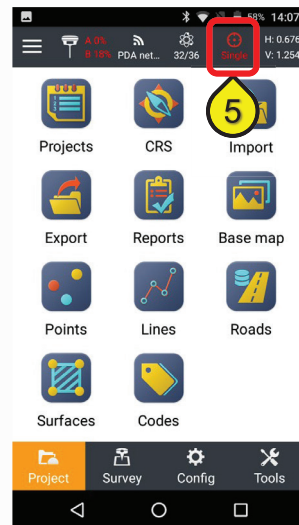


เลือก Disconnect PDA Network

2.2 การล็อกเอาต์ออกจากระบบ Break Network (เมนูลัด) (ต่อ)

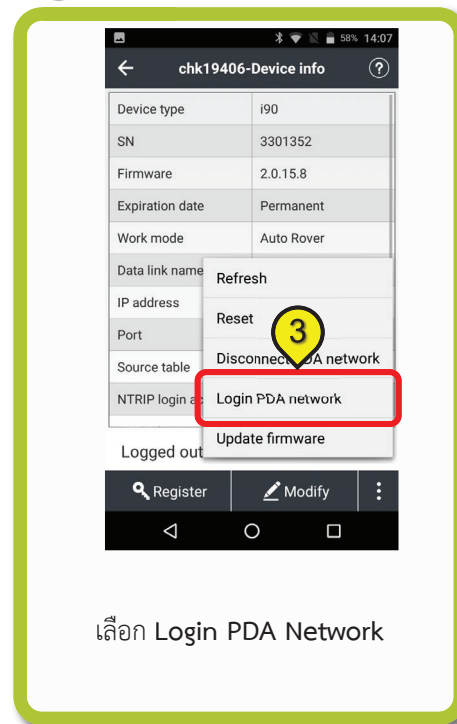
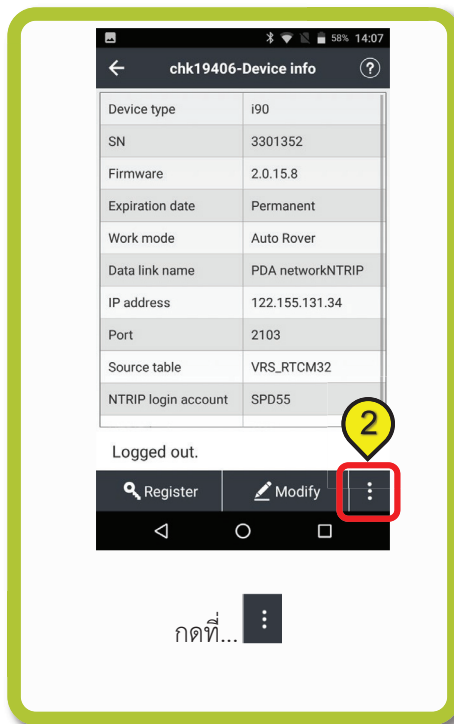
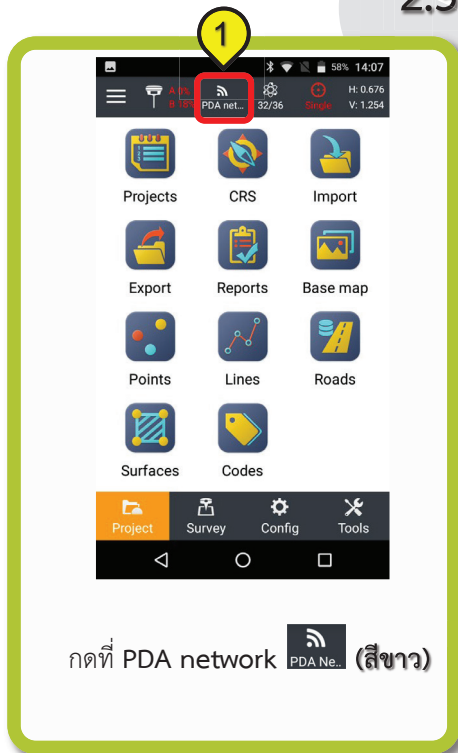


เมื่อออกจากระบบสำเร็จ จะปรากฏข้อความว่า **“Logged out.”**

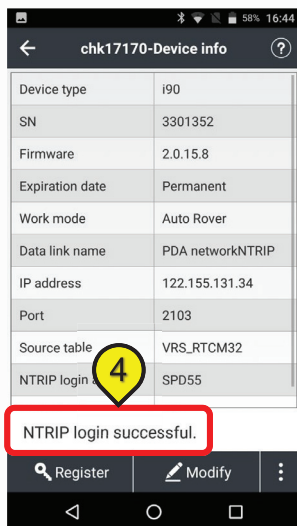


กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอนจนกว่าสถานะจะเปลี่ยนเป็น **Single (สีแดง)**

2.3 การล็อกอินเข้าระบบ Login (เมนูลัด)



2.3 การล็อกอินเข้าระบบ Login (เมนูลัด) (ต่อ)



เมื่อล็อกอินสำเร็จจะปรากฏกล่องข้อความว่า “NTRIP Login Successful.”



กดย้อนกลับเมนูหลักและรอนจนกว่าสถานะจะเปลี่ยนเป็น **Fix (สีเขียว)**

รับค่าครั้งที่ 2 และ 3
กลับไปหน้า 13



03. การเรียกดูและตรวจสอบ ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลรังวัด



3.1

การเรียกดูและตรวจสอบ
ค่าพิกัดที่รังวัดมา



3.2

การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด
ที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน

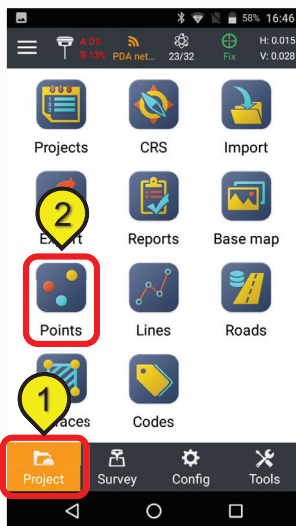


3.3

การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจาก
เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับ
กล้องประมวลผล



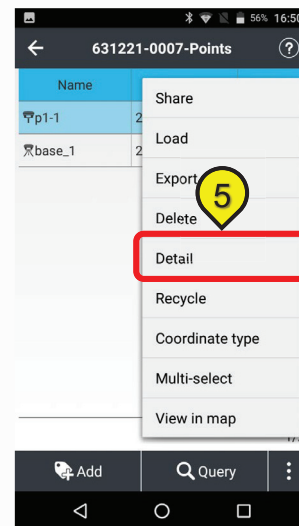
3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัดที่รังวัดมา



กดแถบ Project
แล้วกดที่ Points



กดจุดที่ต้องการดูค่าพิกัด
จากนั้นกดที่



กด Detail

3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัดที่รังวัดมา (ต่อ)

631221-0007-Edit point

Normal info Quality info Attributes Multimedia

Survey info

Name p1-1

Code >

Coordinate file 631221-0007.crd

Point type Survey

Antenna type CHC190

Measure to Slant H >

Antenna height 1.5780 m

Observation counts 60

OK

ตรวจสอบค่า Observation counts
แล้วที่กด Quality info

631221-0007-Edit point

Normal info Quality info Attributes Multimedia

Solution Fix

Tracked satellites(34) GPS 8 GLONASS 4 BDS 13 GALILEO 5

Used satellites(24) GPS 8 GLONASS 4 BDS 8 GALILEO 4

RMS error 0.0216 m

X error 0.0110 m

Y error 0.0102 m

Horizontal precision 0.0150 m

Vertical precision 0.0280 m

HDOP 0.67943

VDOP 1.31537

PDOP 1.48049

GDOP 2.55078

Elevation mask 15.00000

Worst differ age 1.00000

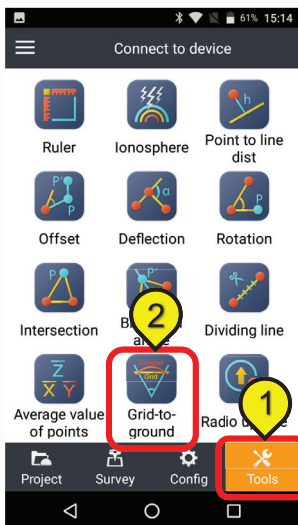
Best differ age 0.00000

OK

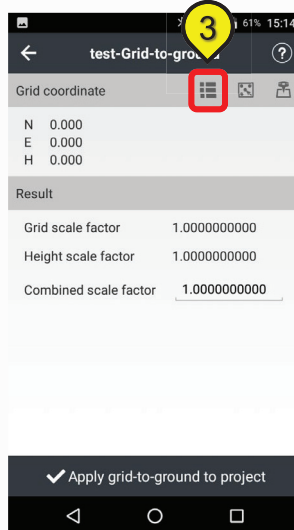
ตรวจสอบค่าการรังวัด

Observation Number	: ไม่น้อยกว่า 60
Solution	: Fix
Horizontal precision	: ไม่เกิน 0.030 ม.
PDOP	: ไม่เกิน 5.0

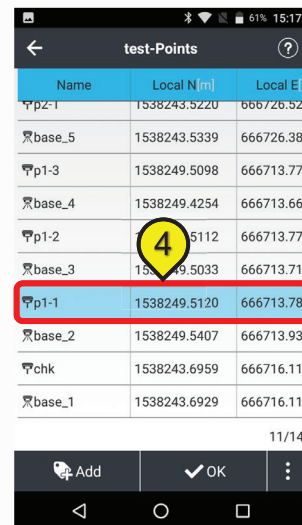
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน



กดที่แถบเมนู Tools
แล้วกดที่ Grid to ground
เพื่อกำหนดค่า c , k

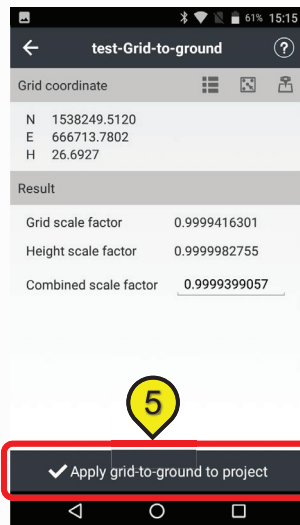


กดที่แถบเมนู

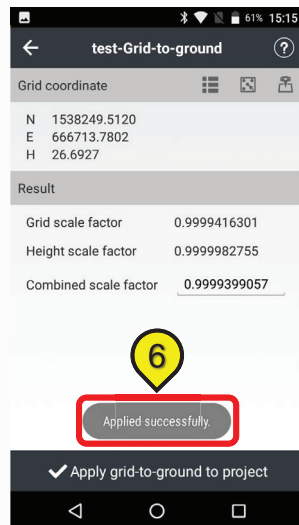


เลือกจุดใดจุดหนึ่งที่รับสัญญาณไว้ เพื่อใช้เป็นตัวแทนค่า c , k ของโปรเจกต์นั้นๆ

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่ได้รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



กดเมนู
Apply grid-to-ground to project



เมื่อตั้งค่าสำเร็จจะแสดงข้อความ
“Applied Successfully”

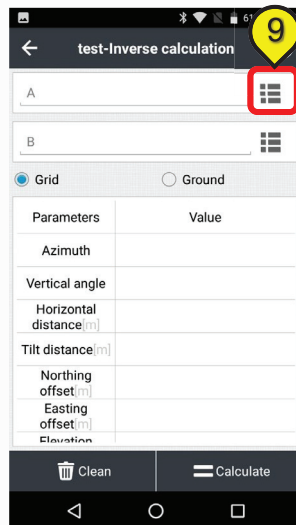
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



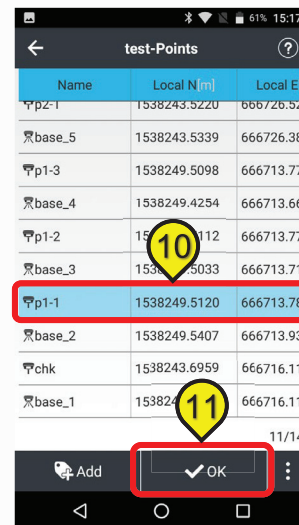
กดแถบ Tools
แล้วกดที่ Inverse



Inverse

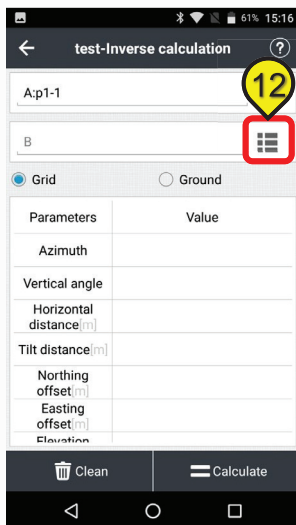


ในช่อง A กดที่แถบเมนู



เลือกจุด p1-1 และกด OK

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



test-Inverse calculation

A:p1-1

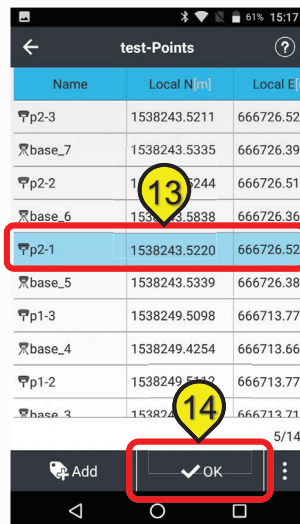
B

Grid ☐ Ground ☐

Parameters	Value
Azimuth	
Vertical angle	
Horizontal distance[m]	
Tilt distance[m]	
Northing offset[m]	
Easting offset[m]	
Elevation	

Clean Calculate

ในช่อง B กดที่แถบเมนู

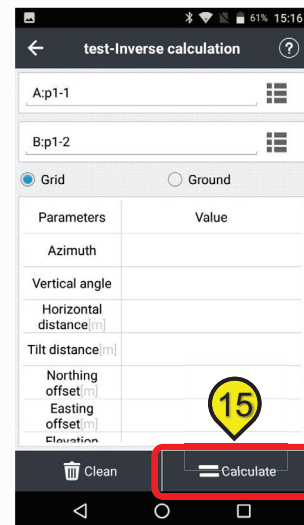


test-Points

Name	Local N[m]	Local E[m]
p2-3	1538243.5211	666726.52
base_7	1538243.5335	666726.39
p2-2	1538243.5244	666726.51
base_6	1538243.5838	666726.36
p2-1	1538243.5220	666726.52
base_5	1538243.5339	666726.38
p1-3	1538249.5098	666713.77
base_4	1538249.4254	666713.66
p1-2	1538249.5112	666713.77
base_3	1538249.5112	666713.71

Add OK

เลือกจุด p2-1 และกด OK



test-Inverse calculation

A:p1-1

B:p1-2

Grid ☐ Ground ☐

Parameters	Value
Azimuth	
Vertical angle	
Horizontal distance[m]	
Tilt distance[m]	
Northing offset[m]	
Easting offset[m]	
Elevation	

Clean Calculate

กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)

Parameters	Value
Azimuth	6:26.0238732
Vertical angle	8:14:46.1309182
Horizontal distance(m)	0.0013
Tilt distance(m)	0.0014
Northing offset(m)	-0.0008
Easting offset(m)	-0.0010
Elevation	

หมายเหตุ

ทำการตรวจสอบค่าต่างให้ครบ

ทั้ง 3 ชุดข้อมูลที่รีจวันมา

p1-1 กับ p1-2

p1-1 กับ p1-3

และ p1-2 กับ p1-3

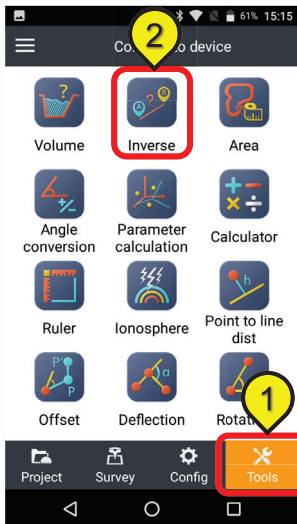
*ค่าต่างต้องไม่เกิน 0.040 m.

หากเกินต้องทำการรับสัญญาณใหม่

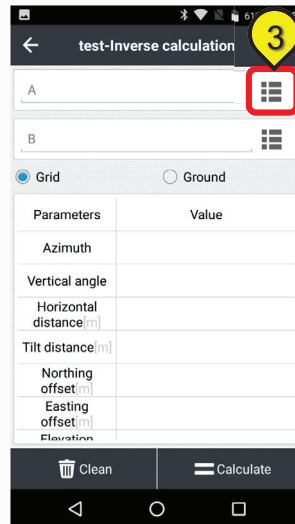
กดที่ Ground เพื่อแสดงค่า Ground Horizontal Distance

ตรวจสอบค่าต่าง Horizontal Distance ของ p1-1 กับ p1-2 ต้องมีค่าต่างกันไม่เกิน 4 เซนติเมตร

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล



กดที่แถบเมนู Tools
แล้วเลือก Inverse

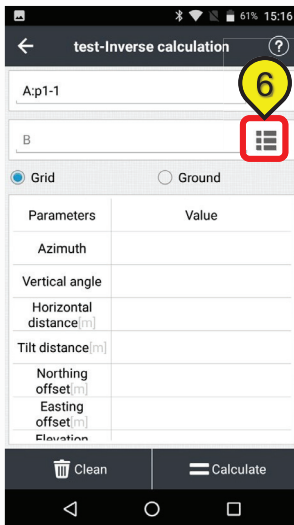


ในช่อง A กดที่แถบเมนู



เลือกจุด p1-1 และกด OK

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล(ต่อ)



test-Inverse calculation

A:p1-1

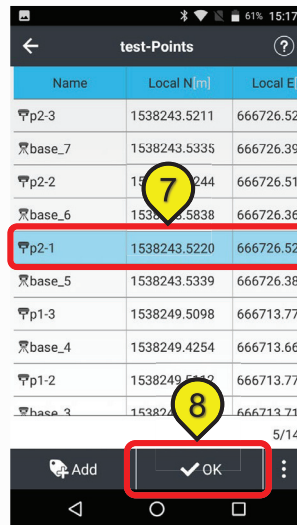
B

☒ Grid ☐ Ground

Parameters	Value
Azimuth	
Vertical angle	
Horizontal distance[m]	
Tilt distance[m]	
Northing offset [m]	
Easting offset [m]	
Elevation	

Clean Calculate

ในช่อง B กดที่แถบเมนู

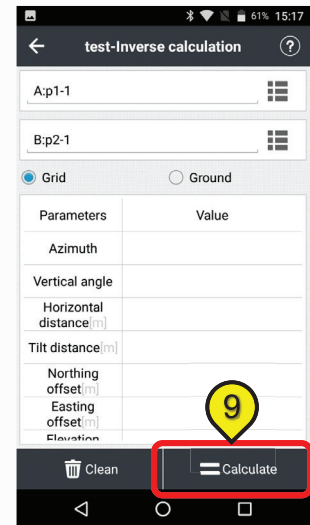
test-Points

Name	Local N[m]	Local E[m]
p2-3	1538243.5211	666726.52
base_7	1538243.5335	666726.39
p2-2	1538243.5244	666726.51
base_6	1538243.5838	666726.36
p2-1	1538243.5220	666726.52
base_5	1538243.5339	666726.38
p1-3	1538249.5098	666713.77
base_4	1538249.4254	666713.66
p1-2	1538249.5112	666713.77
base_3	1538249.5112	666713.71

5/14

Add OK

เลือกจุด p2-1 และกด OK



test-Inverse calculation

A:p1-1

B:p2-1

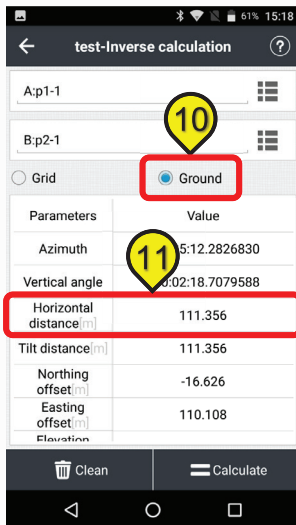
☒ Grid ☐ Ground

Parameters	Value
Azimuth	
Vertical angle	
Horizontal distance[m]	
Tilt distance[m]	
Northing offset [m]	
Easting offset [m]	
Elevation	

Clean Calculate

กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล(ต่อ)



กดเมนู  Ground เพื่อแสดงค่าเป็น
Ground Horizontal Distance

เปรียบเทียบค่า Horizontal Distance
กับ
ระยะราบที่กล้องวัดได้ H_Dist
เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1:3000



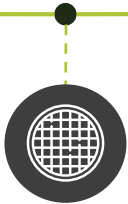


04. เทคนิคการใช้งานอื่น ๆ



4.1

การวางผัง (Stake Out)



4.2

การสร้าง Project Template



4.4

การส่งออกข้อมูลลง
คอมพิวเตอร์



4.5

การลง-ถอน ทะเบียน
Precode ในโทรศัพท์มือถือ

4.3

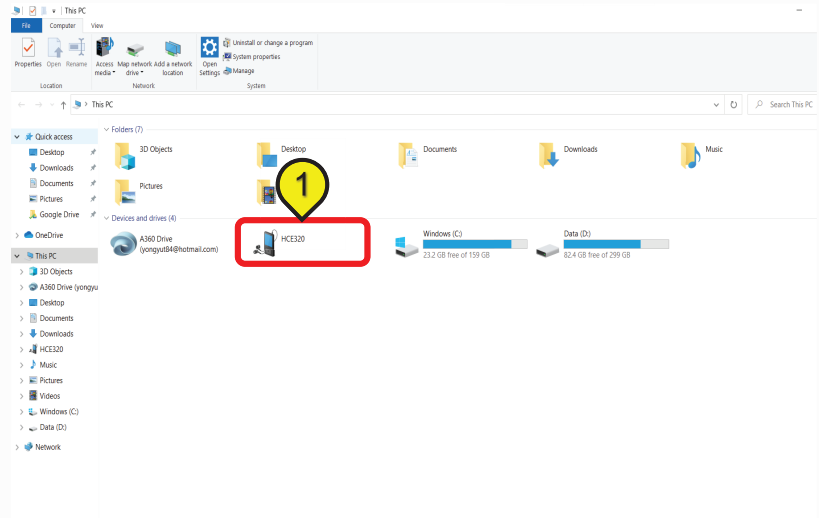
การสร้าง Work Mode



4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม HCE320

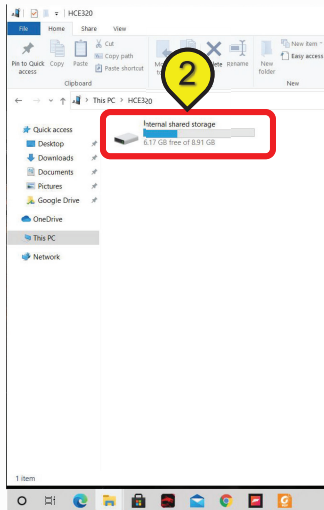


ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง
HCE 320 เข้ากับคอมพิวเตอร์

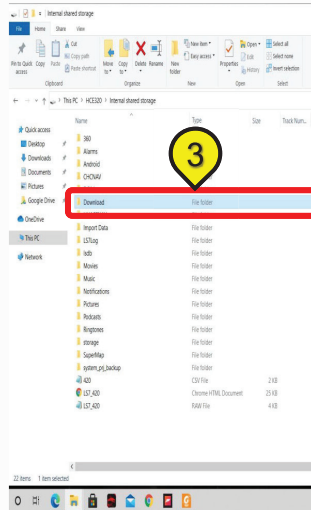


เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller HCE320

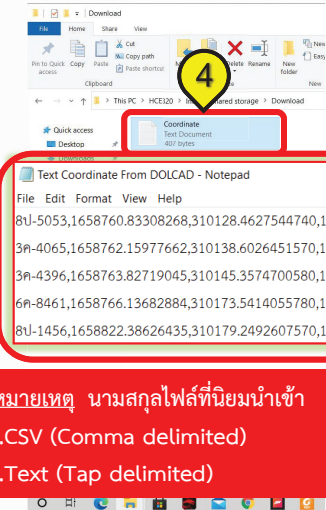
4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องคอมพิวเตอร์ HCE320 (ต่อ)



เข้าไปใน Internal shared storage



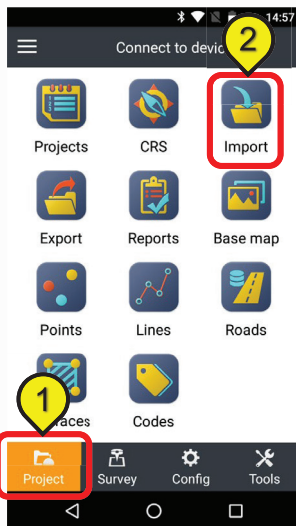
เลือก Folder ที่ต้องการวางไฟล์พิกัด



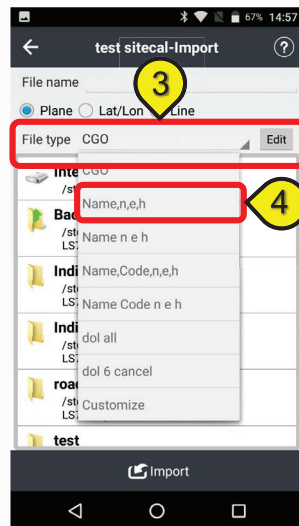
- *หมายเหตุ นามสกุลไฟล์ที่นิยมนำเข้า
- * .CSV (Comma delimited)
- * .Text (Tap delimited)

ไฟล์ค่าพิกัดและตัวอย่างการเรียงข้อมูลค่าพิกัดแบบ Name,n,e,h (นามสกุล .txt)

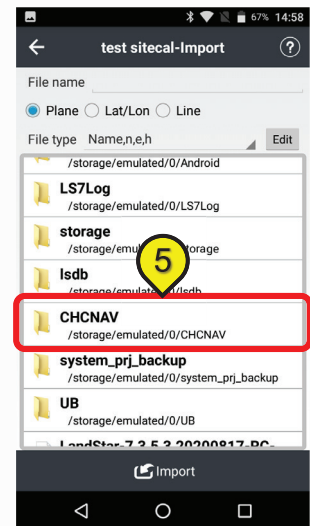
4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม HCE 320



กดแถบ  แล้วกด  เพื่อทำการนำเข้าไฟล์พิกัด

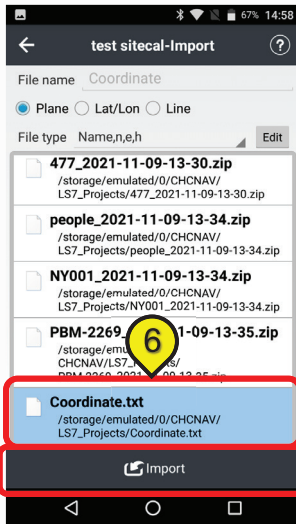


File Name : เลือก  Plane
File Type : เลือก Name,n,e,h
(ตามลักษณะการเรียงของชุดข้อมูลที่นำเข้า)

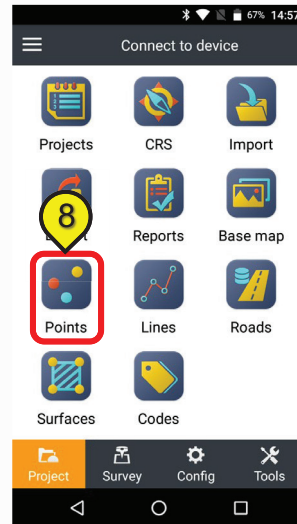


กด CHCNAV เพื่อไปยัง Folder ที่เก็บข้อมูลไฟล์พิกัด

4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม HCE 320 (ต่อ)



เลือกไฟล์ตามตำแหน่งที่เก็บไว้
แล้วกด Import



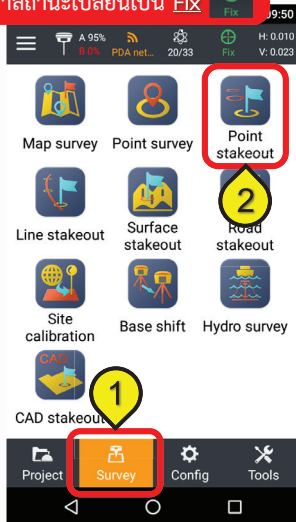
กดแถบ Project แล้วกด Point
เพื่อตรวจสอบค่าพิกัดที่นำเข้า



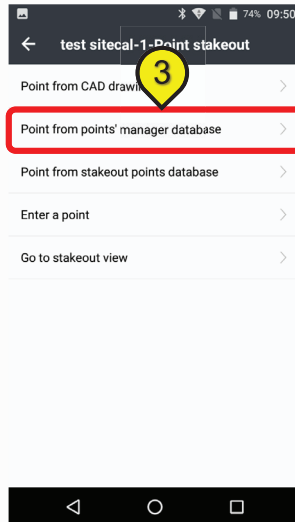
จะเจอรายการค่าพิกัดที่นำเข้า

4.1.3 การ Stake Out หาดำแหน่งพิกัด

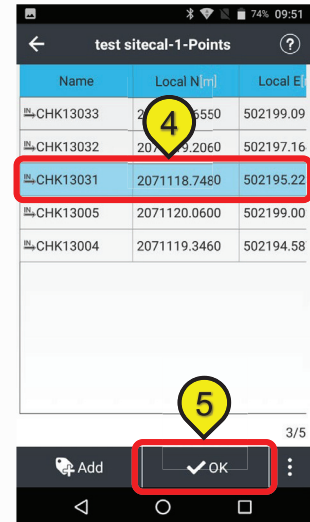
ทำการล็อกอินเข้าระบบ ตามหน้า 10
รจนกว่าสถานะเปลี่ยนเป็น Fix



กดแถบ Survey แล้วกด Point Stakeout
เพื่อทำการหาดำแหน่งที่ต้องการ

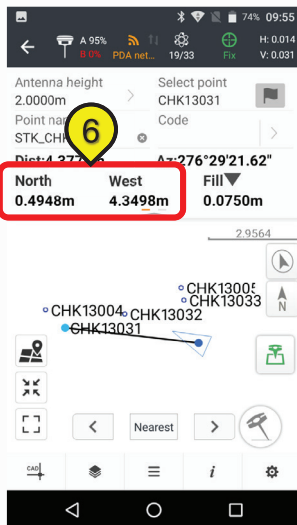


กดที่ Point from points' manager
database เพื่อดูรายการจุดพิกัด

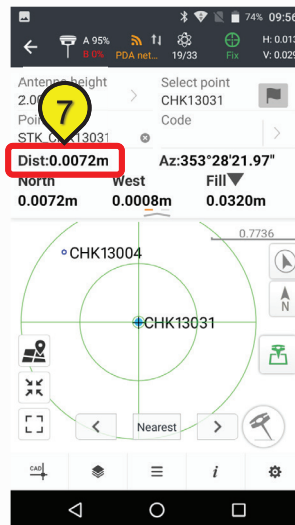


เลือก จุดที่ต้องการวาง จากนั้นกด OK

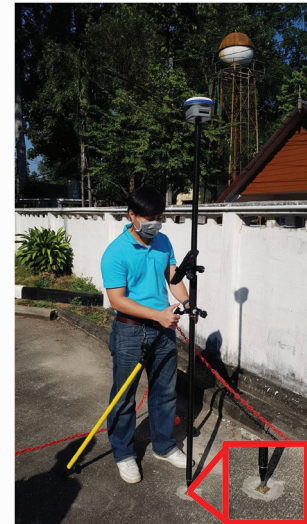
4.1.3 การ Stake Out หาดำแหน่งปักด (ต่อ)



เดินไปยังตำแหน่งที่ต้องการโดยดูทิศทาง
ได้จากหน้าจอและอาศัยเข็มทิศ

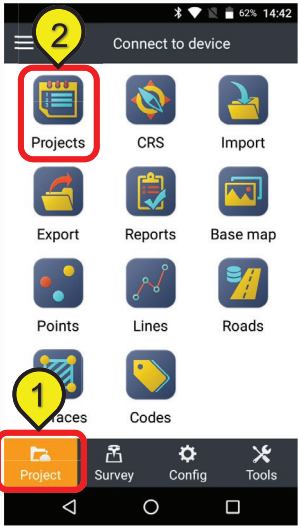


เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการ
ค่า DIST จะเข้าใกล้ 0.000 m.



****หมายเหตุ** ค่าปักที่ใช้ในการ Stake Out
กับระบบปักดของโปรเจกต์ที่สร้าง จะต้องเป็น
ระบบปักดเดียวกัน เช่น Indian1975 Zone47

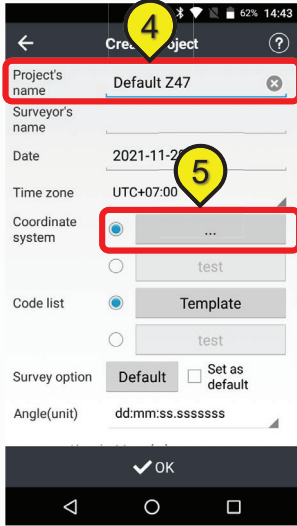
4.2 การสร้าง Project Template



กดแถบ  แล้วกด Project  เพื่อทำการสร้างโปรเจกต์ใหม่

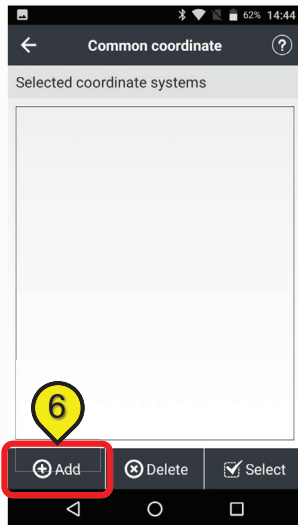


กดที่เมนู New 

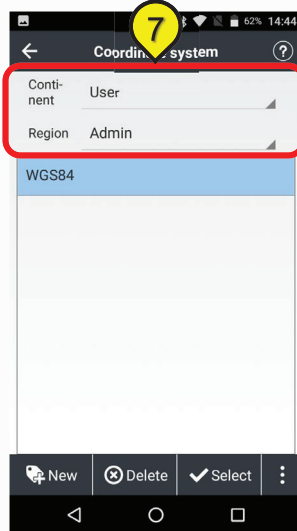


ทำการตั้งชื่อ template ตาม Zone ที่ปฏิบัติงานหรือตามต้องการ เช่น **Default Z47** และกดที่  บรรทัดที่ 1 และกดที่ 

4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)

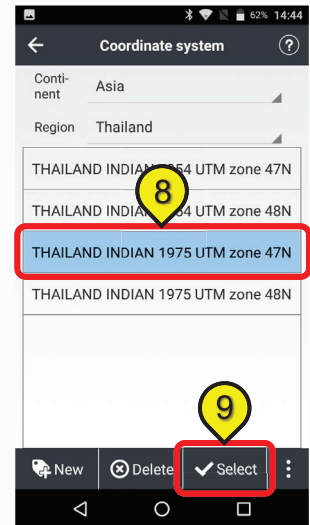


กดที่



Continent : เลือก Asia

Region : เลือก Thailand



กด THAILAND INDIAN 1975 47N หรือ

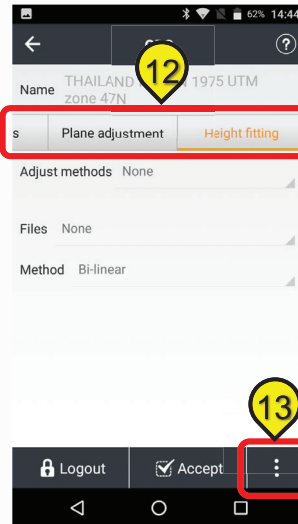
กด THAILAND INDIAN 1975 48N

ตามพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน จากนั้นกด Select

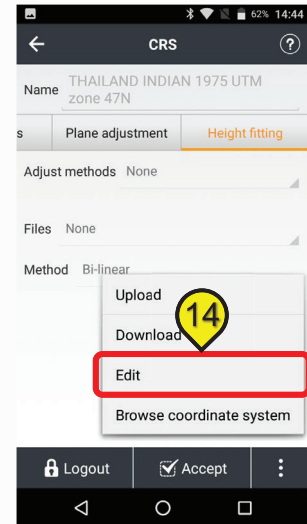
4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)



กด CRS ที่เราเลือก จากนั้นกด  Select เพื่อเข้าไปแก้ไข Height fitting ของโปรเจกต์

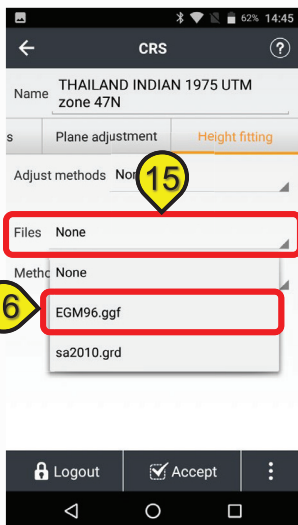


เลื่อนไปที่แท็บ Height fitting แล้วกด 

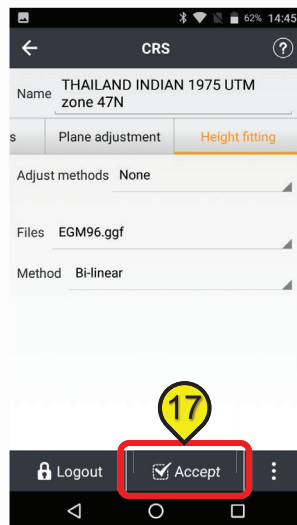


ทำการกด Edit

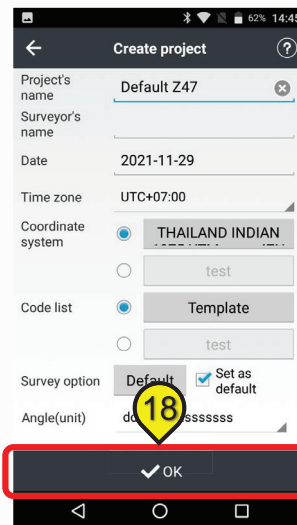
4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)



Files : ทำการเลือก Geoids
ให้เป็น EGM96.ggf

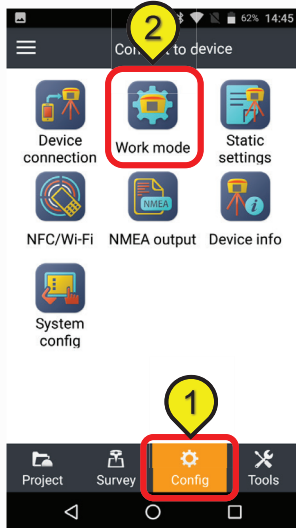


จากนั้นกด ☒ Accept เพื่อยืนยัน

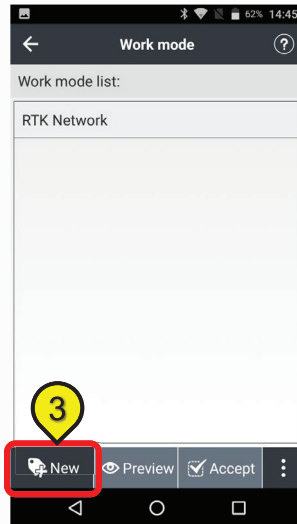


กด OK จะได้ Project พร้อมใช้งาน

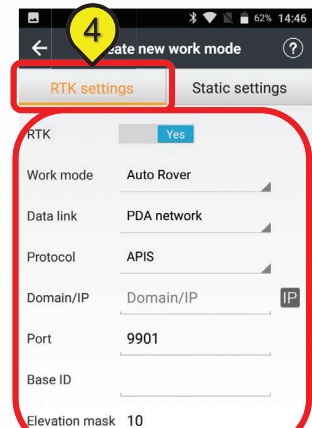
4.3 การสร้าง Work Mode



กดแถบ
แล้วกด Work Mode
เพื่อสร้างรูปแบบสำหรับการทำงานใหม่



กด เพื่อเป็นการสร้าง
Work Mode ใหม่



***หมายเหตุ :** ตัวอย่างรายละเอียด
การตั้งค่าดูได้จากหน้าถัดไป

ทำการตั้งค่า RTK Setting เพื่อเชื่อมต่อ
กับโครงข่าย RTK GNSS Network ของ
กรมที่ดิน

4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

Create new work mode

RTK settings Static settings

RTK ☒ Yes

Work mode: Auto Rover

Data link: PDA network

Protocol: NTRIP

Domain/IP: 122.155.131.34

Port: 2101

Source table: IRS_RTCM32

Username: chc

Password:

☐ Correct, don't ask again.

ดูต่อหน้าถัดไป

กดตั้งค่าโดยรายละเอียดดังนี้

RTK: กด Yes เพื่อที่จะรับวัด RTK Mode

Work mode: กด Auto Rover

Data link: คือประเภทของส่วนที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล ให้กด PDA Network

Protocol: ให้กดเป็น NTRIP

Domain: www.dol-rtknetwork.com

IP: 122.155.131.34

(สามารถกดได้ว่าใส่ค่า Domain หรือ IP)

Port: ใส่เลขตามพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น 2101

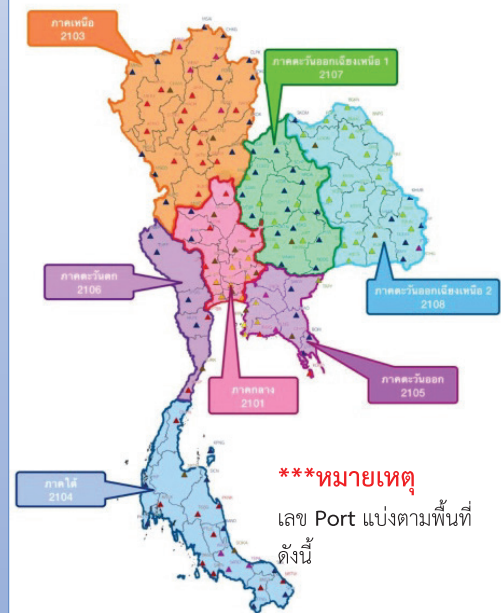
Source table: เป็นส่วนที่ไว้สำหรับดาวน์โหลดชุดข้อมูลค่าปรับแก้ที่ระบบได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยกดดาวน์โหลดได้ที่  กดใช้ค่าแก้

เป็น VRS_RTCM32

User Name: ชื่อบัญชีสำหรับลงชื่อเพื่อเข้าใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง

Password: รหัสผ่านสำหรับบัญชีเพื่อเข้าใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง

RTK network Zone (Port Number)



4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

ต่อ

1021-1022 ☐ No

1023-1024 ☐ No

1025-1027 ☐ No

Save Password ☒ Yes

Auto Login ☒ Yes

Use VRS ☒ Yes

Elevation mask 15

PDOP limit 5.0

RTK frequency 1HZ

Safe mode Normal mode

Ionospheric model Normal Iono

Warn if base position changes ☐ No

✓ Save

Save Password: บันทึกรหัสผ่านการใช้งาน

Auto Login: ลงชื่อเข้าใช้งานอัตโนมัติในครั้งถัดไป

Use VRS: จะใช้งานระบบ VRS หรือไม่

Elevation mask: มุมตัดดาวเทียม ให้ใส่ค่าเป็น 15

PDOP limit: การกระจายตัวของดาวเทียมบนท้องฟ้าให้ใส่ค่าเป็น 5

RTK frequency: กดเป็น 1 HZ

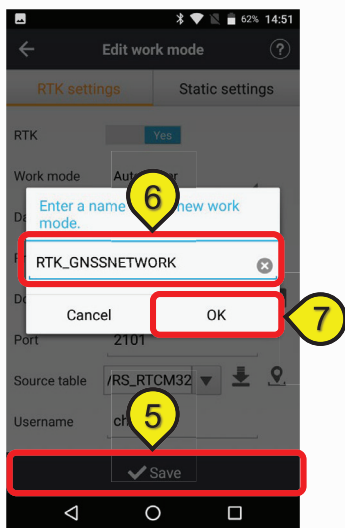
Safe mode: กด Normal Mode

Ionospheric Model: แบบจำลองชั้นบรรยากาศกด Normal Iono

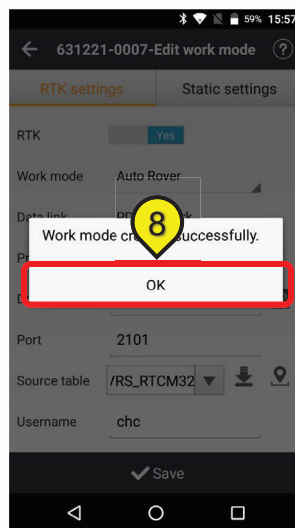
Warn if base position changes : การแจ้งเตือนหาก base

มีการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัด เมื่อตั้งค่าเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กด ☒ Save เพื่อบันทึก

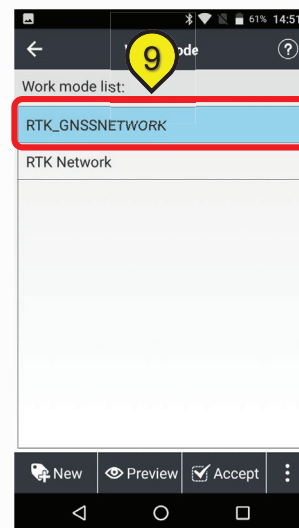
4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)



เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วกด  Save
ตั้งชื่อเป็น RTK_GNSSNETWORK
จากนั้นกด OK

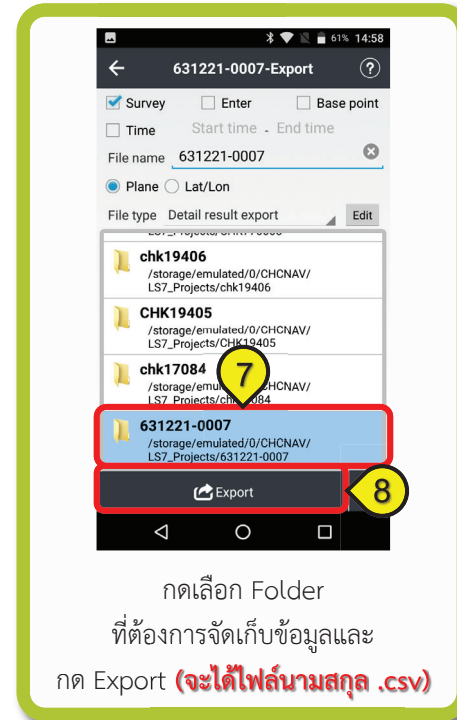
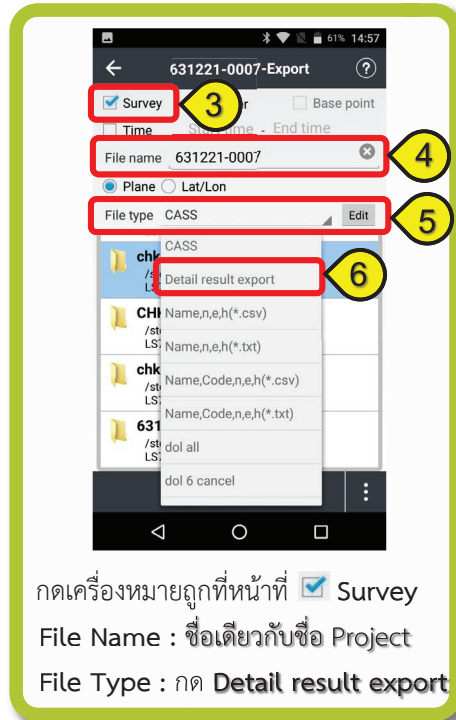
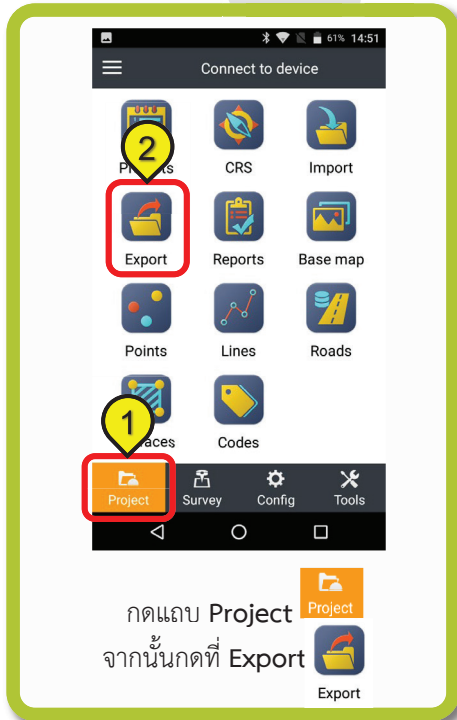


กด OK

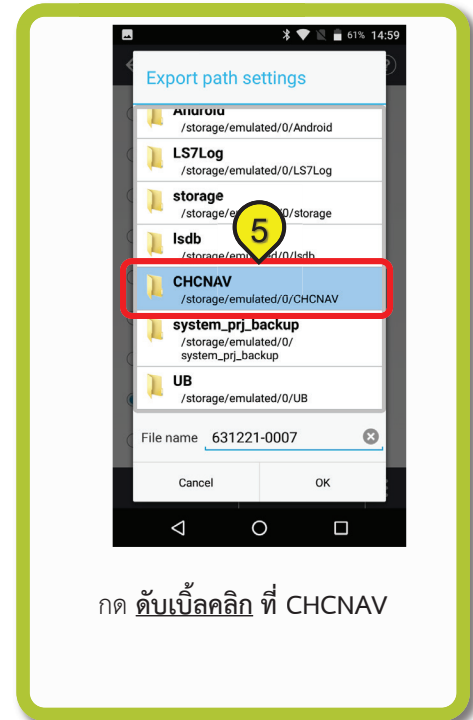
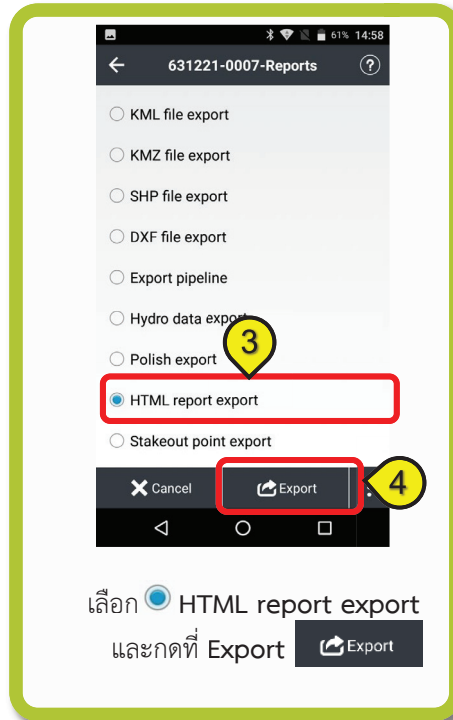
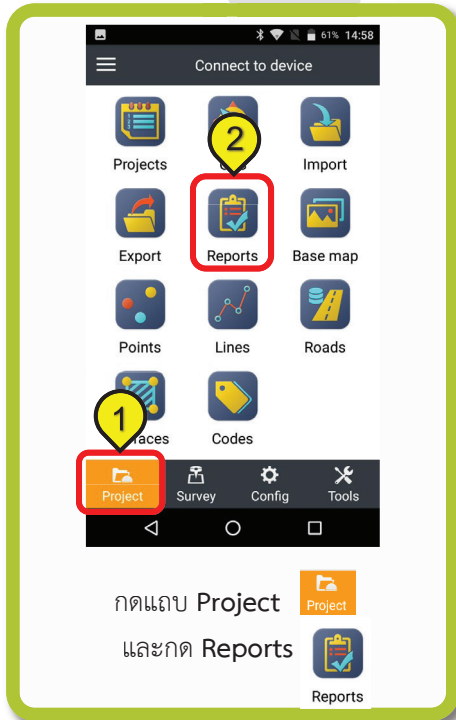


ใน Work mode List: จะปรากฏ
Work Mode ที่สร้างไว้

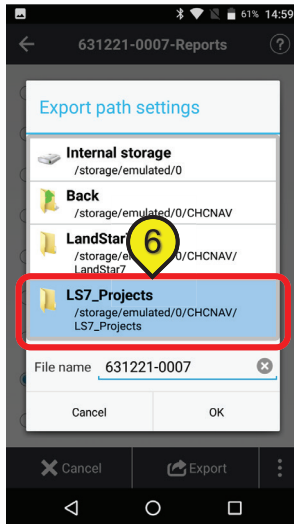
4.4.1 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .CSV)



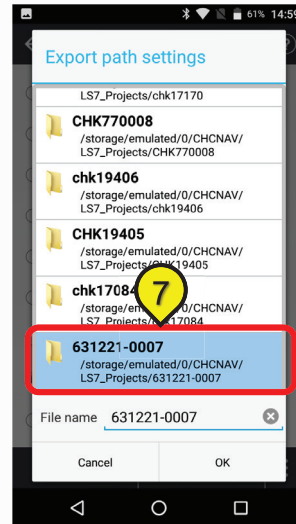
4.4.2 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .HTML)



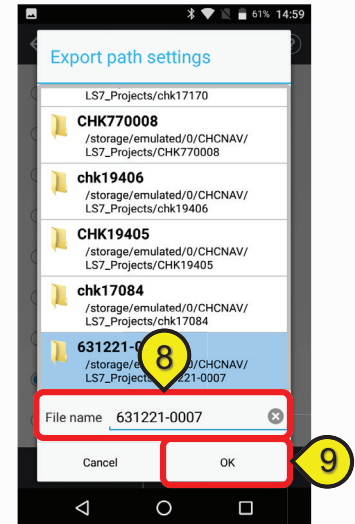
4.4.2 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .HTML) (ต่อ)



กด ดับเบิลคลิก ที่ LS7_Projects

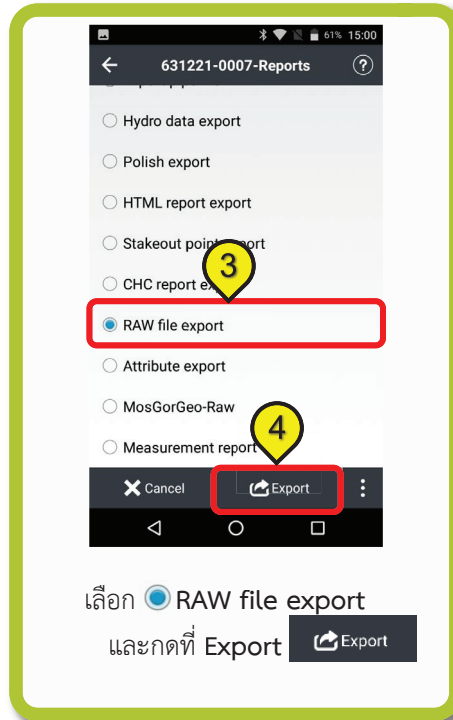
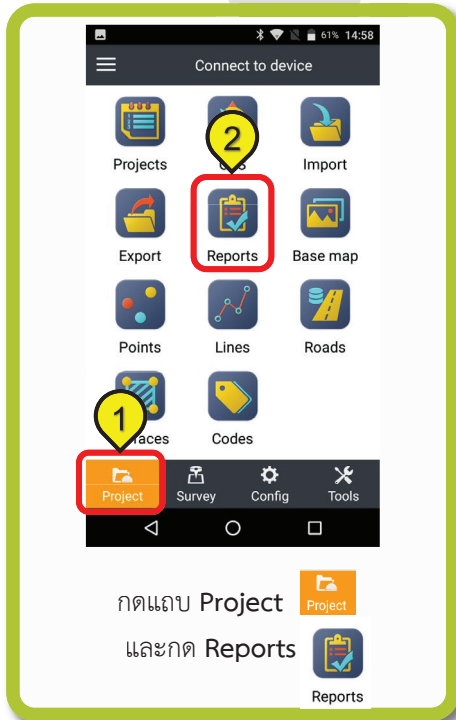


เลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล

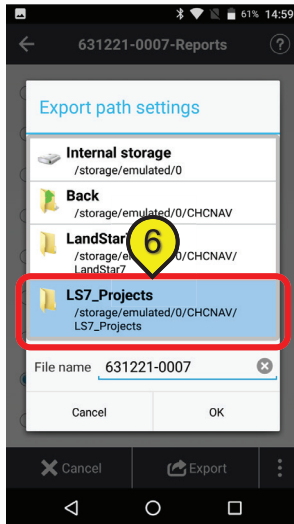


ทำการ ตั้งชื่อไฟล์ชื่อเดียวกับ Project
แล้วกด OK เพื่อ Export ข้อมูล ในขั้นตอนนี้
(จะได้ไฟล์นามสกุล .HTML)

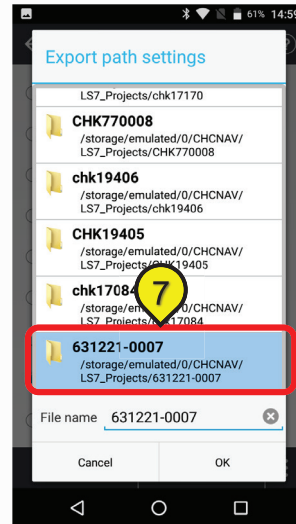
4.4.3 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .RAW)



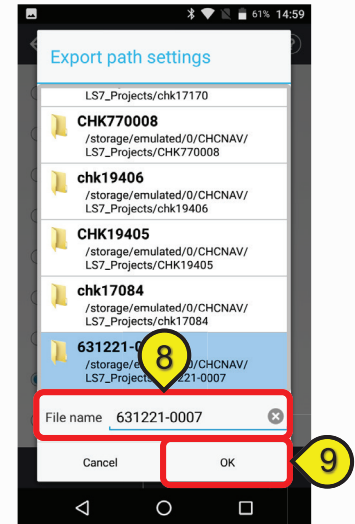
4.4.3 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .RAW) (ต่อ)



กด ดับเบิลคลิก ที่ LS7_Projects



เลือก Folder ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล

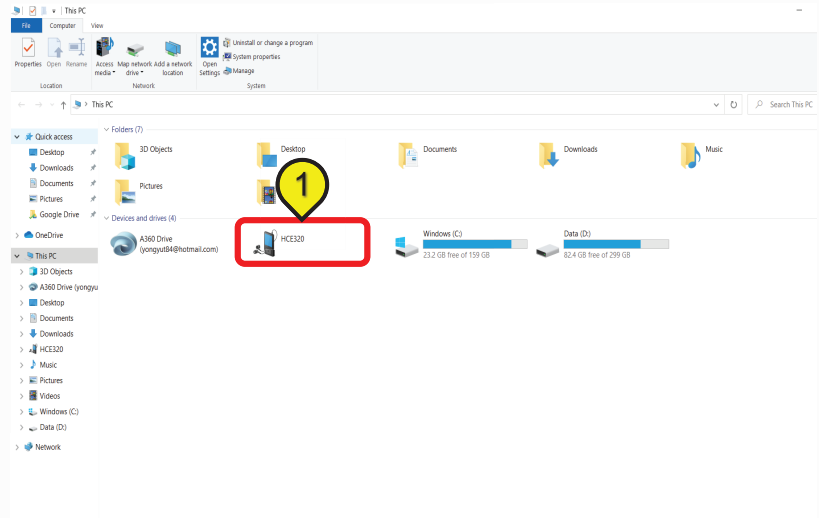


ทำการ ตั้งชื่อไฟล์ชื่อเดียวกับ Project
แล้วกด OK เพื่อ Export ข้อมูล ในขั้นตอนนี้
(จะได้ไฟล์นามสกุล .RAW)

4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

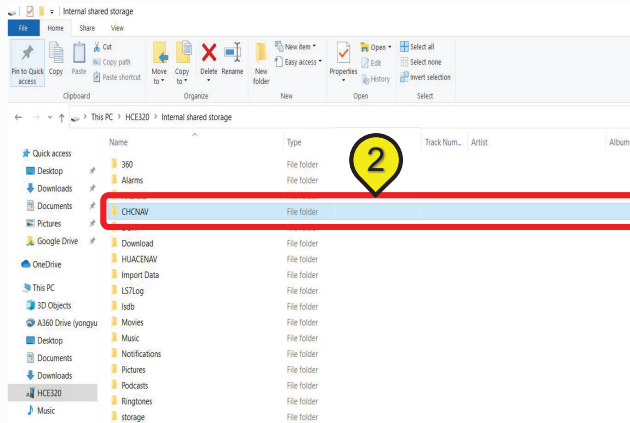


ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง
HCE 320 เข้ากับคอมพิวเตอร์

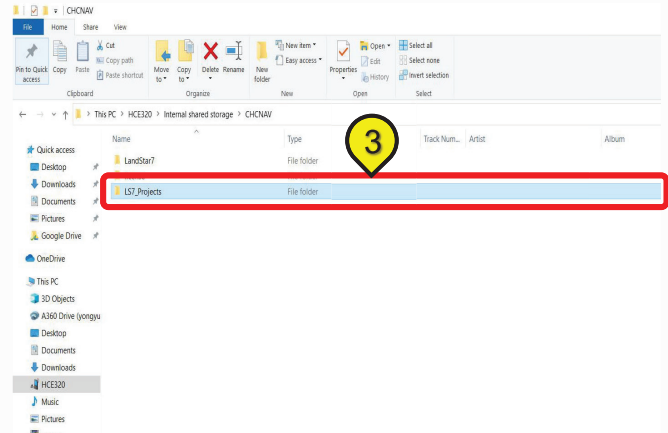


เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller HCE320

4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

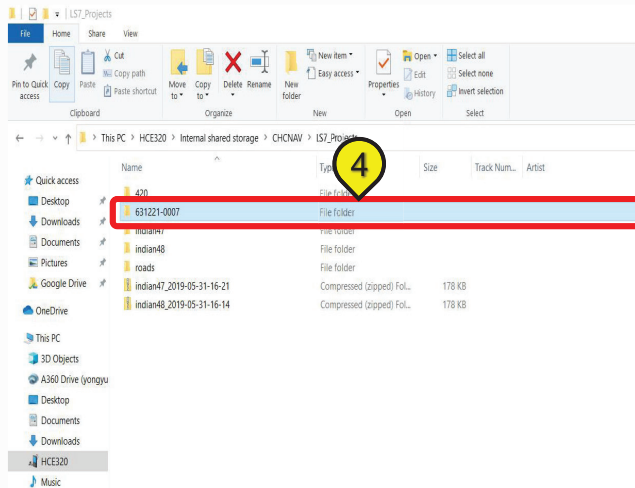


กด Folder CHCNAV

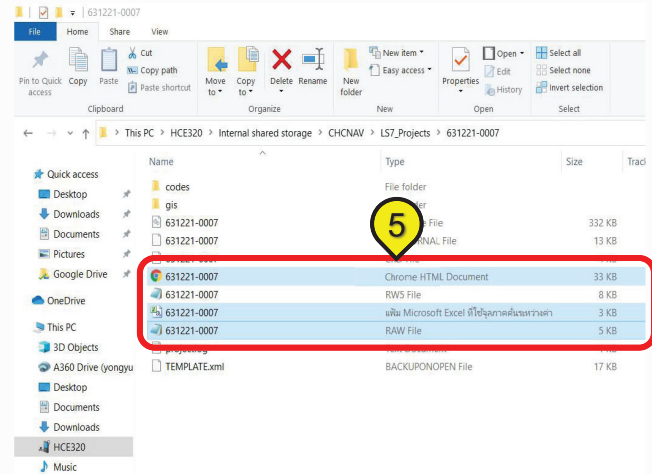


กด Folder LS7_Projects

4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)



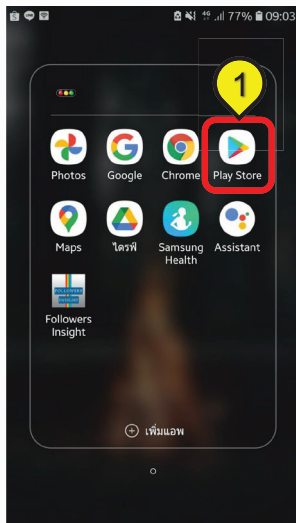
กด Folder ที่ได้ส่งออกข้อมูล Project ที่เราทำงาน



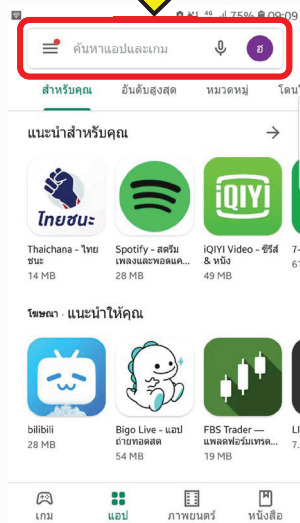
ทำการ Copy File นามสกุล .csv, .html และ .raw เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้สำหรับการอัปโหลดข้อมูลใน

www.dol-rtknetwork.com

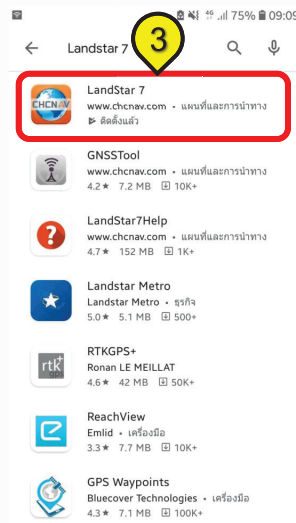
4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน LandStar 7 เพื่อใช้งานผ่านโทรศัพท์



เข้าแอปพลิเคชัน Play Store

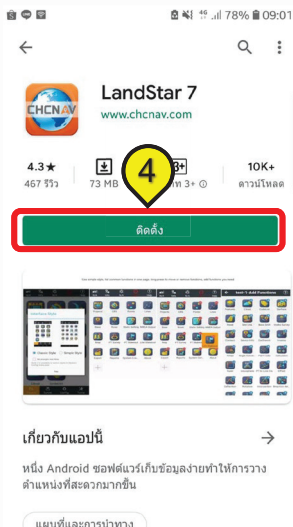


กดที่ช่อง ค้นหาแอปและเกมส์

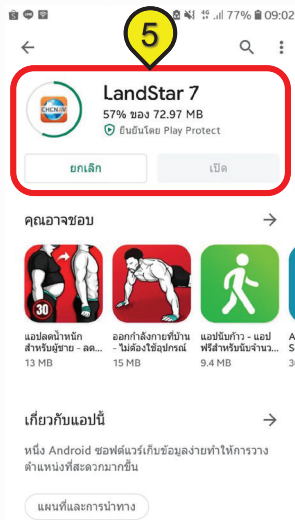


พิมพ์ LandStar 7 และกดค้นหา

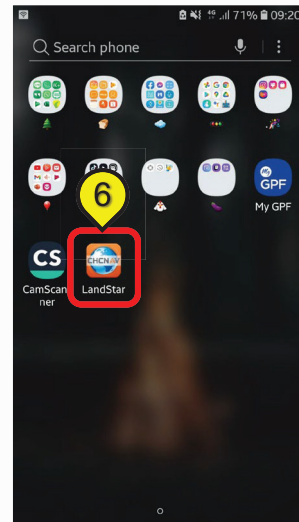
4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน LandStar 7 เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ต่อ)



กด ติดตั้ง

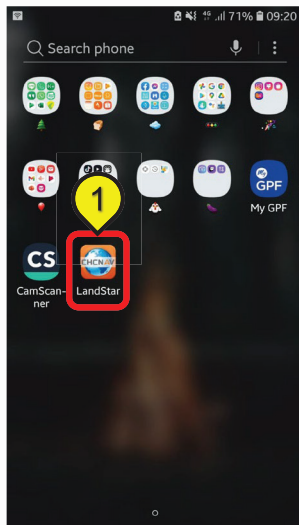


รอนจนกว่าจะติดตั้งเสร็จ

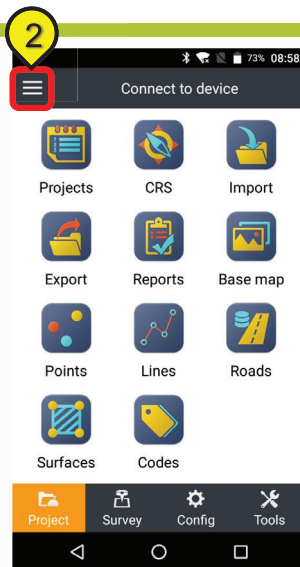


แอปพลิเคชัน LandStar

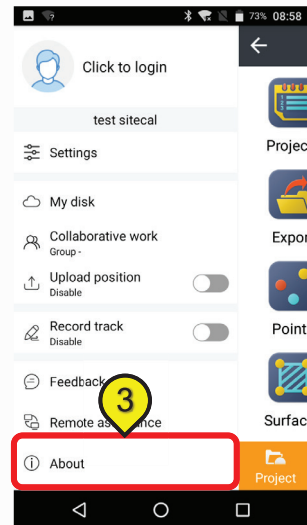
4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์



กดเปิดแอปพลิเคชัน LandStar

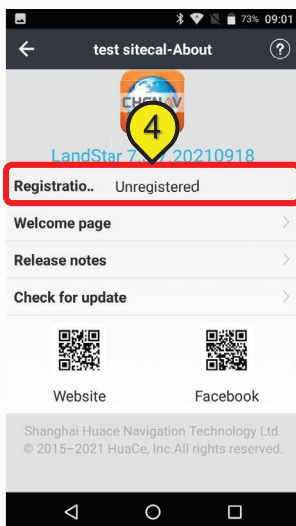


กดแถบ ☰

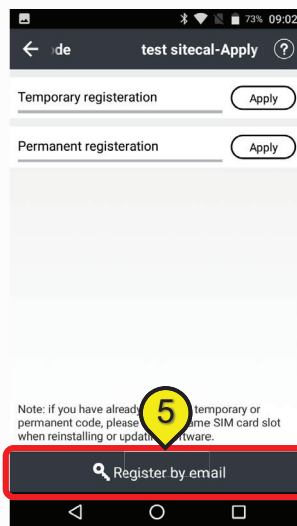


กด About เพื่อลงทะเบียน Pre-Code

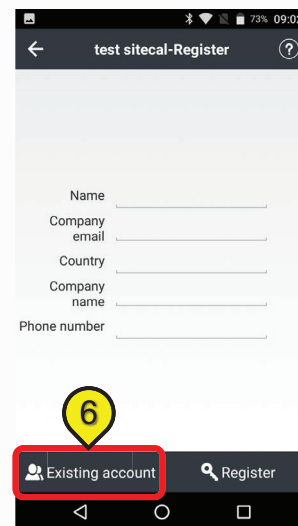
4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)



กดที่ช่อง Unregistered

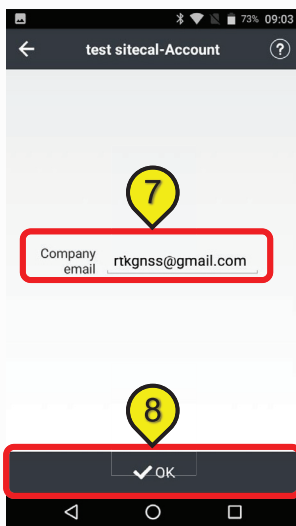


กด Register by email
เพื่อลงทะเบียน Email

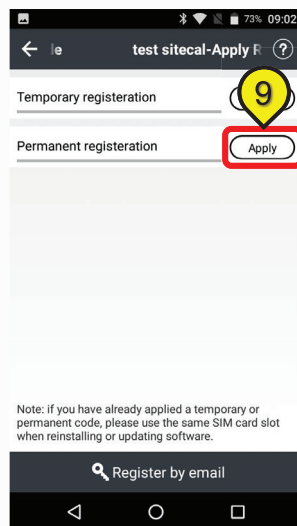


กดที่ Existing Account

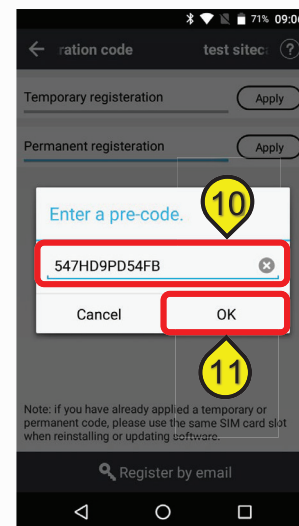
4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)



Email : ใส่ rtkgncs@gmail.com
จากนั้นกด OK

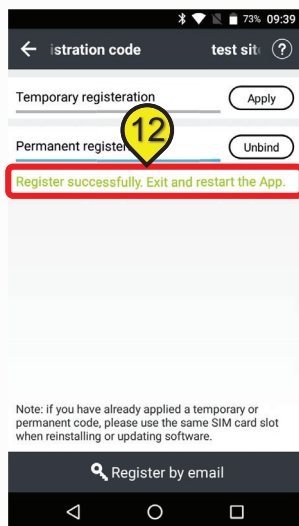


ที่ Permanent registration
กด Apply

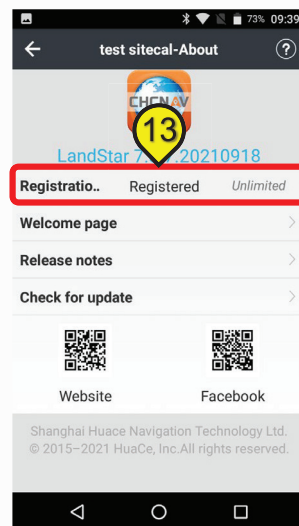


ในช่อง Enter a pre-code.
ใส่รหัส 12 ตัว
ที่ได้รับจากทางส่วนกลาง แล้วกด OK

4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)

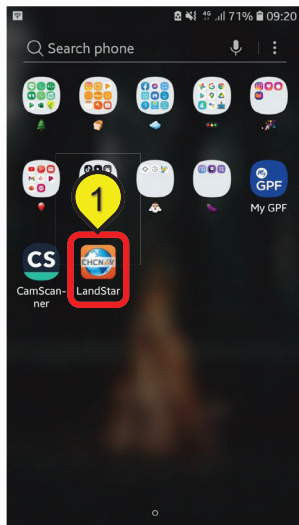


เมื่อลงทะเบียน Pre-Code เรียบร้อย
จะขึ้น “Register successfully”
จากนั้นทำการปิดแอปพลิเคชันและเปิดใหม่

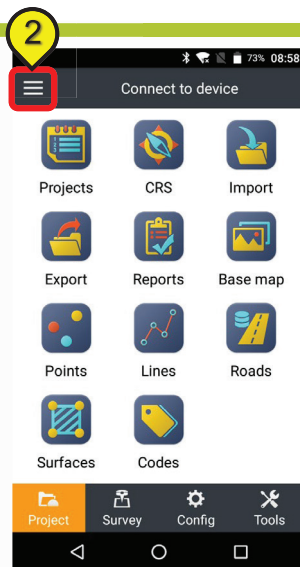


สถานะแอปพลิเคชันที่ลงทะเบียน
Pre-Code แล้ว
Registration : Registered(Unlimited)

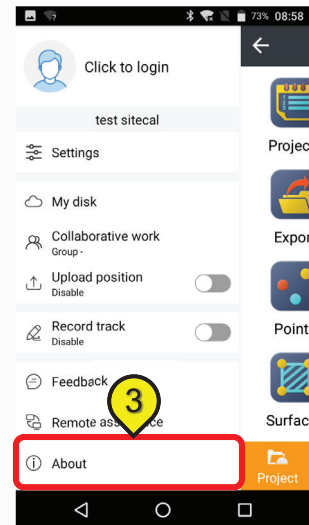
4.5.3 การลงทะเบียนเป็น Precode ในโทรศัพท์



กดเปิดแอปพลิเคชัน LandStar

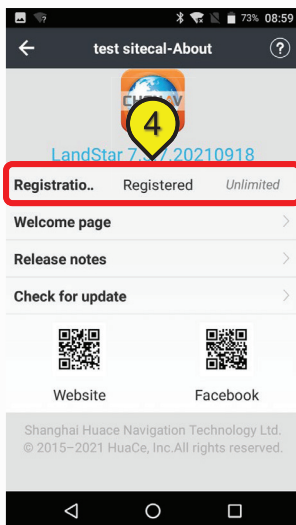


กดแถบ ☰

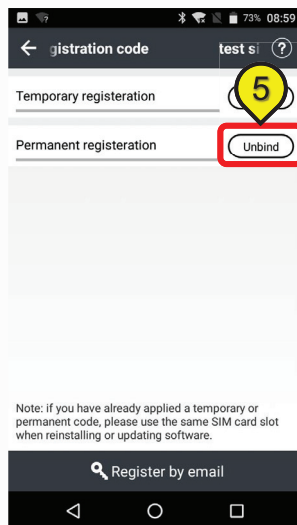


กด About เพื่อลงทะเบียน Pre-Code

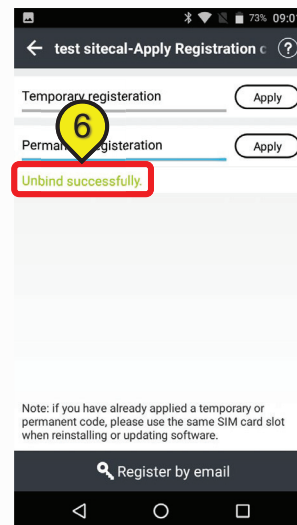
4.5.3 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)



กดที่ช่อง Registered

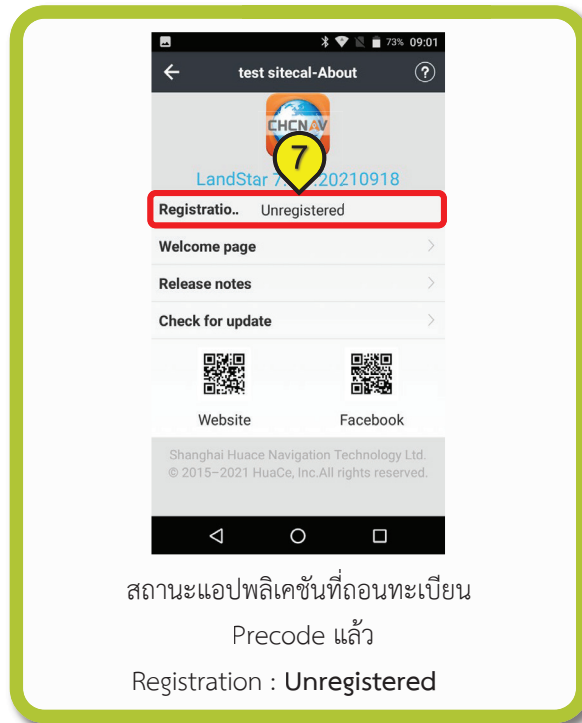


กด Unbind



เมื่อลงทะเบียน Pre-Code เรียบร้อย
จะขึ้น “Unbind successfully”
จากนั้นทำการปิดแอปพลิเคชันและเปิดใหม่

4.5.3 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)





... THANK YOU ...

คู่มือการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ TERSUS รุ่น Oscar
และเครื่องควบคุม รุ่น TC50



คู่มือการใช้งาน

ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมด้วยระบบโครงข่าย
การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS NETWORK)

(อ้างอิง : ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS แบรินด์ Tersus รุ่น Oscar
และเครื่องควบคุม รุ่น TC50)



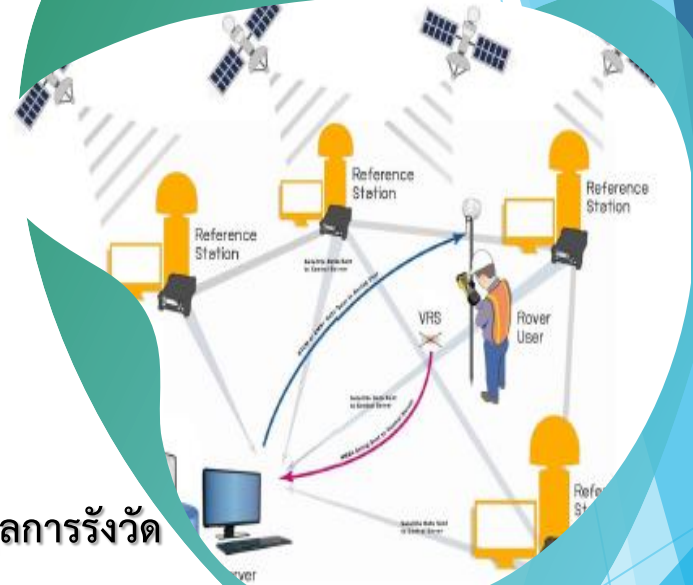
กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน
โทร 0-2503-3367

www.dol-rtknetwork.com

รายละเอียดเนื้อหา

มีทั้งหมด 4 หัวข้อหลัก ดังนี้

01. เริ่มต้นการใช้งาน
02. การรับสัญญาณดาวเทียม
03. การเรียกและการตรวจสอบข้อมูลการรังวัด
04. เทคนิคการใช้งานอื่น ๆ





1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่

หน้า
2-4

1.2 การเชื่อมต่อสูตร

หน้า
5-6

1.3 การ Start Rover
(Login ครั้งแรก)

หน้า
7-8

2.1 การรีเซ็ตค่าพิกัด

หน้า
10-13

2.2 การ Stop Rover

หน้า
14

2.3 การ Start Rover

หน้า
15-16

3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัด

หน้า
18-19

หน้า
20-24

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด

หน้า
25-27

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ

หน้า
29-34

4.1 การวางผัง (Stakeout)

หน้า
35-36

4.2 การสร้าง
Project Template

หน้า
37-39

4.3 การสร้าง Work Mode

หน้า
40-46

4.4 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

หน้า
47-52

4.5 การ Download Nuwa App



สารบัญ





01. เริ่มต้นการใช้งาน



1.1

การสร้างโปรเจกต์ใหม่



1.2

การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุม
และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม



1.3

การ Start Rover
(Login ครั้งแรก)



1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่



เปิดเครื่องรับสัญญาณ
กด  ค้างไว้ รอจนกว่า
ไฟ สีฟ้า กระพริบ

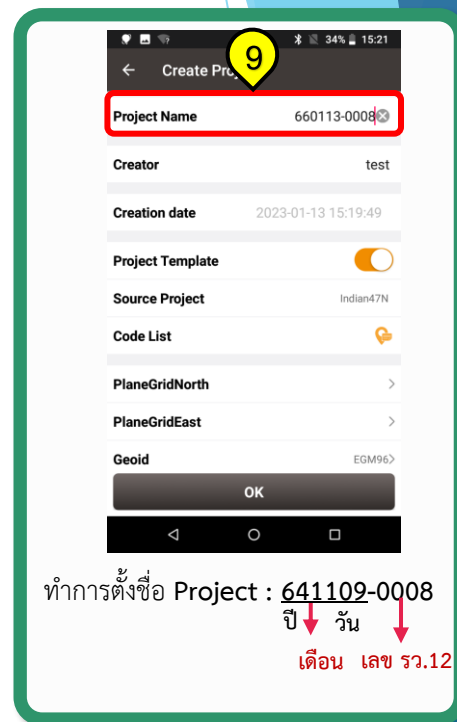
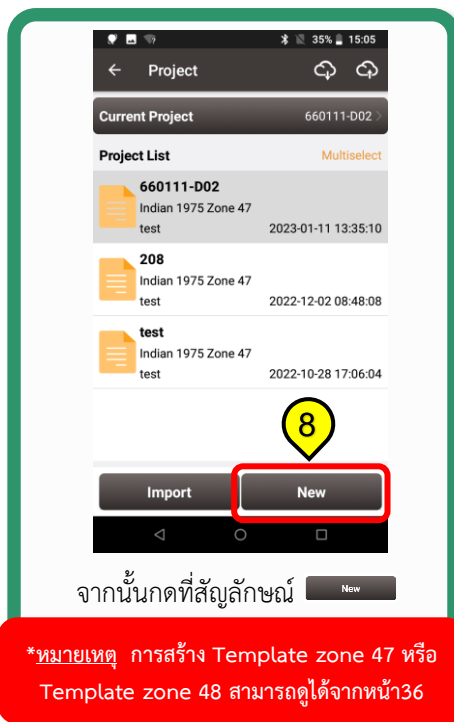
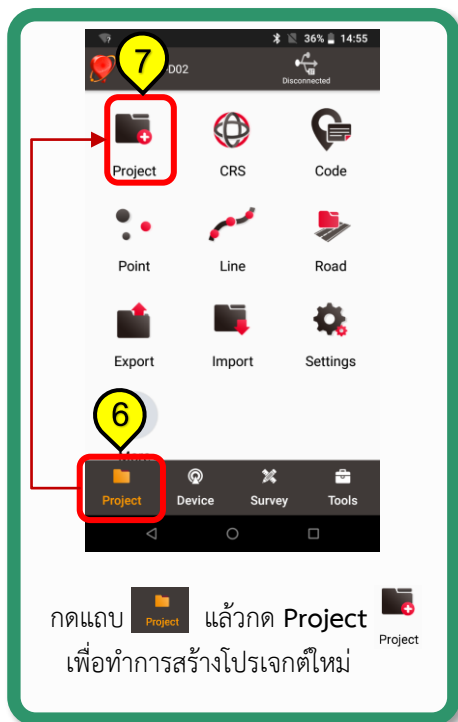


เปิดเครื่องควบคุม
กด  ค้างไว้ รอจนกว่าหน้าจอติด



เข้าแอปพลิเคชัน Nuwa
หรือกด 

1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่ (ต่อ)



1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่ (ต่อ)

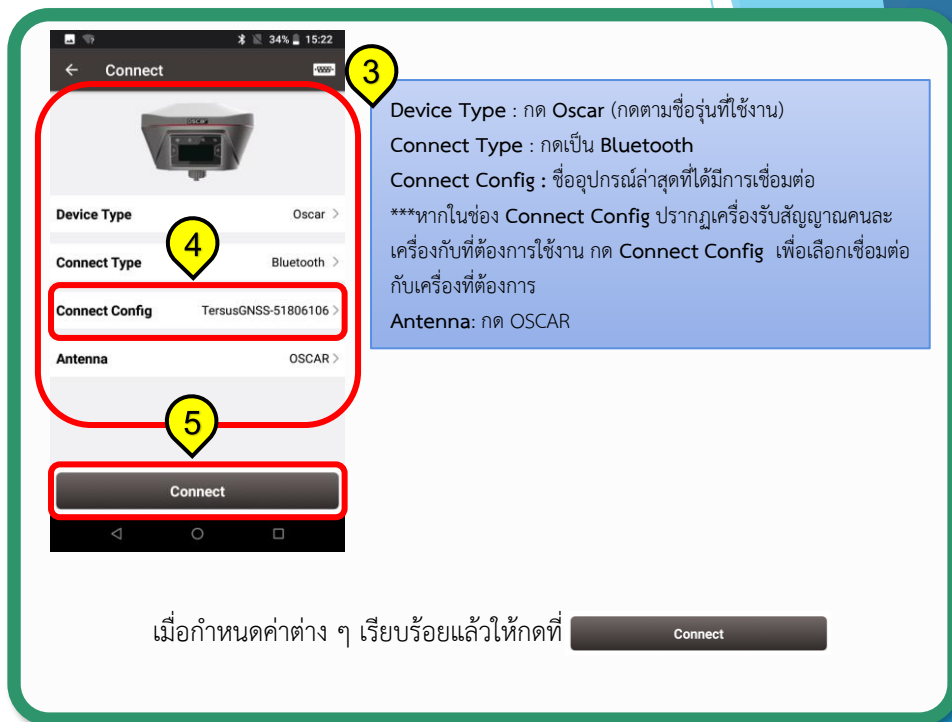
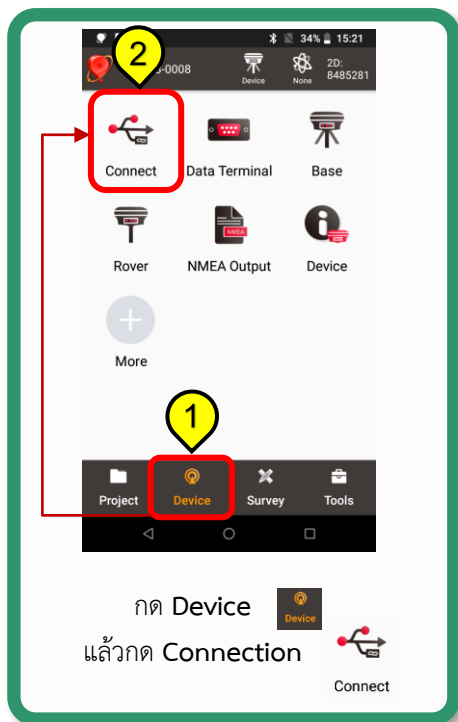
10. ใช้การตั้งค่าตาม Project ที่มีอยู่

11. กดเพื่อเลือก Template ที่ต้องการ

เลือก Template zone
จาก Project ที่มีเคยสร้างไว้แล้ว

กด OK

1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม



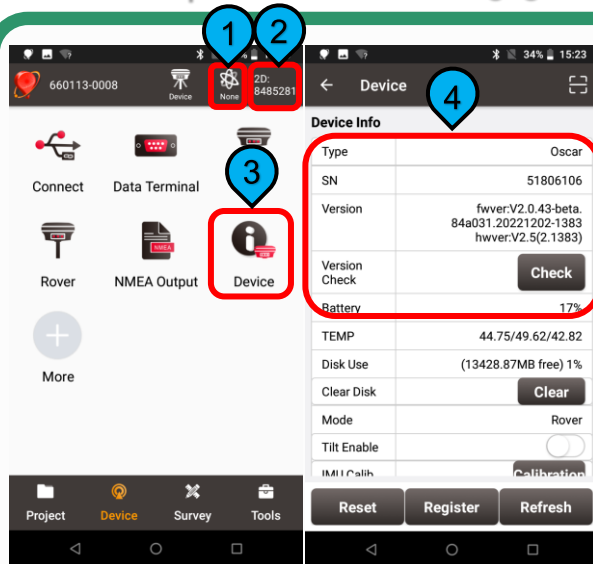
1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (ต่อ)



เมื่อเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้วจะเห็นปุ่ม

Disconnect

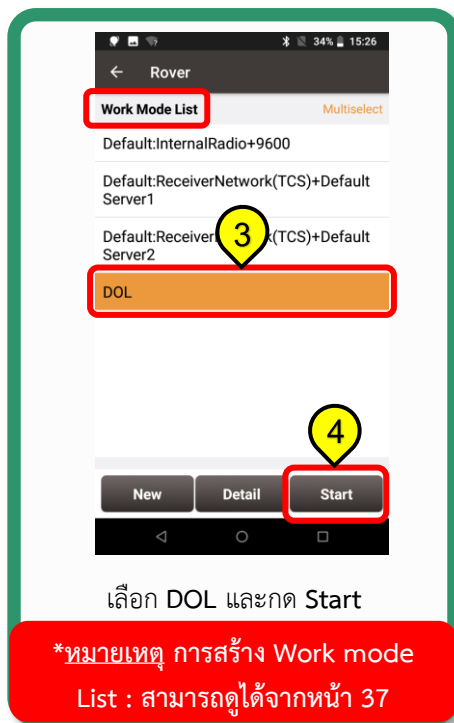
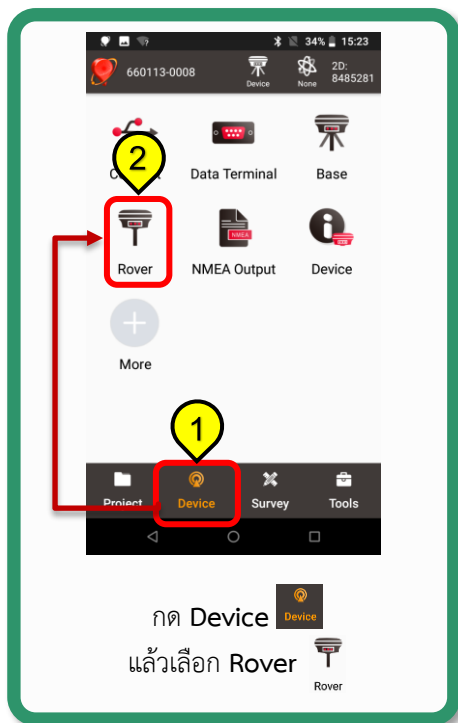
จากนั้นกด <



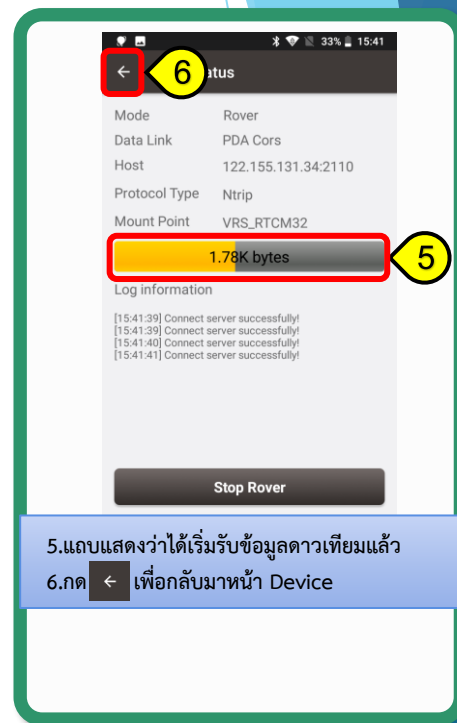
จากนั้นจะปรากฏสถานะต่าง ๆ
ตามลำดับในภาพดังนี้

1. สถานะของการทำงาน (Single/Float/Fix)
2. ค่าความถูกต้องของจุดรับสัญญาณ
2D: 8485281
H : แนวราบ, V : แนวตั้ง
3. กดเพื่อดูข้อมูล Receiver
4. Serial Number (S/N)ของเครื่องรับสัญญาณ version firmware และ เปอร์เซ็นแบตเตอรี่ของ Receiver

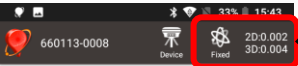
1.3 การ Start Rover (Login ครั้งแรก)



*หมายเหตุ การสร้าง Work mode List : สามารถดูได้จากหน้า 37



1.3 การ Start Rover (Login ครั้งแรก) (ต่อ)



660113-0008 31% 16:43

Connect Data Terminal Base

Rover NMEA Output Device

More

Project Device Survey Tools

Fixed

2D:0.002
3D:0.004

7

กดย้อนกลับเมนูหลัก และรอนจนกว่าสถานะเปลี่ยนเป็น
และ ปรากฏค่าความถูกต้องของจุดรับสัญญาณ
2D (HRMS) : แนวราบ ต้องน้อยกว่า 0.030
3D (VRMS) : แนวตั้ง

02. การรับสัญญาณดาวเทียม

2.1

การรับวัดค่าพิกัด



2.2

การ Stop Rover (Disconnect
หรือ Break Network)

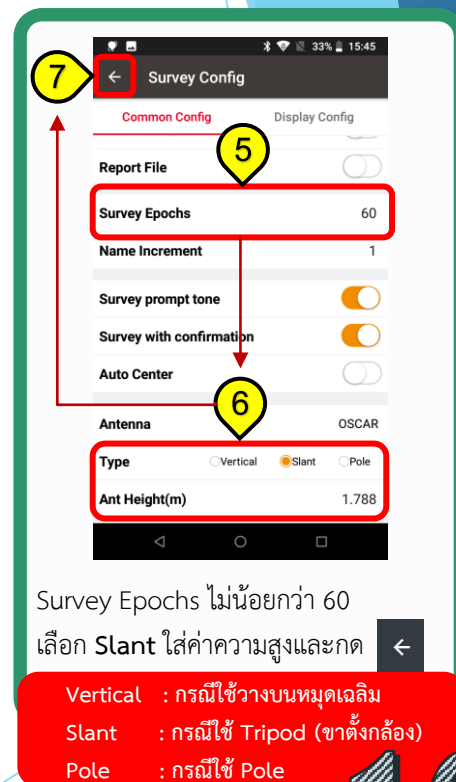
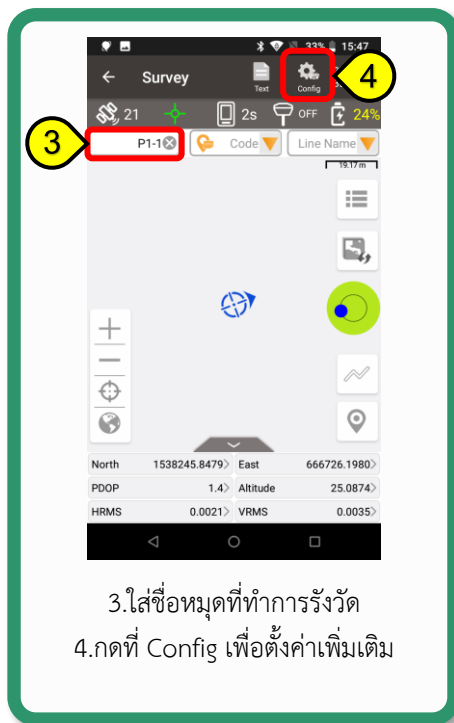
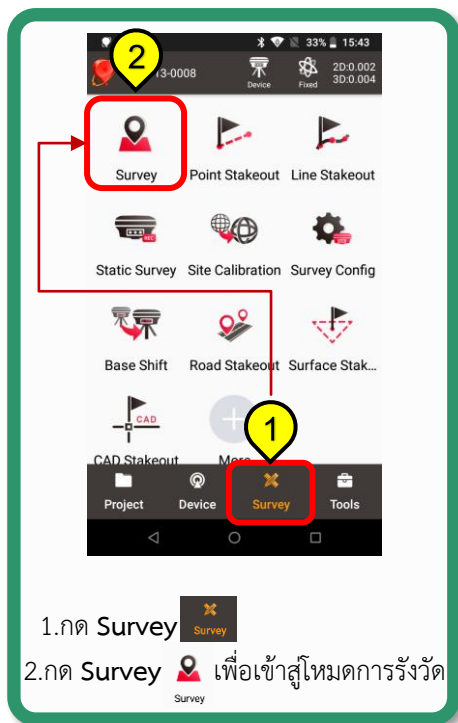


2.3

การ Start Rover



2.1 การรังวัดค่าพิกัด



2.1 การรังวัดค่าพิกัด (ต่อ)



การวัดความสูงแบบ Vertical วัดถึงขอบบนของหัว Receiver

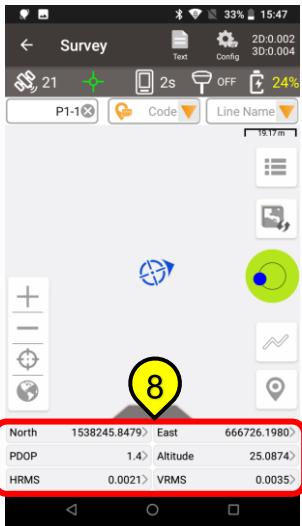


การวัดความสูงแบบ Slant วัดถึง Plate



การวัดความสูงแบบ Pole
(เฉพาะ Pole ของ Tersus เท่านั้น
ระยะอ่านจริง ลบด้วย 10 cm.)

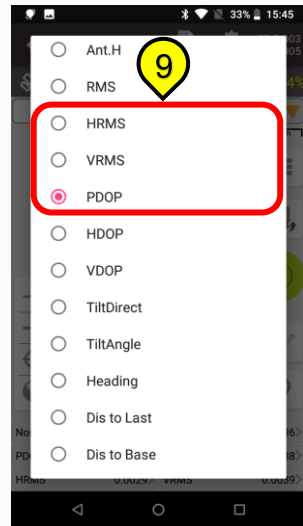
2.1 การร้งวัดค่าพิกัด (ต่อ)



8

North	1538245.8479	East	666726.1980
PDOP	1.4	Altitude	25.0874
HRMS	0.0021	VRMS	0.0035

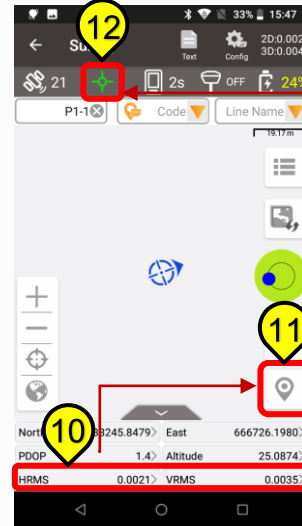
สามารถเลือกค่าที่ต้องการให้แสดงในช่องได้ทุกช่องโดยการกดเลือกช่องที่ต้องการเปลี่ยนค่าที่แสดงที่ละช่อง



9

- ☐ Ant.H
- ☐ RMS
- ☐ HRMS
- ☐ VRMS
- ☒ PDOP
- ☐ HDOP
- ☐ VDOP
- ☐ TiltDirect
- ☐ TiltAngle
- ☐ Heading
- ☐ Dis to Last
- ☐ Dis to Base

เลือกค่าที่ต้องการให้แสดงบนหน้า Survey



12

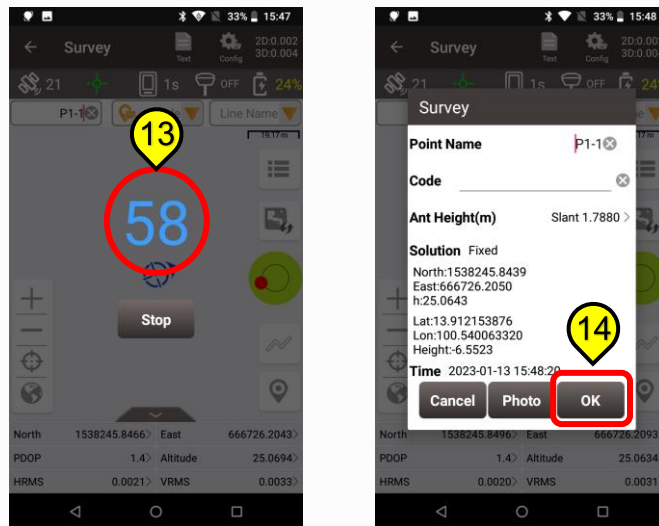
10

11

North	1538245.8479	East	666726.1980
PDOP	1.4	Altitude	25.0874
HRMS	0.0021	VRMS	0.0035

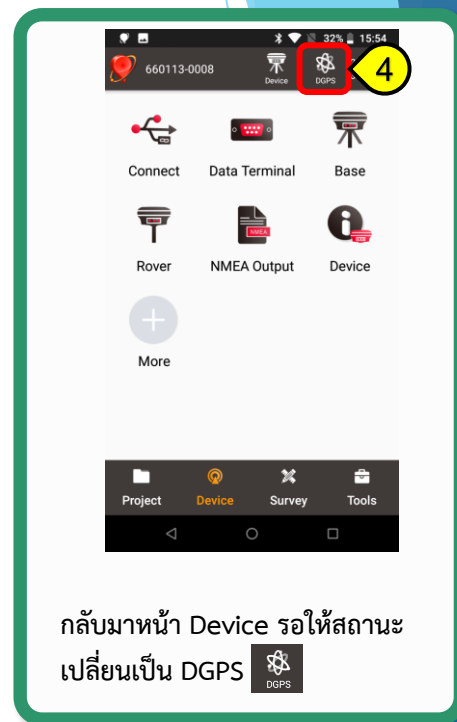
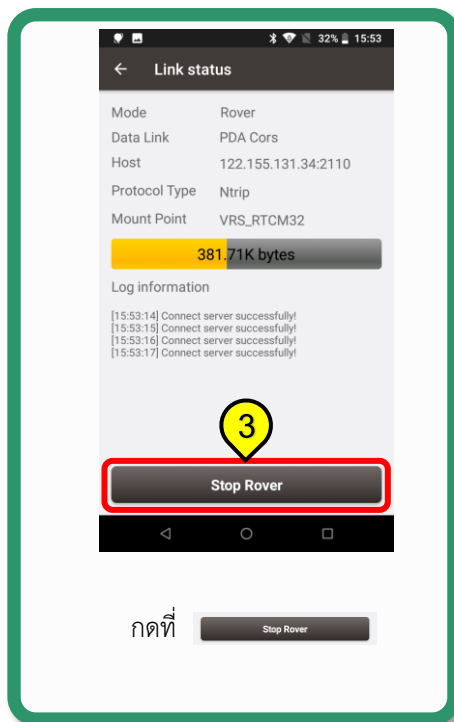
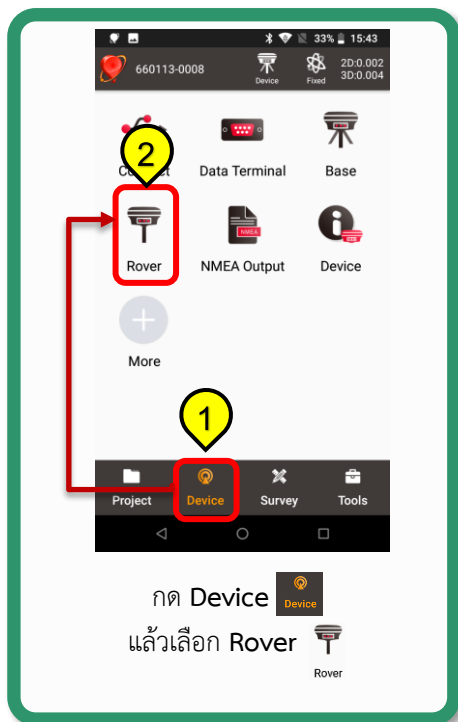
โดยสังเกตที่ HRMS : ต้องน้อยกว่า 0.030 และ ตรวจสอบสถานะ Fixed ต้องเป็นสีเขียวจึงเริ่มกดรับสัญญาณ

2.1 การรังวัดค่าพิกัด (ต่อ)

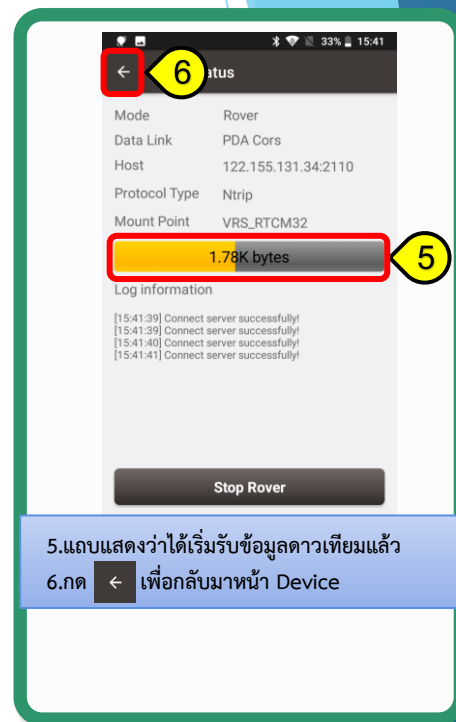
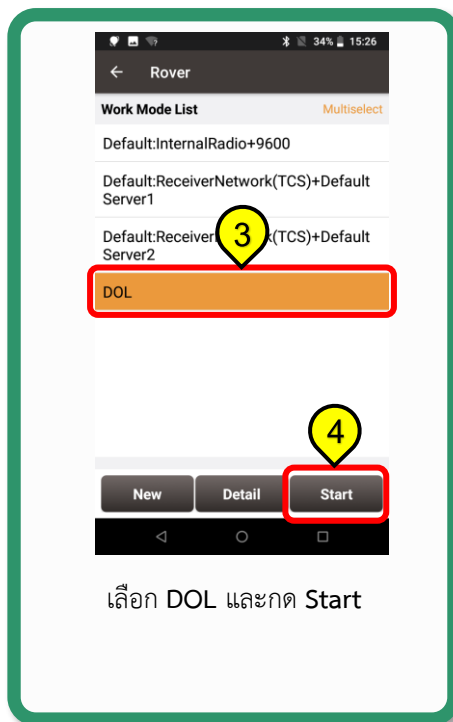
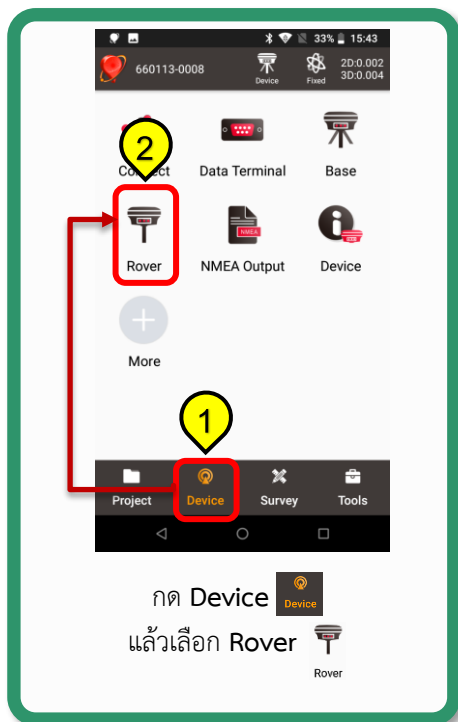


สังเกตว่าจะมีตัวเลขนับถอยหลัง ปรากฏอยู่
กึ่งกลางหน้าจอ เมื่อเสร็จแล้วจะมีหน้าต่างแสดง
ค่าพิกัดที่รับ เมื่อตรวจสอบแล้วกด OK

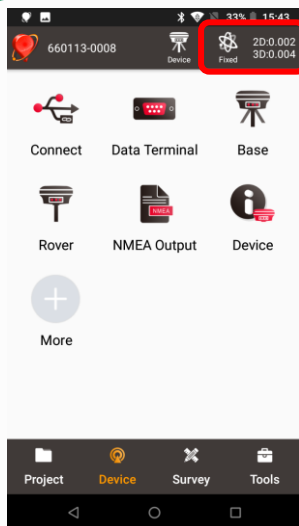
2.2 การ Stop Rover (Disconnect หรือ Break Network)



2.3 การ Start Rover (Login)



2.3 การ Start Rover (Login) (ต่อ)



7 กดย้อนกลับเมนูหลัก และตรวจสอบ Solution States (สถานะ) เปลี่ยนเป็น **Fixed** และปรากฏค่าความถูกต้องของจุดรับสัญญาณ

2D (HRMS) : แนวราบ, 3D (VRMS) : แนวตั้ง

รับค่าครั้งที่ 2 และ 3
กลับไปหน้า 10



03. การเรียกดูและตรวจสอบ ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลรังวัด



3.1

การเรียกดูและตรวจสอบ
ค่าพิกัดที่รังวัดมา



3.2

การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด
ที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน
(น้อยกว่า 4 cm.)

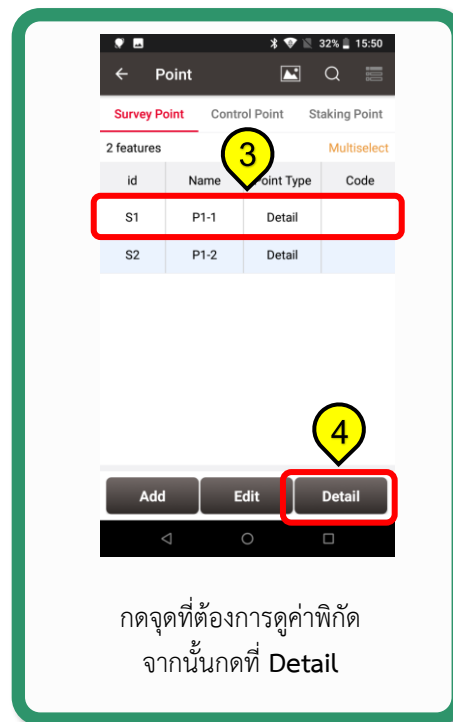
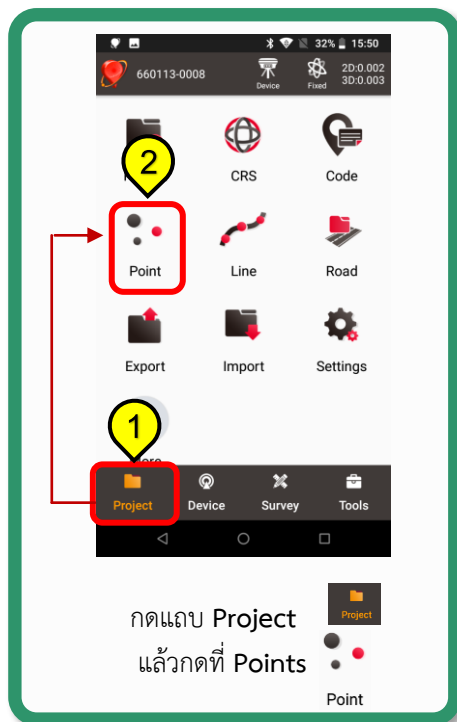


3.3

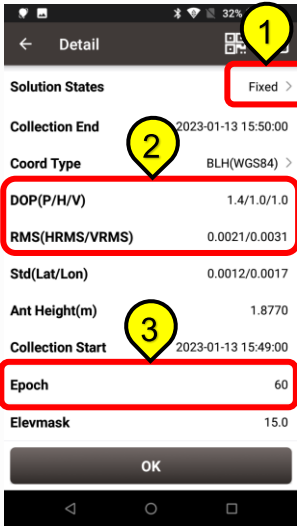
การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจาก
เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับ
กล้องประมวลผล (ไม่ต่ำกว่า 1 : 3,000)



3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัดที่รังวัดมา



3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัดที่รังวัดมา (ต่อ)



The screenshot shows a mobile application interface for station details. The title bar is 'Detail'. The status bar at the top shows 32% battery. The interface lists various station parameters. Three yellow callout circles are present: '1' points to the 'Fixed' status, '2' points to the 'DOP(P/H/V)' value, and '3' points to the 'Epoch' value. Red rectangles highlight the 'Fixed' status, the 'DOP(P/H/V)' and 'RMS(HRMS/VRMS)' values, and the 'Epoch' value.

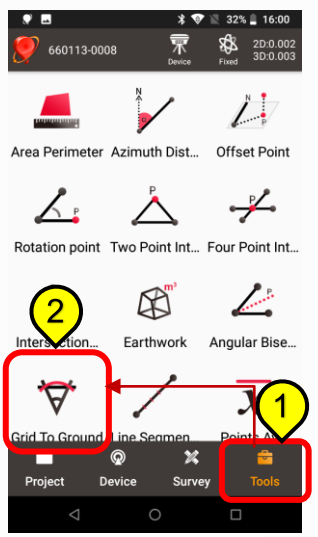
Parameter	Value
Solution States	Fixed
Collection End	2023-01-13 15:50:00
Coord Type	BLH(WGS84)
DOP(P/H/V)	1.4/1.0/1.0
RMS(HRMS/VRMS)	0.0021/0.0031
Std(Lat/Lon)	0.0012/0.0017
Ant Height(m)	1.8770
Collection Start	2023-01-13 15:49:00
Epoch	60
Elevmask	15.0

OK

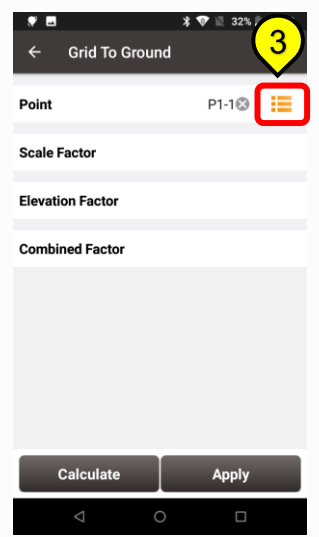
ตรวจสอบค่าการรังวัด

Solution States : Fixed
 DOP (P/H/V) : น้อยกว่า 5.0
 RMS(HRMS/VRMS) เลขด้านหน้า: น้อยกว่า 0.030 ม.
 Epoch : ไม่น้อยกว่า 60

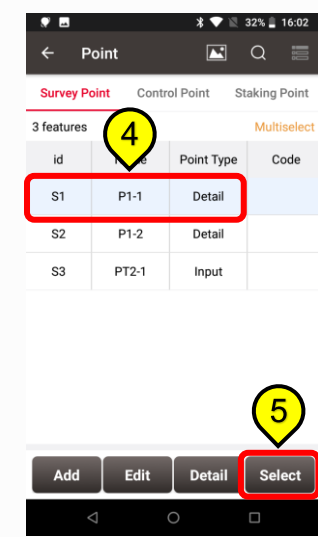
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน



กดที่แถบเมนู Tools แล้วกดที่ Grid to Ground เพื่อกำหนดค่า c , k



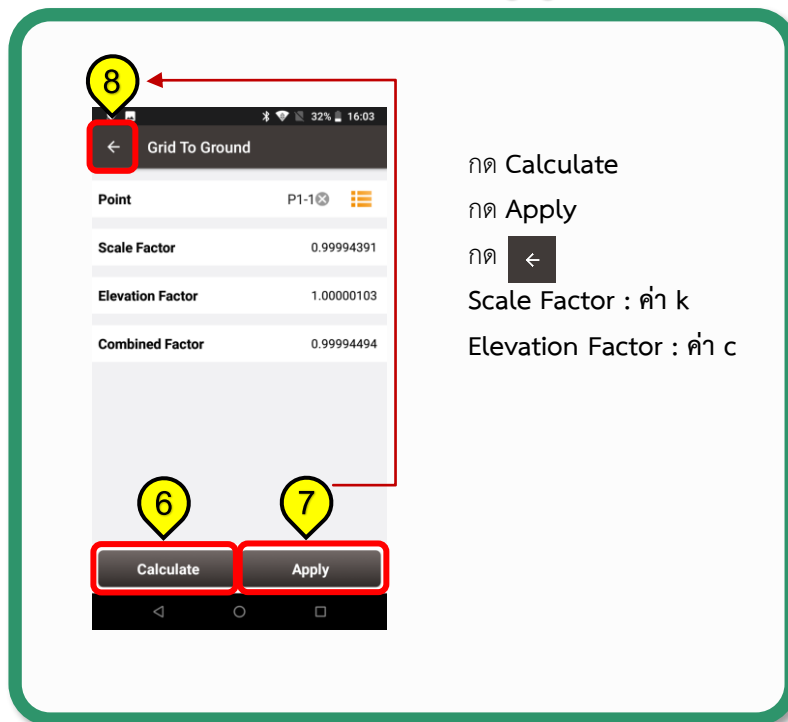
กด List



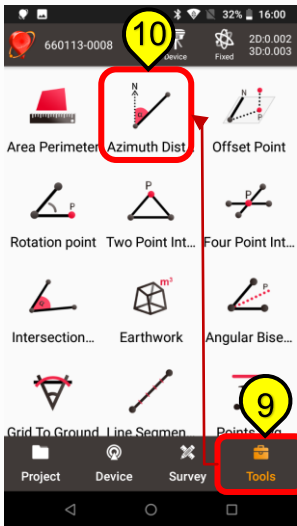
id	Point Type	Code
S1	P1-1	Detail
S2	P1-2	Detail
S3	PT2-1	Input

เลือกจุดใดจุดหนึ่งที่รับสัญญาณไว้ เพื่อใช้เป็นตัวแทนค่า c , k ของโปรเจกต์นั้น แล้วกด Select

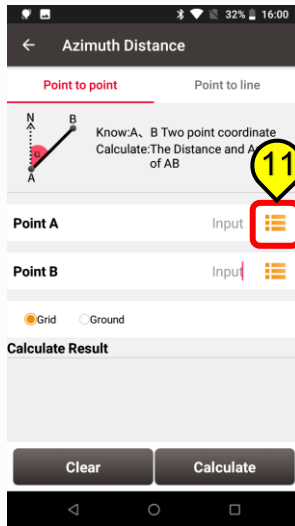
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



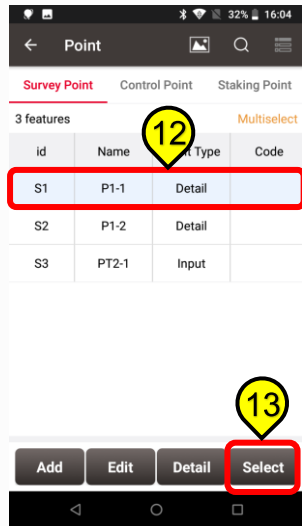
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



กดแถบ Tools
แล้วกดที่ Azimuth Dist...



ในช่อง Point A กดที่แถบเมนู



id	Name	Type	Code
S1	P1-1	Detail	
S2	P1-2	Detail	
S3	PT2-1	Input	

เลือกจุด P1-1 และกด Select

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)

Azimuth Distance

Point to point Point to line

Know: A, B Two point coordinate
Calculate: The Distance and Azimuth of AB

Point A P1-1

Point B Input ☰ 14

☒ Grid ☐ Ground

Calculate Result

Clear Calculate

ในช่อง Point B กดที่แถบเมนู ☰

Point

Survey Point Control Point Staking Point

3 features Multiselect

id	Name	Type	Code
S1	P1-1	Detail	
S2	P1-2	Detail	
S3	PT2-1	Input	

Add Edit Detail Select 16

เลือกจุด P1-2 และกด Select

Azimuth Distance

Point to point Point to line

Know: A, B Two point coordinate
Calculate: The Distance and Azimuth of AB

Point A P1-1 ☰

Point B P1-2 ☰

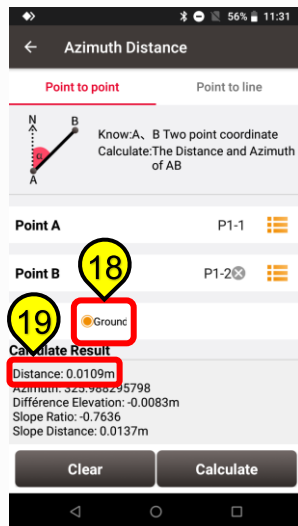
☒ Grid ☐ Ground

Calculate Result

Clear Calculate 17

กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



หมายเหตุ

ทำการตรวจสอบค่าต่างให้ครบ
ทั้ง 3 ชุดข้อมูลที่รับวัดมา

p1-1 กับ p1-2

p1-1 กับ p1-3

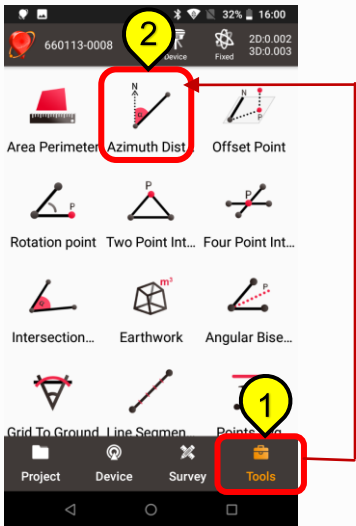
และ p1-2 กับ p1-3

*ค่าต่างต้องน้อยกว่า 0.040 m.

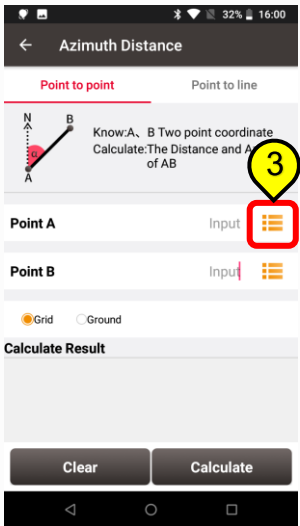
หากเกินต้องทำการรับสัญญาณใหม่

กดที่  Ground เพื่อแสดงค่า Ground Horizontal Distance
ตรวจสอบค่าต่าง Horizontal Distance ของ p1-1 กับ p1-2
ต้องมีค่าต่างกันน้อยกว่า 4 cm. และ ตรวจสอบค่าทั้งหมดที่รับในจุดเดียวกัน

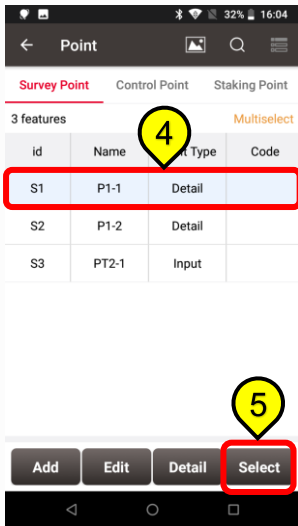
3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล



กดที่แถบเมนู Tools แล้วเลือก Azimuth Dist...



ในช่อง Point A กดที่แถบเมนู



เลือกจุด P1-1 และกด OK

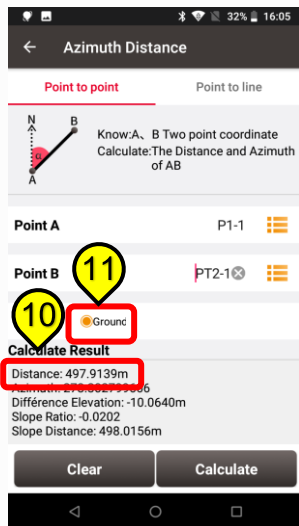
3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล(ต่อ)

ในช่อง Point B กดที่แถบเมนู

เลือกจุด PT2-1 และกด OK

กด Calculate เพื่อคำนวณระยะ

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล (ต่อ)



กดเมนู  Ground เพื่อแสดงค่าเป็น
Ground Horizontal Distance

เปรียบเทียบค่า Horizontal Distance กับ
ระยะราบที่กล้องวัดได้ H_Dist

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนไม่ต่ำกว่า 1:3,000
เช่น ระยะ 100 เมตร ค่าต่างระยะราบ < 3.3 cm.
ระยะ 200 เมตร ค่าต่างระยะราบ < 6.6 cm.





04. เทคนิคการใช้งานอื่น ๆ



4.1

การวางผัง (Stakeout)

4.2

การสร้าง Project Template

4.3

การสร้าง Work Mode



4.4

การส่งออกข้อมูลลง
คอมพิวเตอร์

4.5

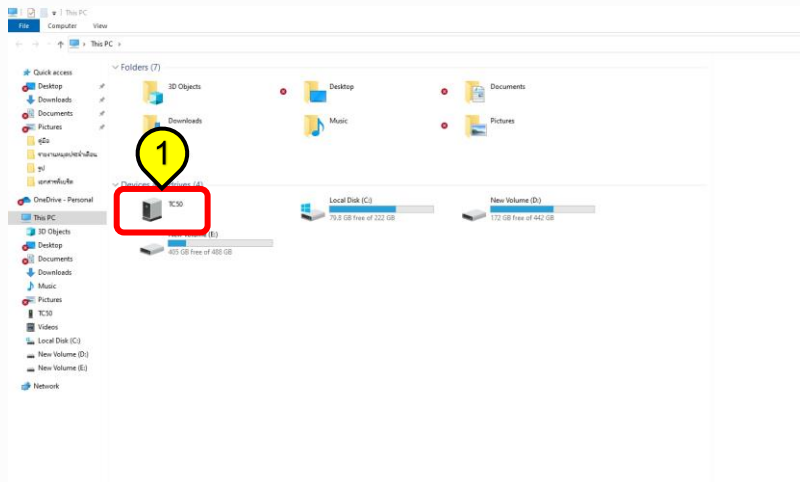
การติดตั้ง Nuwa App



4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม TC50

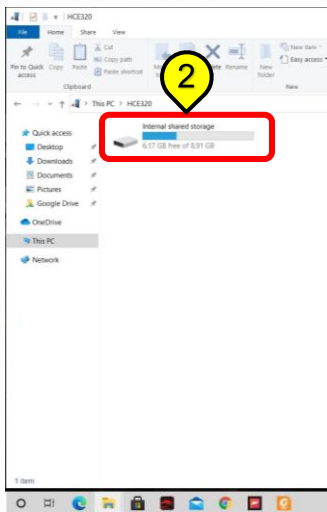


ทำการต่อสาย USB
ระหว่างเครื่องควบคุม TC50
กับคอมพิวเตอร์

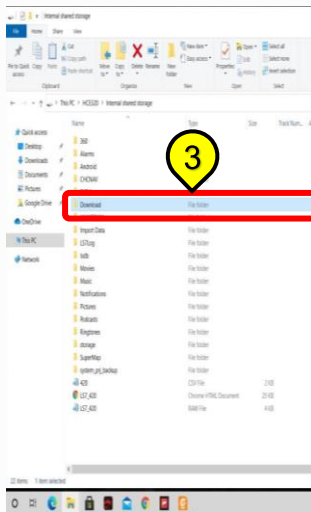


เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller TC50

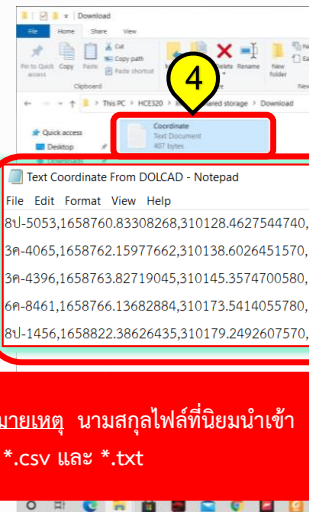
4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม TC50 (ต่อ)



เข้าไปใน Internal shared storage



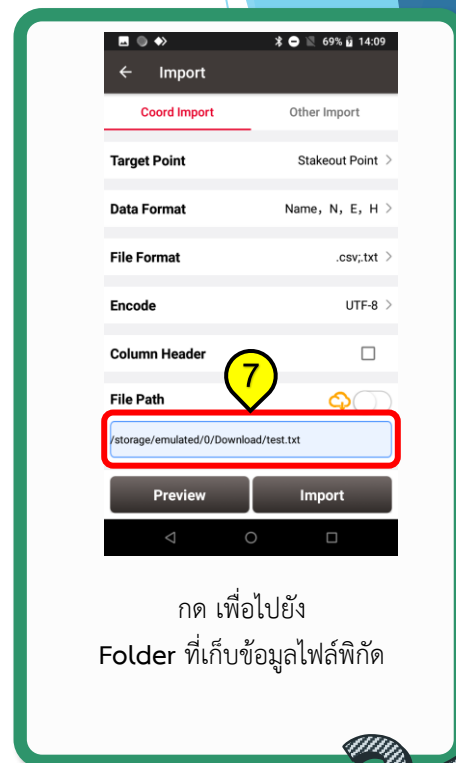
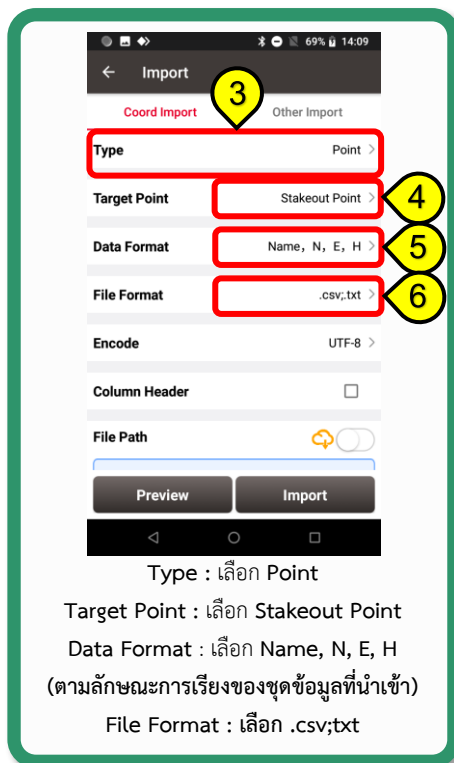
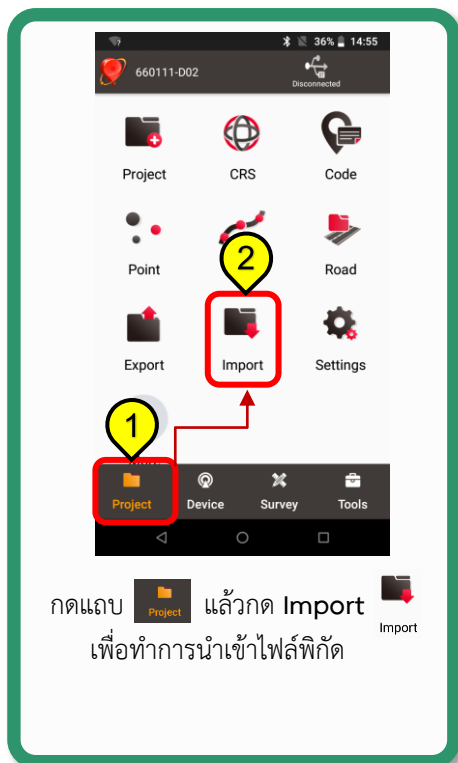
เลือก Folder ที่ต้องการวางไฟล์พิกัด



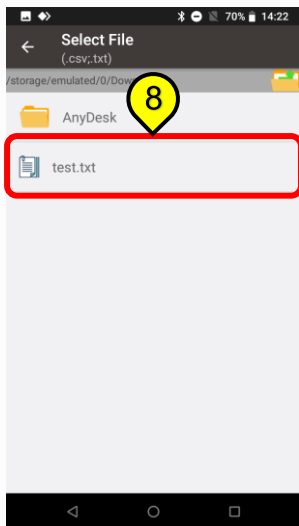
*หมายเหตุ นามสกุลไฟล์ที่นิยมนำเข้า
คือ *.csv และ *.txt

ไฟล์ค่าพิกัดและตัวอย่างการเรียงข้อมูล
ค่าพิกัดรูปแบบ Name, N, E, H
(นามสกุล .txt)

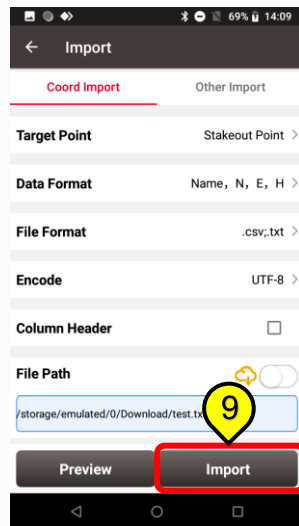
4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม TC50



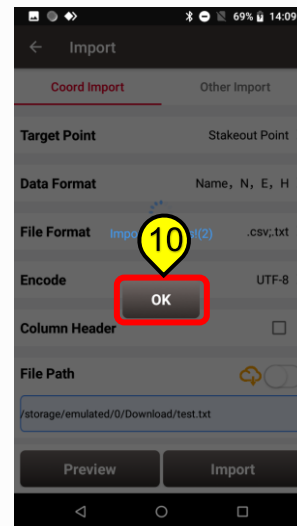
4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม TC50 (ต่อ)



เลือกไฟล์ตามตำแหน่งที่เก็บไว้



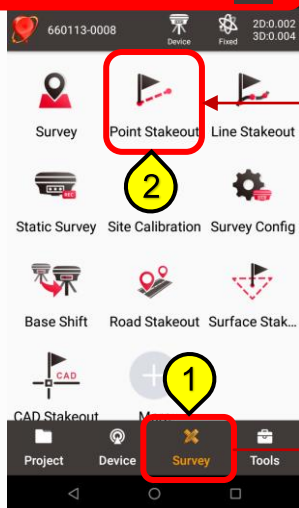
กด Import



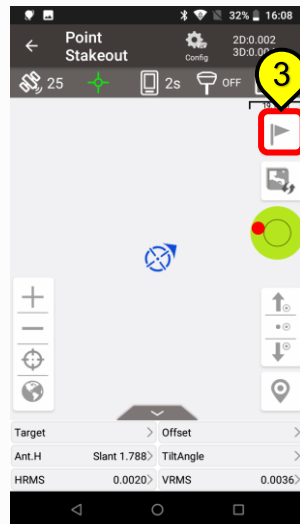
Import สำเร็จแล้วกด OK

4.1.3 การ Stakeout หาตำแหน่งปักด

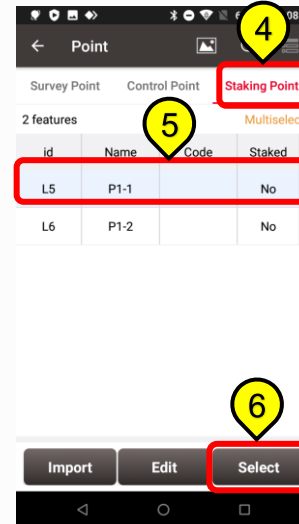
ทำการ Start Rover ตามหน้า 7
 รอนจนกว่าสถานะเปลี่ยนเป็น Fixed



กดแถบ  แล้วกด Point Stakeout
 เพื่อทำการหาตำแหน่งที่ต้องการ

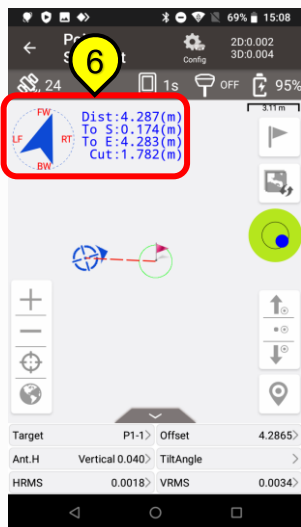


กดที่  เพื่อดูรายการจุดปักด



กดแถบ Staking Point
 เลือก จุดที่ต้องการวาง จากนั้นกด OK

4.1.3 การ Stakeout หาตำแหน่งพิกัด (ต่อ)



เดินไปยังตำแหน่งที่ต้องการโดยดูทิศทาง
ได้จากหน้าจอและอาศัยเข็มทิศ

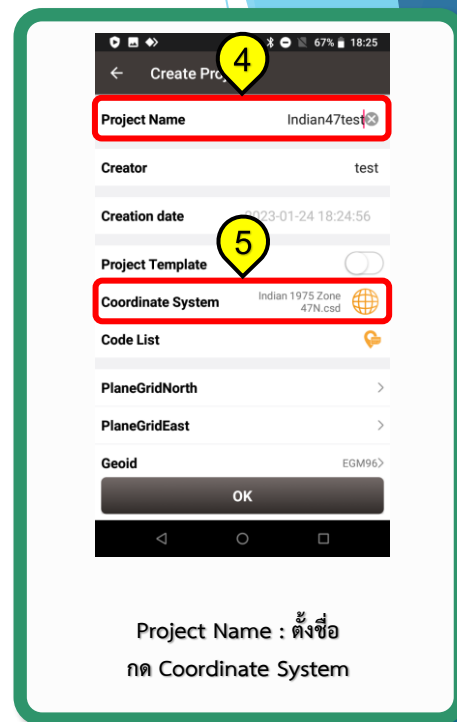
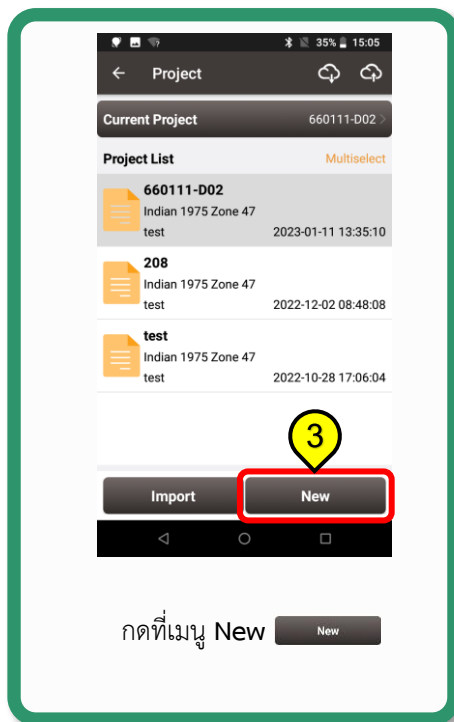
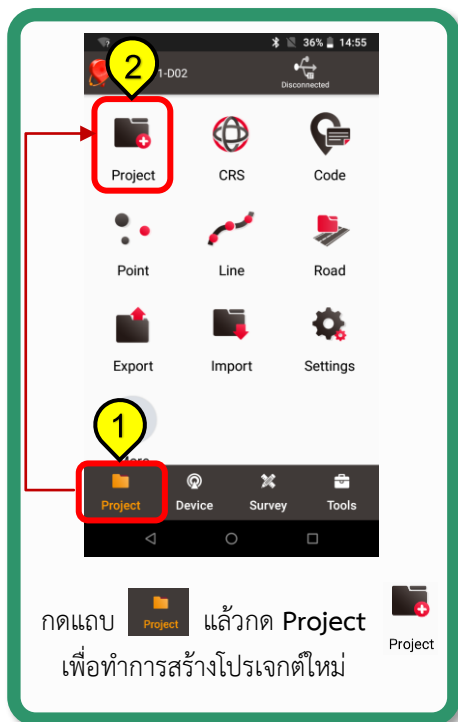


เมื่อได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง
ค่า Dist จะเข้าใกล้ 0.000 m.



****หมายเหตุ** ระบบพิกัดที่ใช้ในการ Stakeout
กับระบบพิกัดของโปรเจกต์ที่สร้าง จะต้องเป็น
ระบบพิกัดเดียวกัน เช่น Indian 1975 Zone 47

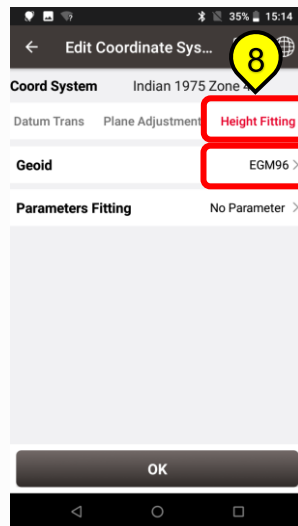
4.2 การสร้าง Project Template



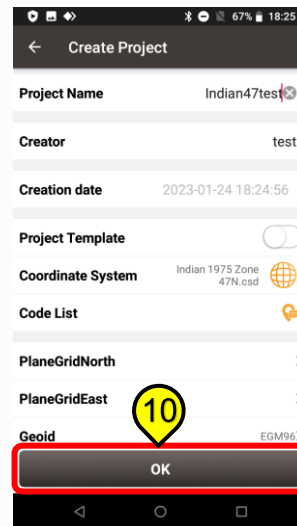
4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)



เลือก Coord System ให้ตรง Zone



เลือกแถบ Height Fitting
Geoid : EGM96



ตั้งค่าเสร็จเรียบร้อยแล้ว
กด OK

4.3 การสร้าง Work Mode

กดแถบ Device แล้วกด Rover เพื่อสร้างรูปแบบสำหรับการทำงานใหม่

กด New

4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

Edit Rover Config

Name: DOL

Data Link: PDA Network >

Protocol Type: Ntrip >

Host: 122.155.131.34 IP

Port: 2110

Username: test65

Password:

Mount Point: VRS_RTCM32

☒ Is VRS ☐ RTCM1021 ☐ 1023 ☐ 1025

OK

Name : ตั้งชื่อ

Data Link : PDA Network หรือ Receiver Network

PDA Network : กรณีแชร์ wifi หรือ ใส่ซิมที่ Controller

Receiver Network : กรณีใส่ซิมที่ Receiver

Protocol Type : Ntrip

Host : 122.155.131.34

Port : ใส่เลขตามพื้นที่ปฏิบัติงาน

Username : ชื่อบัญชีสำหรับลงชื่อเพื่อเข้าใช้งานที่ได้รับ

จากส่วนกลาง (เลขประจำตัวประชาชน)

Password : รหัสผ่านสำหรับบัญชีเพื่อเข้าใช้งานที่ได้รับ

จากส่วนกลาง

Mount Point : เป็นส่วนที่ไว้สำหรับดาวน์โหลด

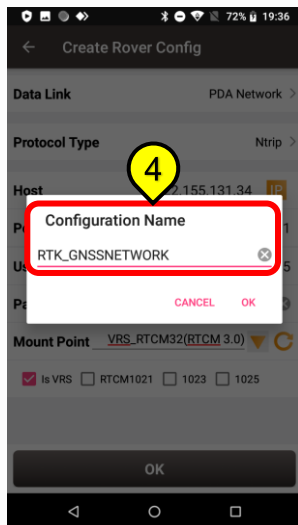
ชุดข้อมูลค่าปรับแก้ที่ระบบได้จัดเตรียมไว้ให้

โดยกดดาวน์โหลดได้ที่ กดใช้ค่าปรับแก้ แล้วกด

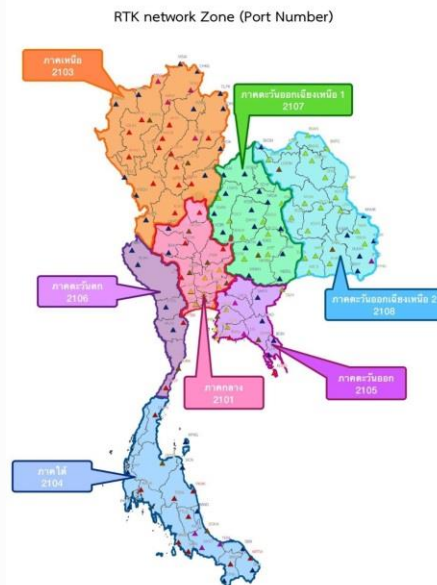
เลือกเป็น VRS_RTCM32

เลือก is VRS ☒ Is VRS

4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

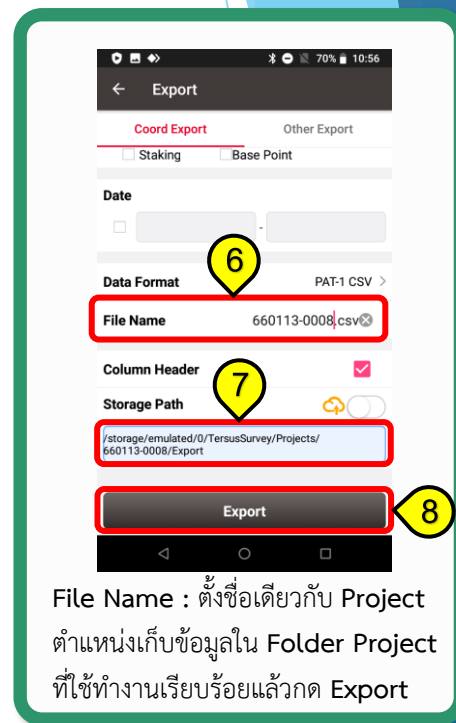
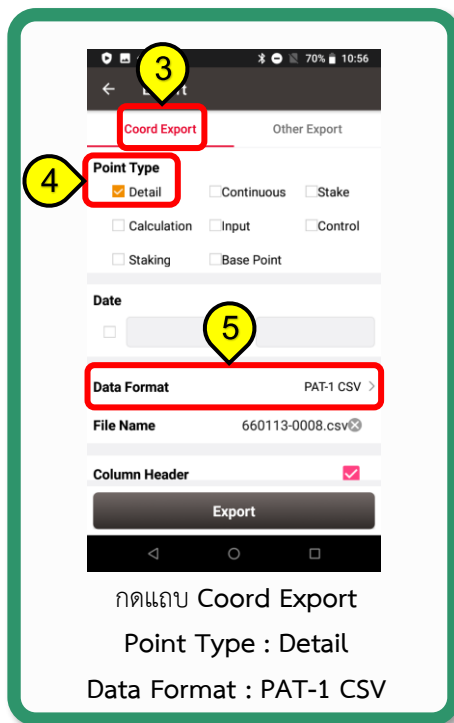
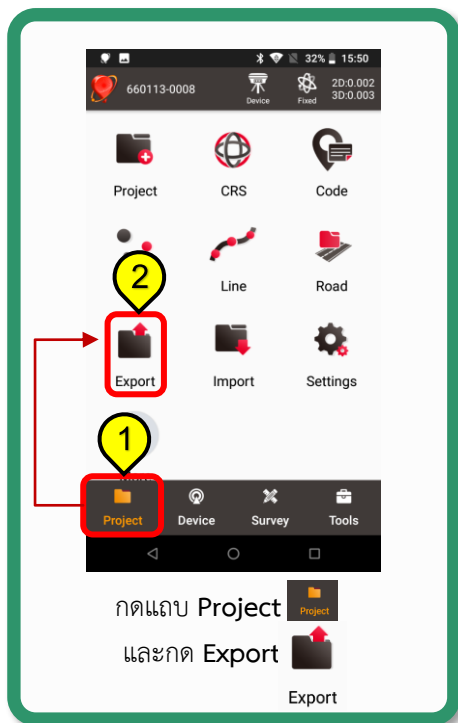


เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้ว
กดตั้งชื่อเป็น RTK_GNSSNETWORK
จากนั้นกด OK

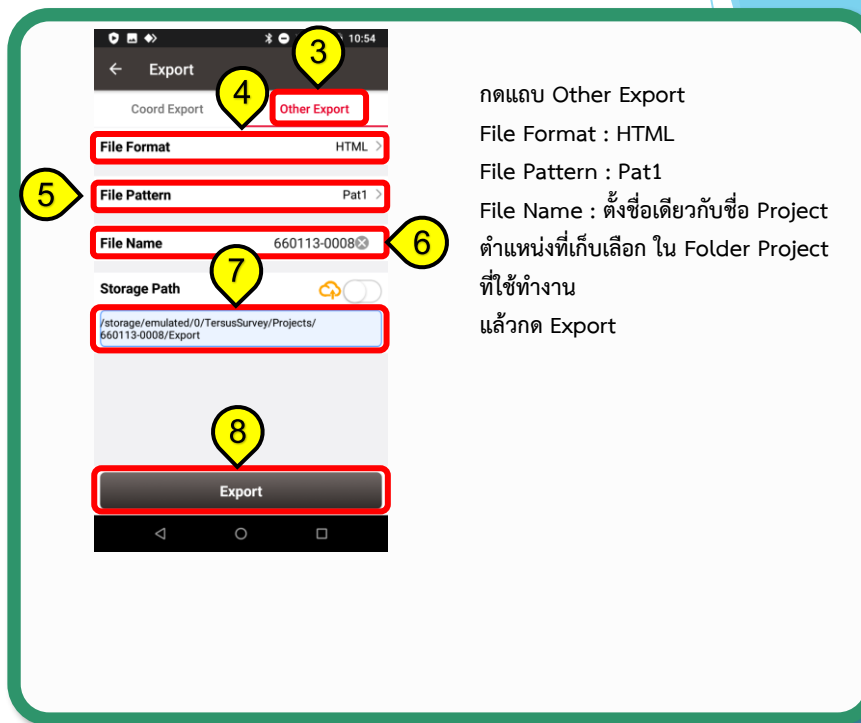
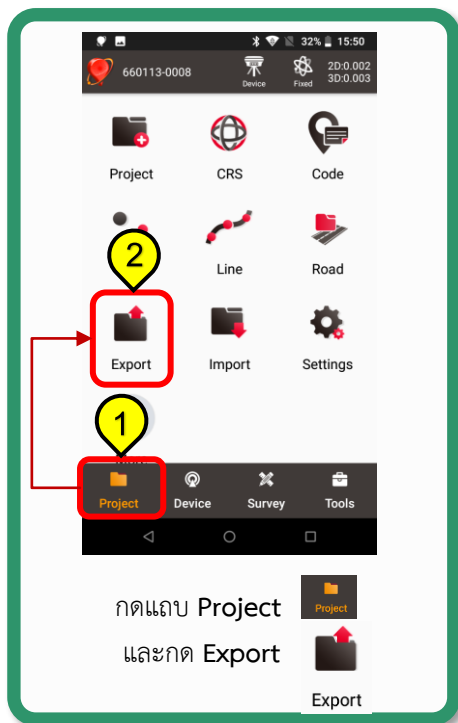


เลข Port แบ่งตามพื้นที่ดังนี้

4.4.1 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .csv)



4.4.2 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .HTML)



กดแถบ Other Export

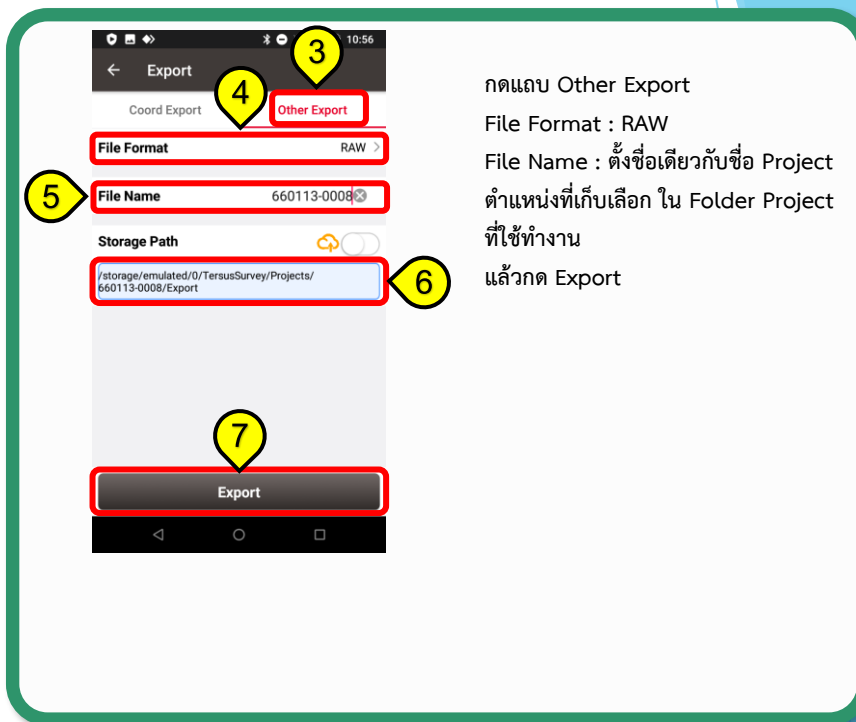
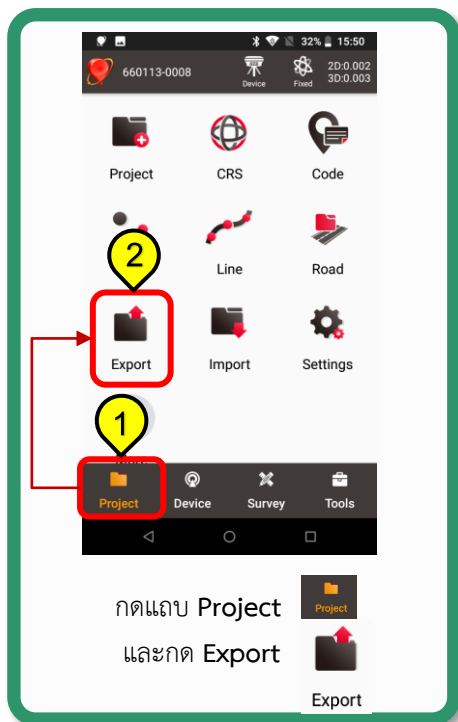
File Format : HTML

File Pattern : Pat1

File Name : ตั้งชื่อเดียวกับชื่อ Project
ตำแหน่งที่เก็บเลือก ใน Folder Project
ที่ใช้ทำงาน

แล้วกด Export

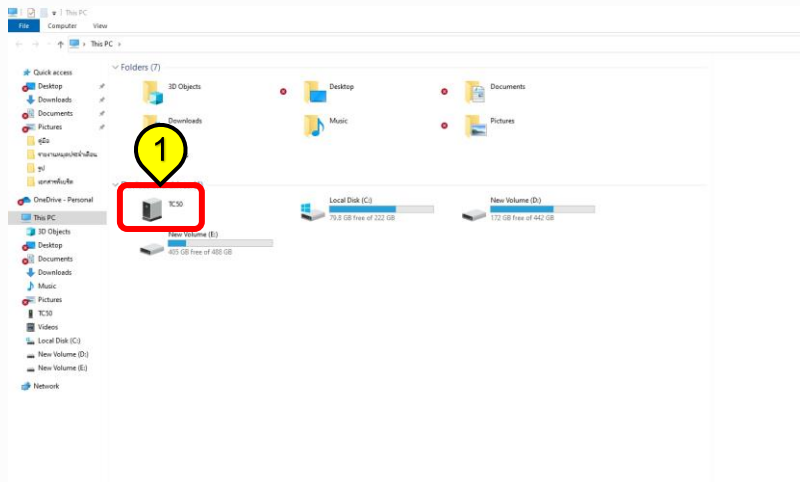
4.4.3 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .RAW)



4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

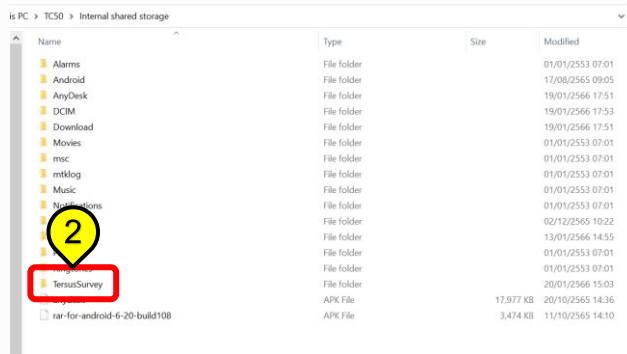


ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง
TC50 เข้ากับคอมพิวเตอร์

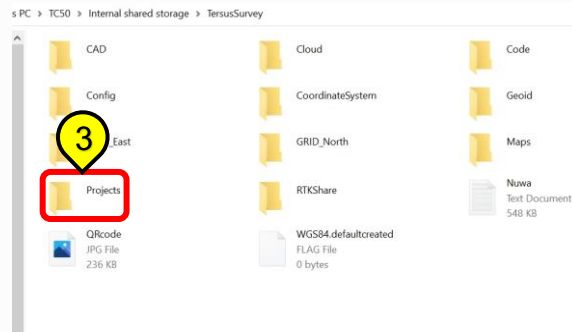


เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller TC50

4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

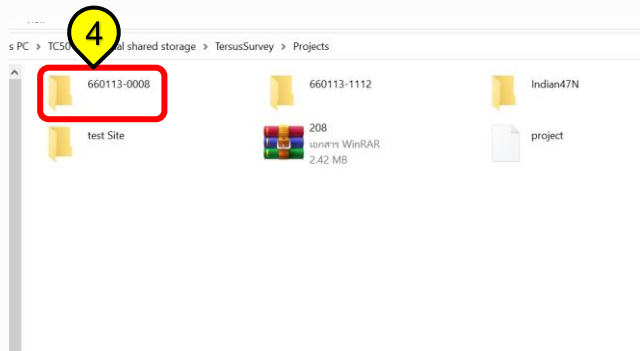


กด Folder TersusSurvey

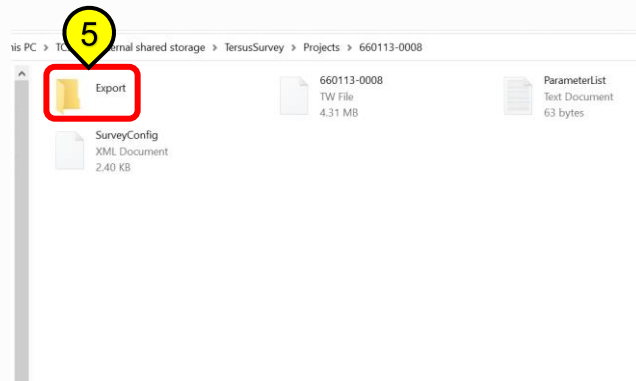


กด Folder Projects

4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)



กด Folder ที่ได้ส่งออกข้อมูล Project ที่เราทำงาน



ดับเบิลคลิก (ซ้าย) ที่ Folder Export

4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)



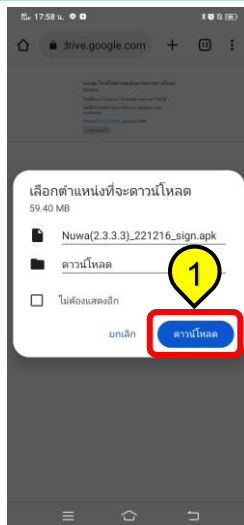
ทำการคัดลอก File (Ctrl + C ที่ไฟล์ นามสกุล .csv, .html
และ .raw แล้ว Ctrl + V ที่ Folder งานในเครื่องคอมพิวเตอร์
เพื่อใช้สำหรับการอัปโหลดข้อมูลใน

www.dol-rtknetwork.com

4.5.1 การติดตั้งแอปพลิเคชัน Nuwa เพื่อใช้งานด้วย Smartphone หรือ Tablet ระบบปฏิบัติการ Android



สแกน QR Code
เพื่อ Download Nuwa app



กด ดาวน์โหลด

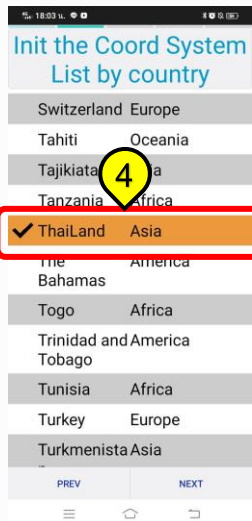


กด ติดตั้ง

4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน Nuwa เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ต่อ)



เลือกภาษาของแอป
แล้วกด NEXT



เลือก Thailand Asia
แล้วกด NEXT

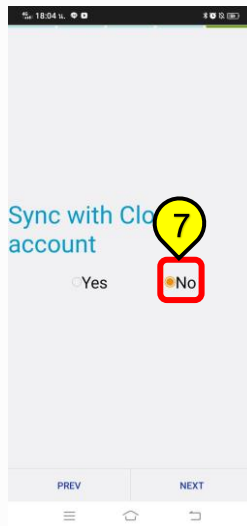


เลือกโซนที่ทำงาน
Thailand India 1975 UTM Zone 47N หรือ
Thailand India 1975 UTM Zone 48N
แล้วกด NEXT

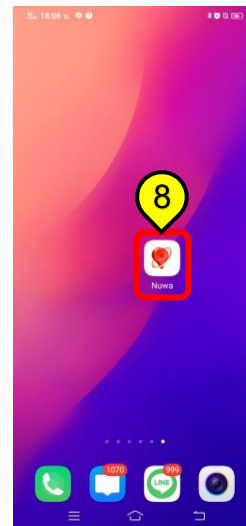
4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน Nuwa เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ต่อ)



เลือก NONE
แล้วกด NEXT

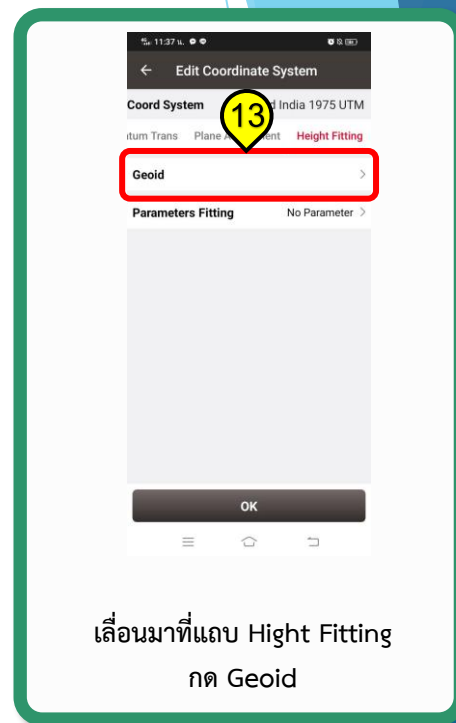
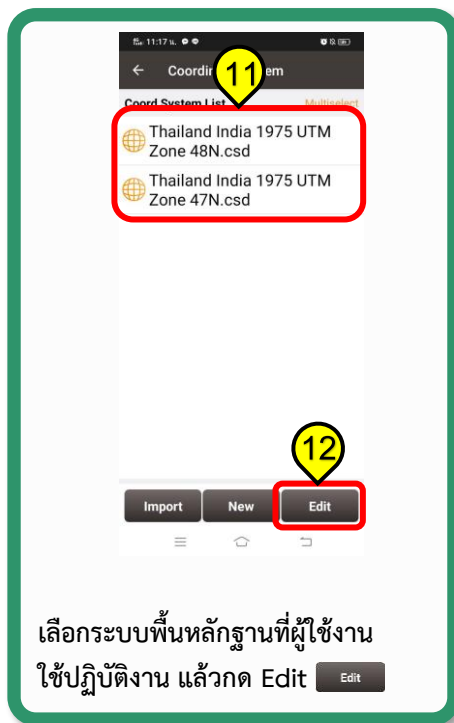
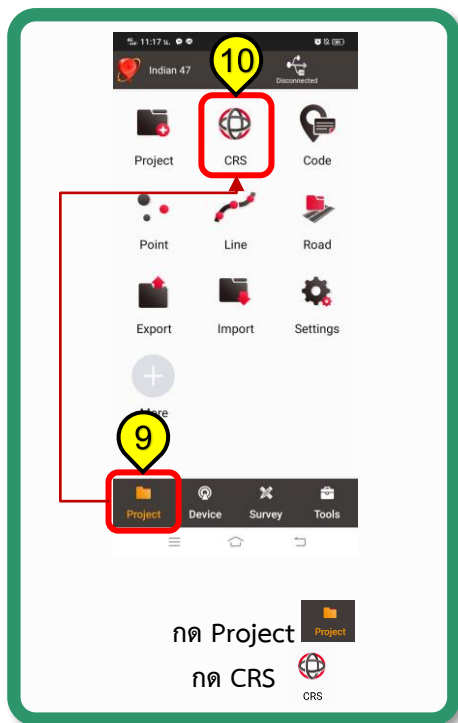


กด No



Nuwa App

4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน Nuwa เพื่อใช้งานผ่านโทรศัพท์ (ต่อ)



4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน Nuwa เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ต่อ)



กด More

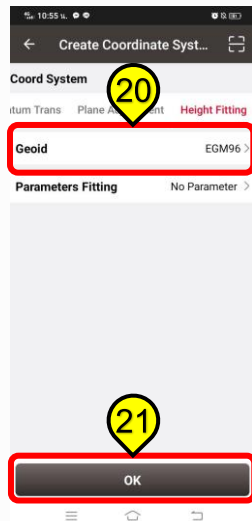


กด EGM96 -> กด Download
(ขึ้น "File Downloading")
จากนั้น กด Refresh -> กด



จะปรากฏตามภาพ
ให้กดเลือก EGM96
จากนั้น กด Select -> กด

4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน Nuwa เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ต่อ)



ในช่อง Geoid จะมี EGM96
จากนั้น กด OK

กรณีใน Nuwa App ไม่มีระบบพื้นหลักฐาน (Datum) Indian 1975 Zone 47 และ Indian 1975 Zone 48 สามารถสแกน QR Code เพื่อนำเข้าระบบพื้นหลักฐาน (Datum) ที่ต้องใช้ปฏิบัติงานได้



Indian 1975 Zone 47



Indian 1975 Zone 48

... THANK YOU ... 53

คู่มือการใช้งานชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ GEOMATE รุ่น SG7
และเครื่องควบคุม รุ่น FC2

คู่มือการใช้งาน

ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมด้วยระบบโครงข่าย
การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS NETWORK)

(อ้างอิง : ชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ยี่ห้อ GEOMATE รุ่น SG7
และเครื่องควบคุม ยี่ห้อ GEOMATE รุ่น FC2)



กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน
โทร 0-2503-3367

www.dol-rtknetwork.com

01

เริ่มต้นการใช้งาน



การรับสัญญาณ
ดาวเทียม

02

03

การเรียก
และการตรวจสอบ
ข้อมูลการรังวัด



เทคนิคการใช้งาน
อื่น ๆ

04

รายละเอียดเนื้อหา
มีทั้งหมด 4 หัวข้อ ดังนี้

สารบัญ

	หน้า
01 เริ่มต้นการใช้งาน.....	01
1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่.....	02
1.2 การเชื่อมต่อบลูทูธ.....	05
1.3 การล็อกอินเข้าระบบ (ครั้งแรก).....	07
02 การรับสัญญาณดาวเทียม.....	09
2.1 การรังวัดค่าพิกัด.....	10
2.2 การ Disconnect PDA Network (เมนูลัด).....	14
2.3 การ Login (เมนูลัด).....	16

	หน้า
03 การเรียกและการตรวจสอบข้อมูลการรังวัด.....	18
3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัด.....	19
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด.....	21
3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ.....	25
04 เทคนิคการใช้งานอื่น ๆ.....	28
4.1 การวางผัง (Stake out).....	29
4.2 การสร้าง Project Template.....	36
4.3 การสร้าง Work Mode.....	40
4.4 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์.....	44
4.5 การลง – ถอน ทะเบียน Precode ในโทรศัพท์มือถือ (ระบบปฏิบัติการ Android).....	53

01.เริ่มต้นการใช้งาน

1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่



1.2 การเชื่อมต่อบลูทูธ



1.3 การล็อกอินเข้าระบบ (ครั้งแรก)



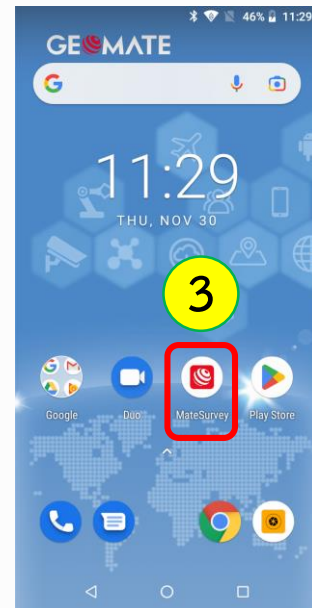
1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่



เปิดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม
กดปุ่ม  (ขวา) ค้างไว้
จนกว่าไฟ สีฟ้า (ซ้าย) กระพริบ

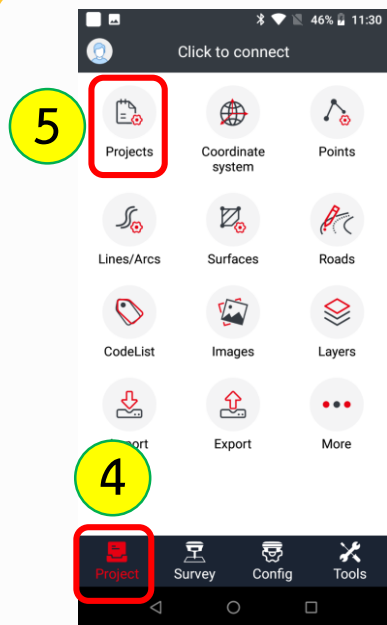


เปิดเครื่องควบคุม
กดปุ่ม  (ขวา) ค้างไว้ แล้วรอ
จนกว่าหน้าจอจะแสดงผลขึ้นมา

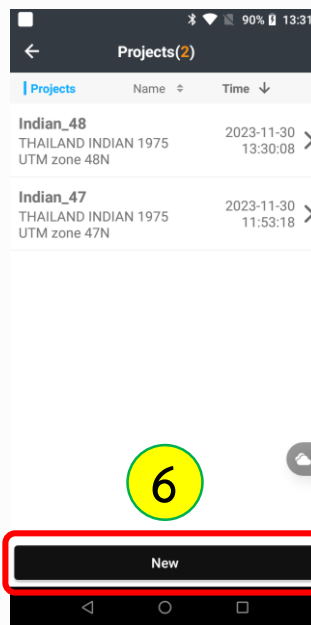


เข้าแอปพลิเคชัน **MateSurvey**

1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่ (ต่อ)

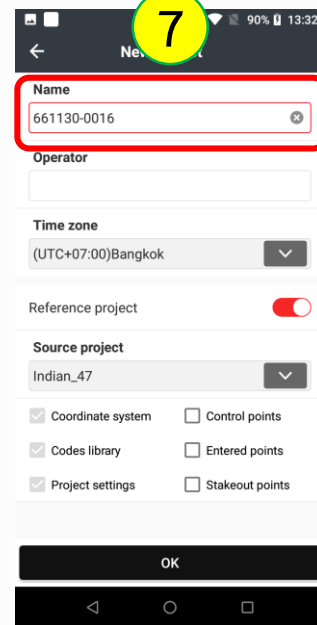


แตะแถบ  แล้วแตะ Projects
เพื่อทำการสร้างโปรเจกต์ใหม่



แตะที่เมนู 

*หมายเหตุ การสร้าง default zone 47 หรือ
default zone 48 สามารถดูได้จากหน้า 36



ทำการตั้งชื่อ Project : 661130-0016

ปีเดือนวันที่ยื่นทำการรังวัด
พิมพ์เลข ร.ว. 12 ให้ครบ 4 หลักตามภาพ

1.1 การสร้างโปรเจกต์ใหม่ (ต่อ)

New project

Name
661130-1234

Operator

Time zone
(UTC+07:00)Bangkok

Reference project ☒

Source project
Indian_47

☒ Coordinate system ☐ Control points
☒ Codes library ☐ Entered points
☒ Project settings ☐ Stakeout points

OK

แตะเปิด Reference project
เพื่อเลือก Template ที่สร้างไว้

New project

Name
661130-0016

Operator

Select project

Indian_48
Indian_47

Cancel

☐ Coordinate system ☐ Control points
☐ Codes library ☐ Entered points
☐ Project settings ☐ Stakeout points

OK

เลือก Template zone
ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
เช่น zone 47 เลือก Indian_47

New project

Name
661130-0016

Operator

Time zone
(UTC+07:00)Bangkok

Reference project ☒

Source project
Indian_47

☒ Coordinate system ☐ Control points
☒ Codes library ☐ Entered points
☒ Project settings ☐ Stakeout points

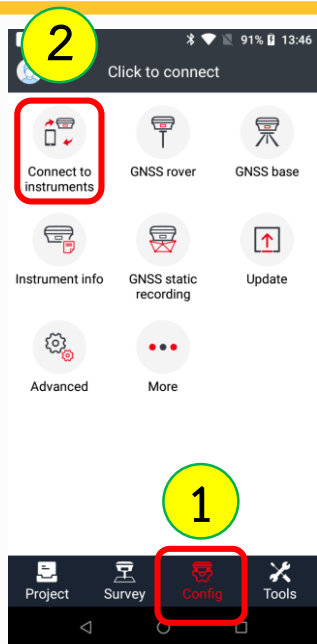
OK

แล้วแตะ OK

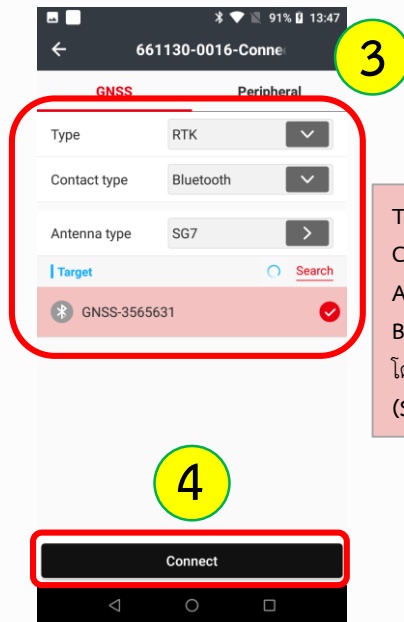
1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

285

หน้า
05



แตะแถบ Config
แล้วแตะ Connect to
instruments



Type : เลือกเป็น RTK
Connection Type : เลือกเป็น Bluetooth
Antenna Type : เลือกเป็น SG7 (แต่จะเลือกตามชื่อรุ่นใช้งาน)
Bluetooth: เลือกเครื่องรับสัญญาณที่ต้องการเชื่อมต่อ และที่
โดยชื่อของเครื่องรับสัญญาณที่ปรากฏคือเลข Serial Number
(S/N) ของเครื่องรับสัญญาณ

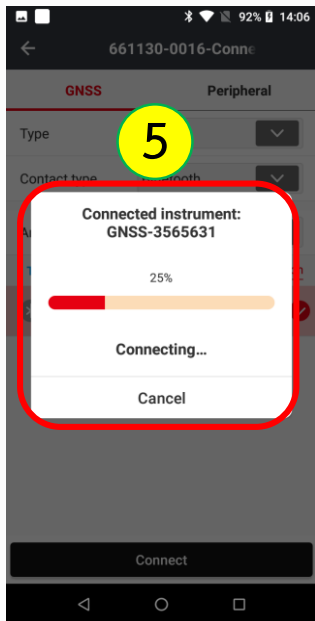
เมื่อกำหนดค่าต่างๆ เรียบร้อยแล้วให้แตะที่

Connect

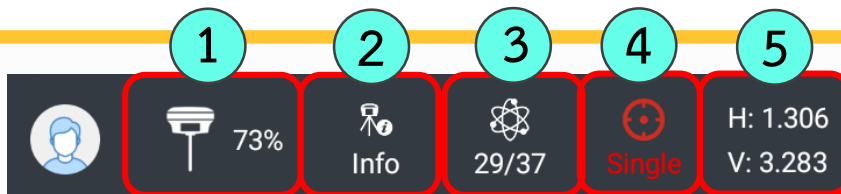
1.2 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องควบคุมและเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (ต่อ)

286

หน้า
06



เมื่อเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
ตัวแอปพลิเคชันจะกลับไปหน้าจอแรก

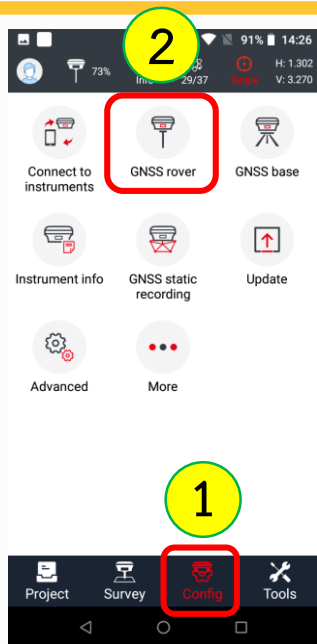


1. เปอร์เซ็นต์แบตเตอรี่ของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม
2. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม
3. จำนวนดาวเทียมที่รับสัญญาณได้ (Used / Tracked)
4. สถานะของการทำงาน (Single/Float/Fix)
5. ค่าความถูกต้องของจุดรับสัญญาณ

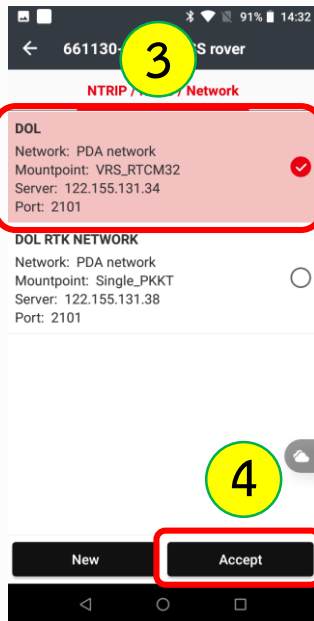
H : แนวราบ, V : แนวตั้ง

จากนั้นจะปรากฏสถานะต่างๆ
ตามลำดับในภาพดังนี้

1.3 การล็อกอินเข้าระบบ (ครั้งแรก)

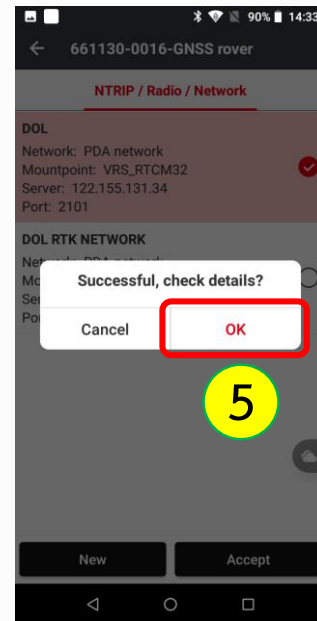


แตะแถบ Config
แล้วแตะ GNSS rover



เลือก DOL และแตะ Accept

*หมายเหตุ การสร้าง Work mode
List : สามารถดูได้จากหน้า 40

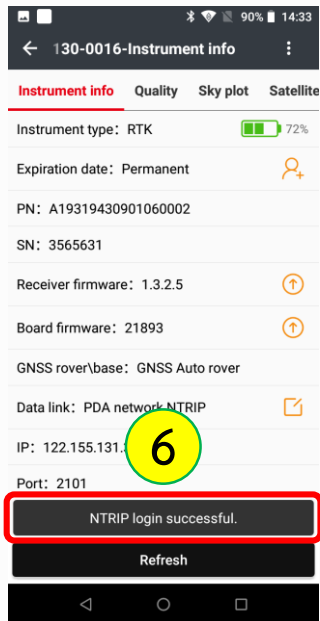


แตะ OK

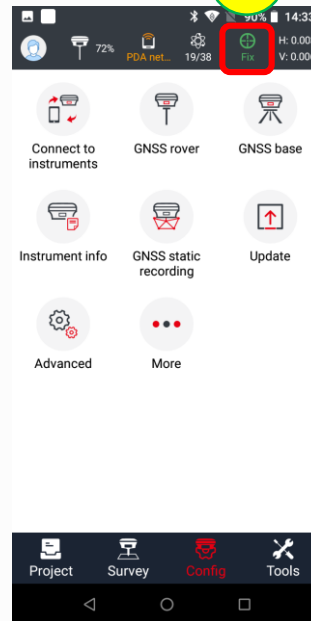
1.3 การล็อกอินเข้าระบบ (ครั้งแรก) (ต่อ)

288

หน้า
08



ล็อกอินสำเร็จจะปรากฏข้อความว่า
“NTRIP login Successful.”



แตะย้อนกลับเมนูหลัก และรอจนกว่า
สถานะ (บนขวา) จะเปลี่ยนเป็น

 **Fix (สีเขียว)**

02.การรับสัญญาณดาวเทียม

2.1 การรังวัดค่าพิกัด

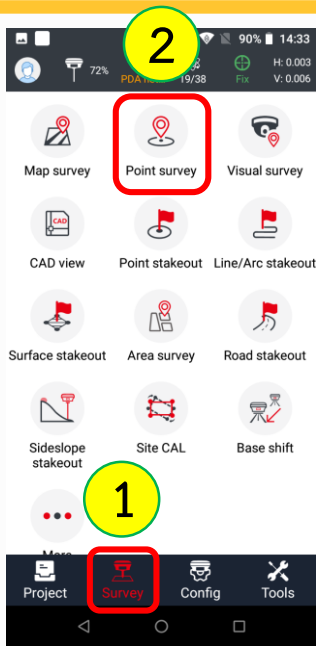


2.2 การล็อกเอาต์ออกจากระบบ Disconnect PDA Network (เมนูลัด)

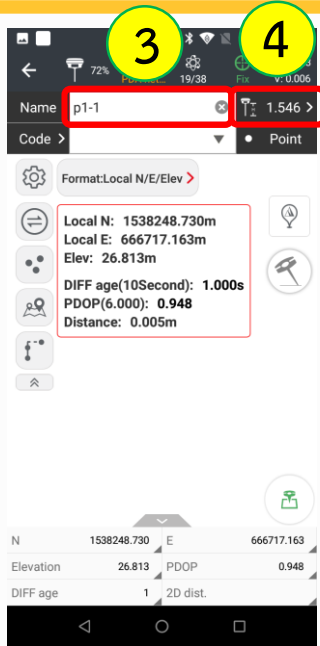
2.3 การล็อกอินเข้าระบบ Login (เมนูลัด)



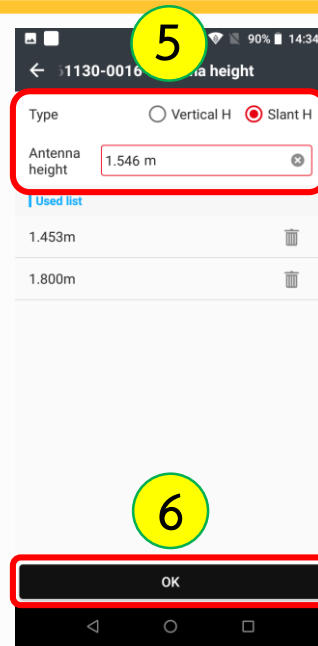
2.1 การรังวัดค่าพิกัด



แตะ Survey และเลือก Point Survey
เพื่อเข้าสู่โหมดการรังวัด



ในช่อง Name : ใส่ชื่อหมุดที่ทำการรังวัด
และแตะที่ Antenna height
เพื่อใส่ความสูง

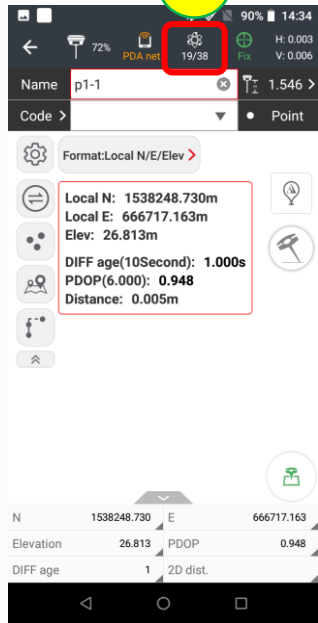


เลือก Slant H ใส่ค่าความสูง
และแตะ OK

Vertical H : กรณีใช้ Pole
Slant H : กรณีใช้ Tripod

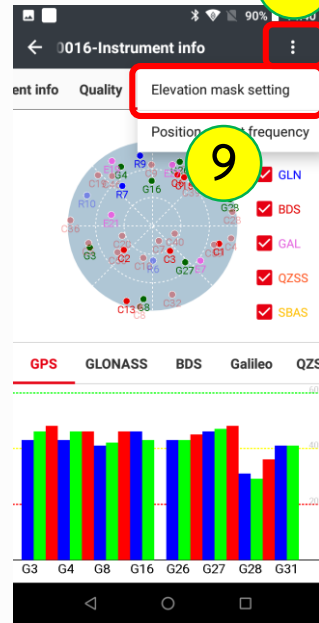
2.1 การร้งวัดค่าพิกัด (ต่อ)

7



แตะ  19/38 เพื่อตั้งค่า Elevation mask

8



แตะ  แล้วเลือก Elevation mask setting

9

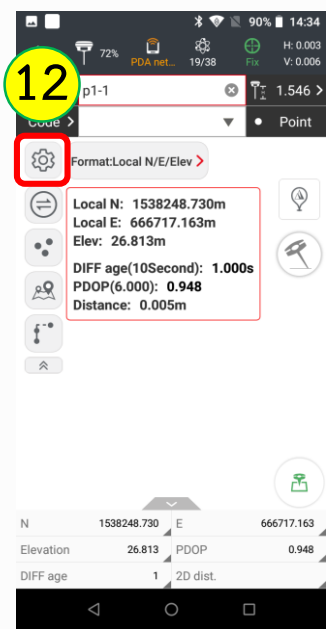
10



ตั้งค่า Elevation mask : 15 แล้วแตะ Set

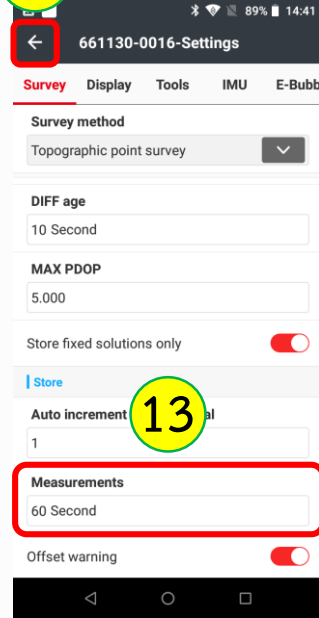
11

2.1 การร้งวัดค่าพิกัด (ต่อ)

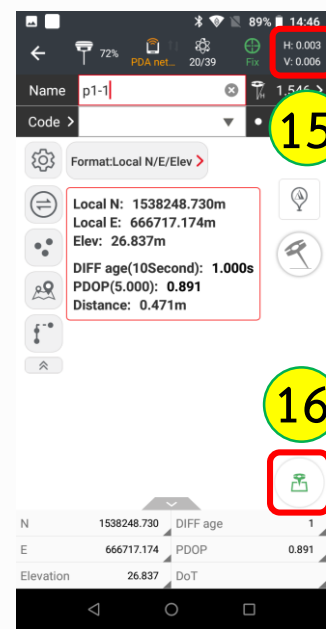


แตะ  เพื่อตั้งค่า

14

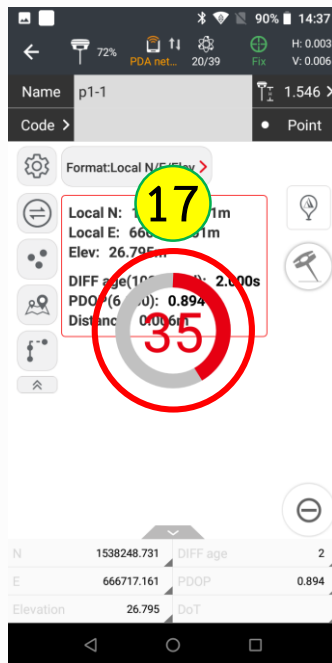


Measurements :
ตั้งค่าน้อยกว่า 60 วินาที
และแตะ  เพื่อย้อนกลับ



โดยสังเกตที่  H: 0.003
H : ต้องไม่เกิน 0.030
และ  ต้องเป็นสีเขียว
จึงเริ่มแตะรับสัญญาณ

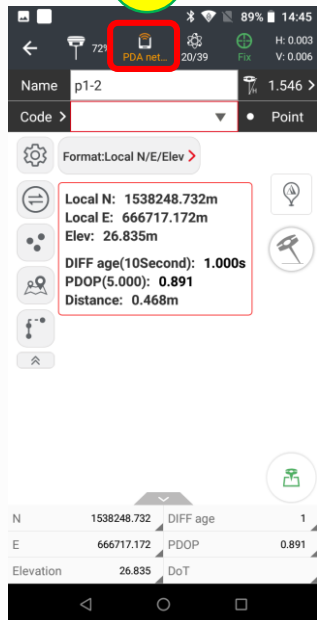
2.1 การรังวัดค่าพิกัด (ต่อ)



สังเกตว่าจะมีตัวเลขนับถอยหลัง ปรากฏอยู่
กึ่งกลางหน้าจอ เมื่อเสร็จแล้วจะมีเสียงเตือน
เพื่อบอกว่า การรังวัดค่านี้เสร็จสิ้นแล้ว

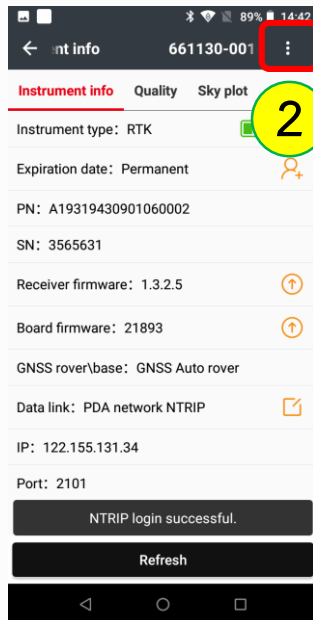
2.2 การลือกเอาต์ออกจากระบบ Disconnect PDA Network (เมนูลัด)

1



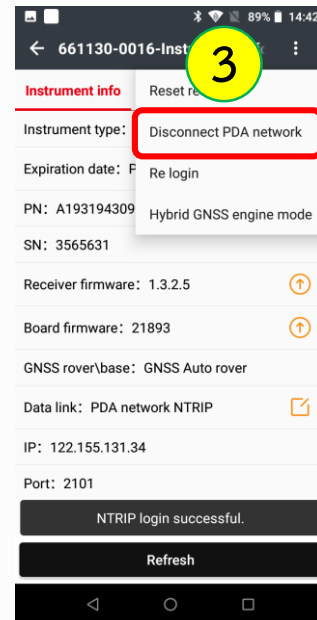
แตะที่ PDA network (สีส้ม)

2



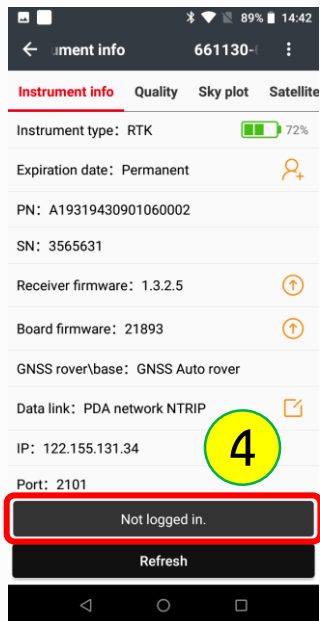
แตะที่...

3

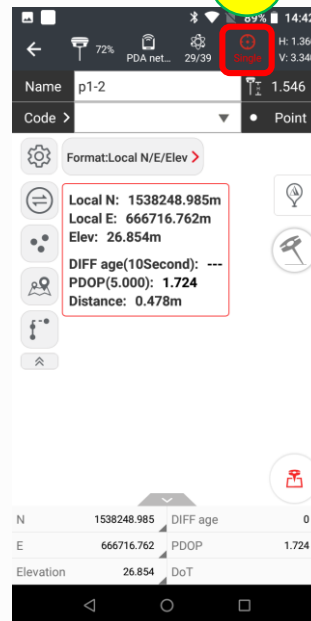


เลือก Disconnect PDA Network

2.2 การเลือกเอาต์ออกจากระบบ Disconnect PDA Network (เมนูลัด) (ต่อ)



เมื่อออกจากระบบสำเร็จ จะปรากฏข้อความว่า “No Logged in.”



แต่ย้อนกลับเมนูหลัก และรอจนกว่าสถานะจะเปลี่ยนเป็น



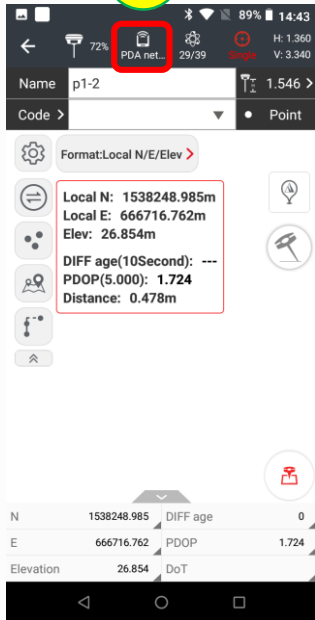
Single (สีแดง)

2.3 การล็อกอินเข้าระบบ Login (เมนูลัด)

296

หน้า
16

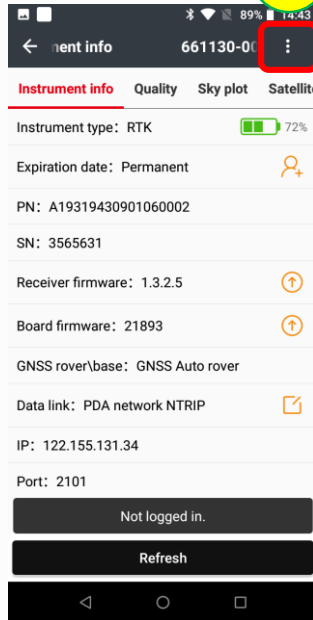
1



แตะที่ PDA network



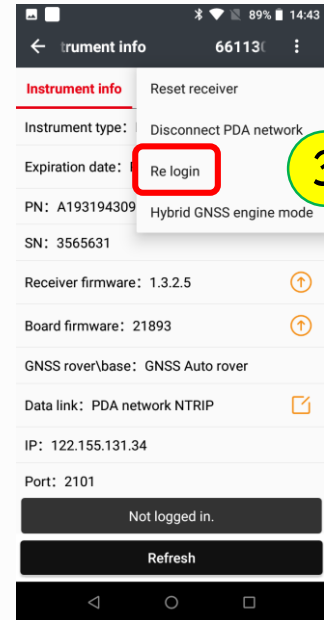
2



แตะที่...



3

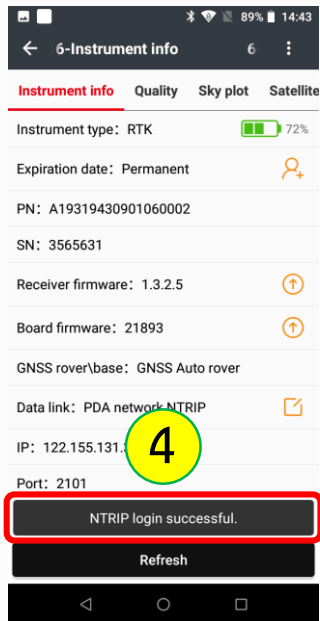


แตะเลือก Re login

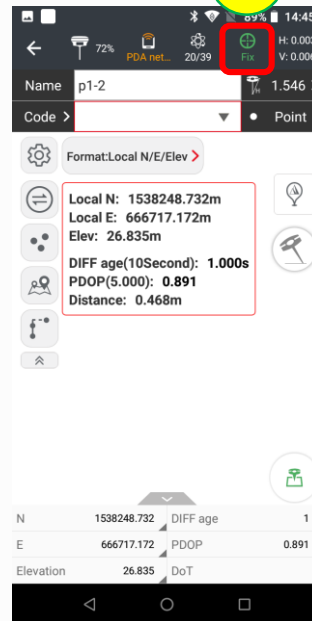
2.3 การล็อกอินเข้าระบบ Login (เมนูลัด) (ต่อ)

297

หน้า
17



เมื่อล็อกอินสำเร็จจะปรากฏ
กล่องข้อความว่า “NTRIP Login
Successful.”



แต่จะย้อนกลับเมนูหลักและรอนจนกว่า
สถานะจะเปลี่ยนเป็น
Fix (สีเขียว)

รับค่าครั้งที่ 2
และ 3
กลับไปหน้า 12

03. การเรียกดูและตรวจสอบ ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลรังวัด

3.1 การเรียกดูและตรวจสอบ ค่าพิกัดที่รังวัดมา

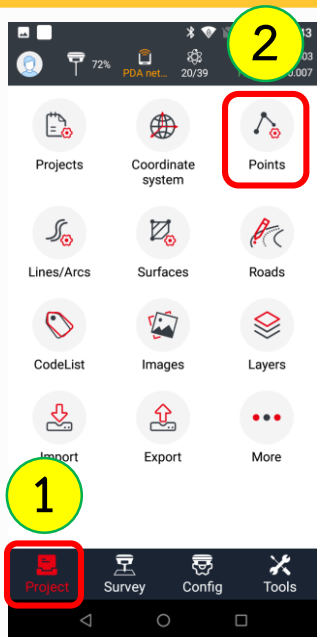


3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัด ที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน

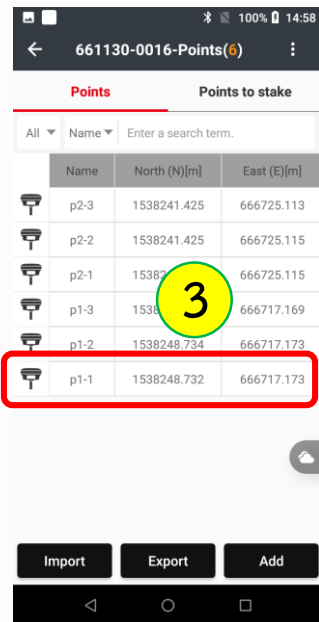
3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะ ราบจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม กับกล้องประมวลผล



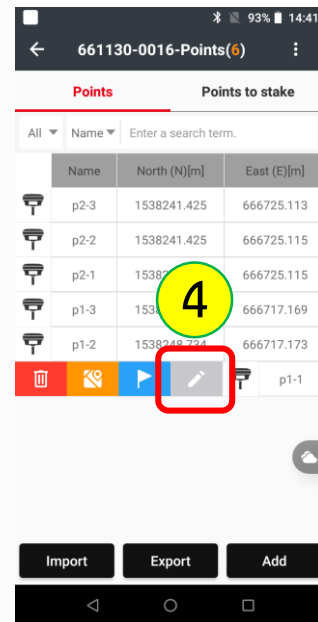
3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัดที่รังวัดมา



แตะแถบ Project
แล้วแตะที่ Points



เลือกจุดต้องการดูค่าพิกัด
จากนั้นปิดไปทางขวา



แตะที่ 
เพื่อดูรายละเอียดค่าพิกัด

3.1 การเรียกดูและตรวจสอบค่าพิกัดที่รั้งวัดมา (ต่อ)

300

หน้า
20

5

661130-0016-Edit point

Normal **Quality** Attributes Multimedia

Survey info

Name p1-1

Code

Format Local N/E/Elev

North (N) 1538248.732 m

East (E) 666717.173 m

Elevation 26.834 m

Antenna type SG7

Measure to Slant H

Antenna 1.546 m

Save

เลือกแถบ Quality

661130-0016-Edit point

Normal **Quality** Attributes Multimedia

1

Solution Fix

Observation counts 60

Tracked satellites (39) GPS 8 GLONASS 4 BDS 23 GALILEO 4

Used satellites (19) GPS 7 GLONASS 2 BDS 6 GALILEO 4

H precision 0.003 m

V precision 0.006 m

HDOP 0.444

VDOP 0.772

Save

661130-0016-Edit point

Normal **Quality** Attributes Multimedia

4

PDOP 0.891

GDOP 1.036

RMS error 0.004 m

X error 0.002 m

Y error 0.002 m

5

Elevation mask 15.000

Worst correction age 2.000

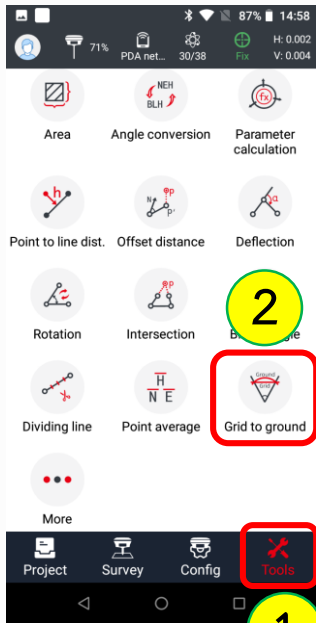
Best correction age 1.000

Save

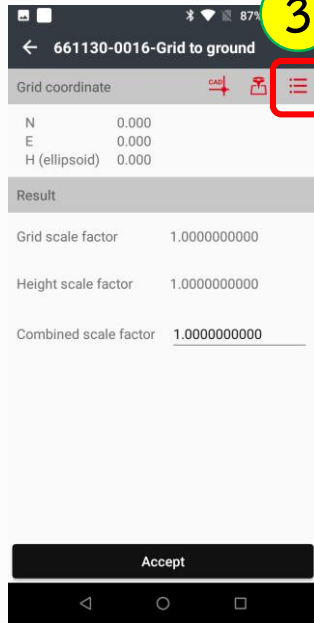
ตรวจสอบค่าการรั้งวัด

Solution : Fix
Observation counts : ไม่น้อยกว่า 60
H precision : ไม่เกิน 0.030 ม.
PDOP : ไม่เกิน 5.0
Elevation mask : 15

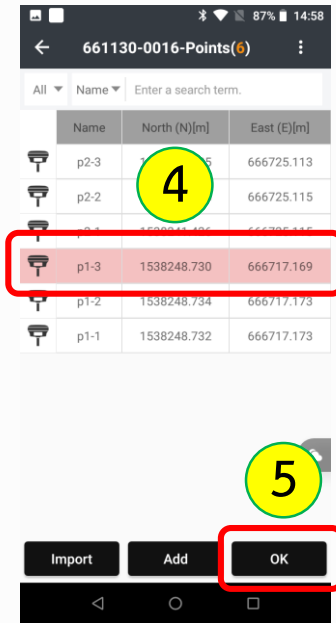
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน



แตะที่แถบเมนู Tools
แล้วแตะที่ Grid to ground
เพื่อกำหนดค่า c , k



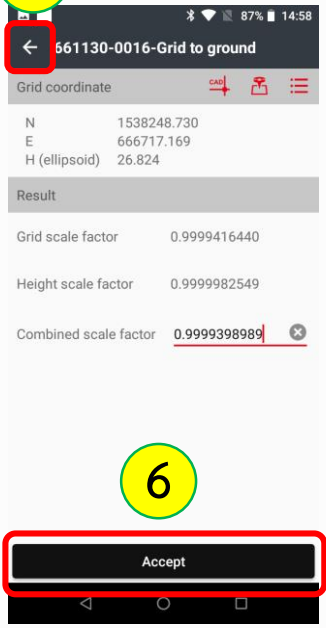
แตะที่แถบเมนู 



เลือกจุดใดจุดหนึ่งที่รับสัญญาณไว้
เพื่อใช้เป็นตัวแทนค่า c , k
ของโปรเจกต์นั้นๆ

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)

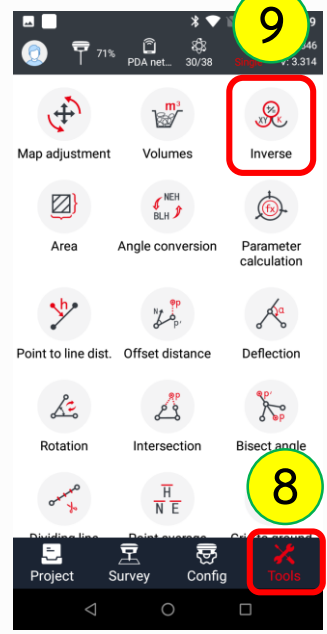
7



6

แตะ Accept
แล้วแตะย้อนกลับ

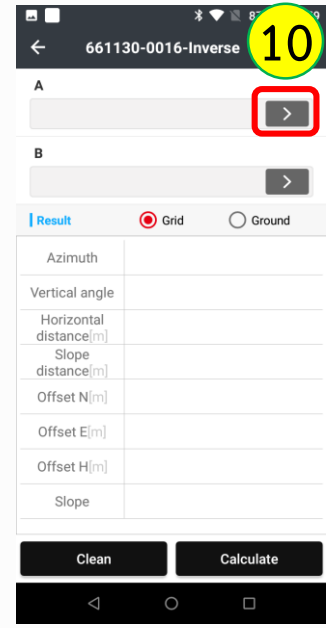
9



8

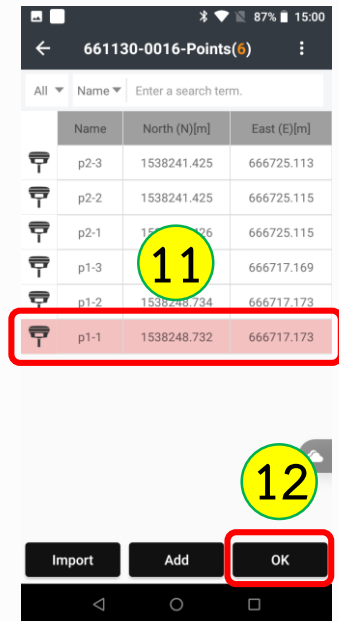
แตะแถบ Tools
แล้วแตะที่ Inverse

10

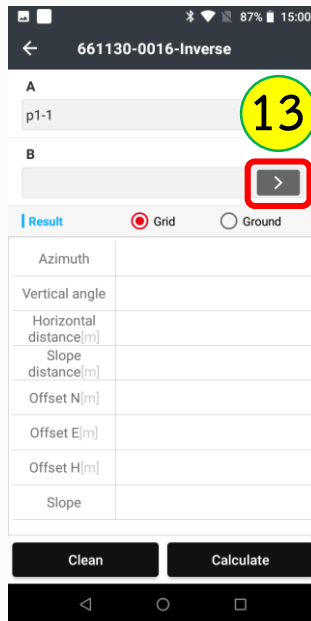


ในช่อง A แตะที่ แถบลูกศร

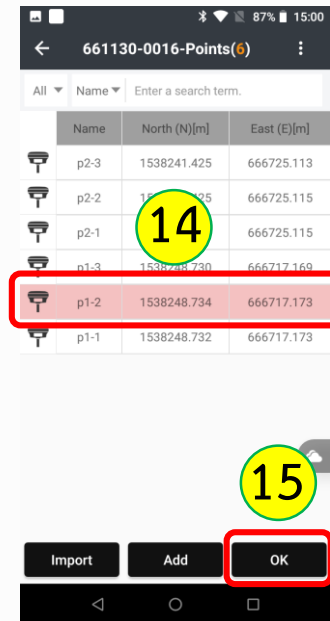
3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)



เลือกจุด p1-1 และแตะ OK



ในช่อง B แตะที่ แถบลูกศร



เลือกจุด p1-2 และแตะ OK

3.2 การตรวจสอบค่าต่างของพิกัดที่รับสัญญาณ ณ ตำแหน่งเดียวกัน (ต่อ)

661130-0016-Inverse

A
p1-1

B
p1-2

Result Grid Ground

Azimuth	
Vertical angle	
Horizontal distance[m]	
Slope distance[m]	
Offset N[m]	
Offset E[m]	
Offset H[m]	
Slope	

Clean Calculate

แตะ Calculate เพื่อคำนวณระยะ

661130-0016-Inverse

A
p1-1

B
p1-2

Result Grid Ground

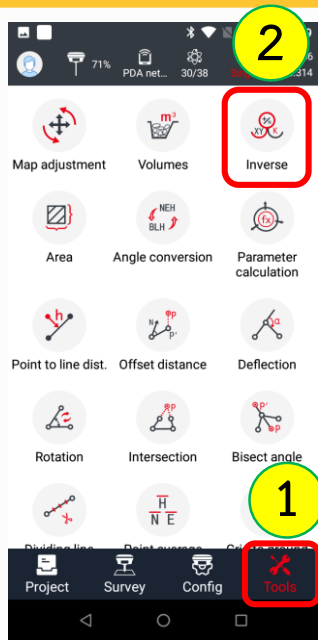
Azimuth	39.2304631
Vertical angle	637.33:56.0810406
Horizontal distance[m]	0.002
Slope distance[m]	0.003
Offset N[m]	0.002
Offset E[m]	0.000
Offset H[m]	0.002
Slope	76.91%

Clean Calculate

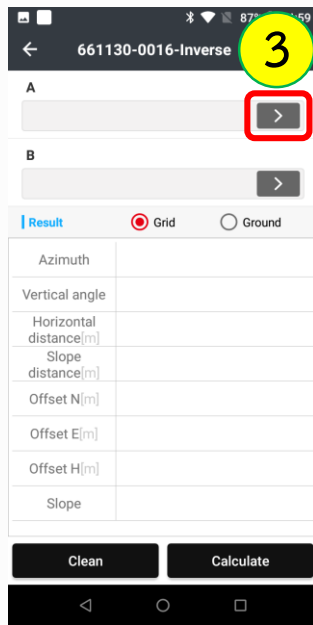
ตรวจสอบค่าต่าง Horizontal Distance ของ p1-1 กับ p1-2 ต้องมีค่าต่างกันไม่เกิน 4 เซนติเมตร

หมายเหตุ
ทำการตรวจสอบค่าต่างให้ครบทั้ง 3 ชุดข้อมูลที่รับวัดมา p1-1 กับ p1-2 p1-1 กับ p1-3 และ p1-2 กับ p1-3 *ค่าต่างต้องไม่เกิน 0.040 m. หากเกินต้องทำการรับสัญญาณใหม่

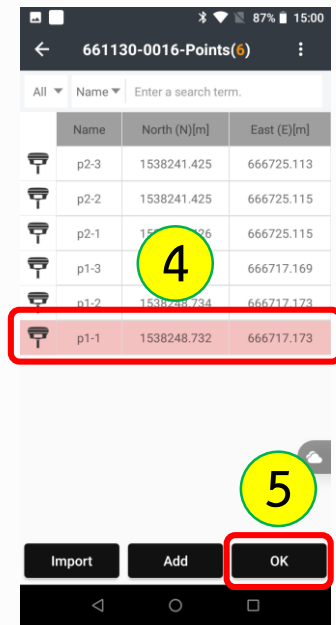
3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ จากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล



แตะแถบ Tools
แล้วแตะที่ Inverse



ในช่อง A แตะที่ แถบลูกศร



เลือกจุด p1-1 และแตะ OK

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ จากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล (ต่อ)

306

หน้า
26

661130-0016-Inverse

A
p1-1

B
>

Result ☒ Grid ☐ Ground

Azimuth	
Vertical angle	
Horizontal distance[m]	
Slope distance[m]	
Offset N[m]	
Offset E[m]	
Offset H[m]	
Slope	

Clean Calculate

ในช่อง B และที่ แถบลูกศร

661130-0016-Points

All Name Enter a search term.

Name	N [m]	East (E) [m]
p2-3		666725.113
p2-2	1538241.425	666725.115
p2-1	1538241.426	666725.115
p1-3	1538248.730	666717.169
p1-2	1538248.734	666717.173
p1-1	1538248.732	666717.173

Import Add OK

เลือกจุด p2-1 และแตะ OK

661130-0016-Inverse

A
p1-1

B
p2-1

Result ☒ Grid ☐ Ground

Azimuth	
Vertical angle	
Horizontal distance[m]	
Slope distance[m]	
Offset N[m]	
Offset E[m]	
Offset H[m]	
Slope	

Clean Calculate

และ Calculate เพื่อคำนวณระยะ

3.3 การตรวจสอบค่าต่างของระยะราบ จากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมกับกล้องประมวลผล (ต่อ)

307

หน้า
27

661130-0016-Inverse

A
p1-1

B
p2-1

10

☐ Result ☐ Grid ☒ Ground

Azimuth	036:11:42.4836943
Vertical angle	000:05:41.8837933
Horizontal distance(m)	114.881
Slope distance(m)	114.881
Offset N(m)	92.710
Offset E(m)	67.841
Offset H(m)	0.190
Slope	0.17%

Clean Calculate

11

แตะเมนู  Ground เพื่อแสดงค่าเป็น
Horizontal Distance

เปรียบเทียบค่า Horizontal Distance
กับ
ระยะราบที่กล้องวัดได้ H_Dist
เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1:3000



04. เทคนิคการใช้งานอื่น ๆ

308

หน้า
28

4.1 การวางผัง (Stake Out)



4.2 การสร้าง Project Template

4.3 การสร้าง Work Mode



4.4 การส่งออกข้อมูลคอมพิวเตอร์

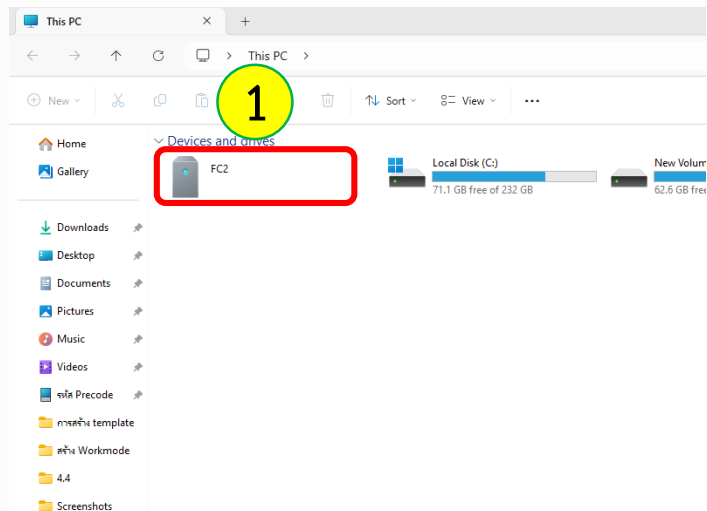


4.5 การลง - ถอน ทะเบียน Precode ในโทรศัพท์มือถือ

4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม FC2

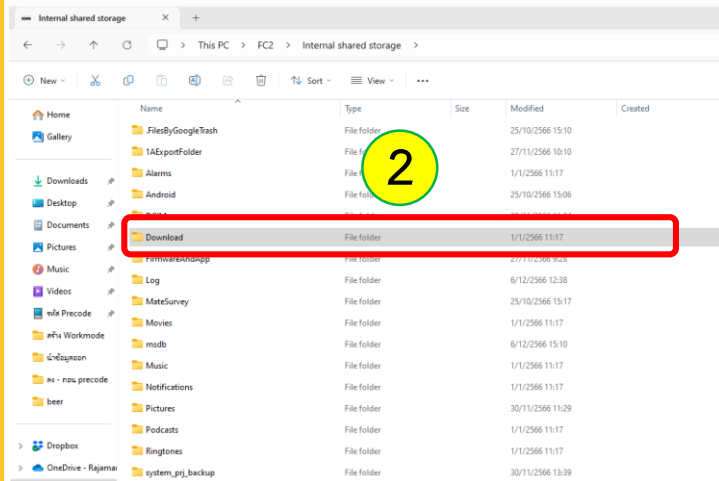


ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง
Controller (FC2) เข้ากับคอมพิวเตอร์

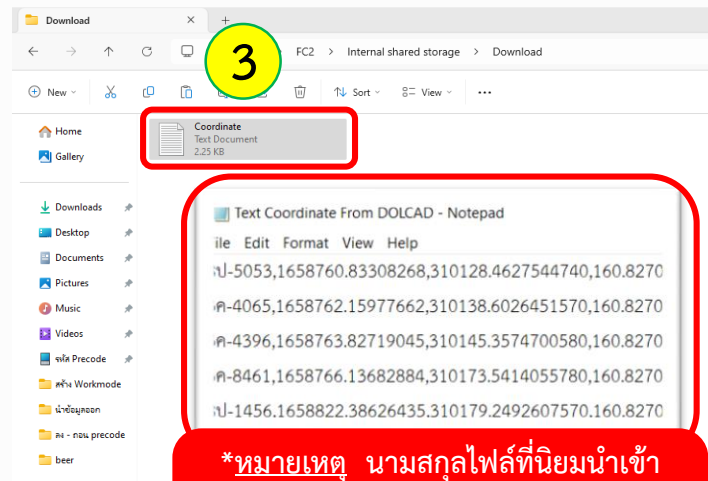


เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller FC2

4.1.1 การคัดลอกไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม FC2 (ต่อ)



เลือก Folder ที่ต้องการวางไฟล์พิกัด

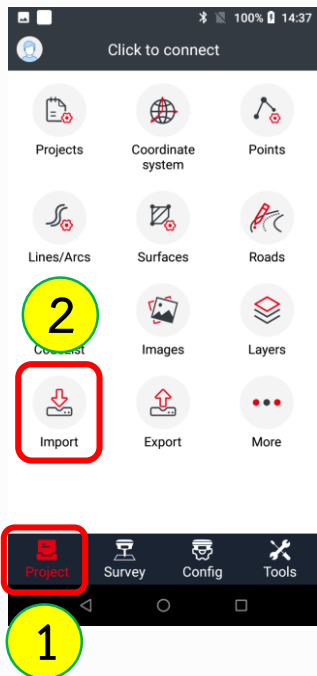


*หมายเหตุ นามสกุลไฟล์ที่นิยมนำเข้า

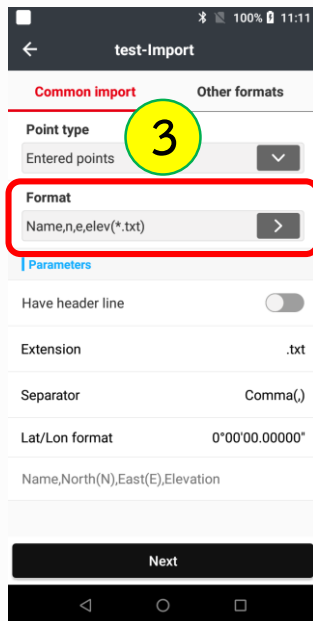
- * .CSV (Comma delimited)
- * .Text (Tap delimited)

ไฟล์ค่าพิกัดและตัวอย่างการเรียงข้อมูลค่าพิกัดแบบ
Name,n,e,elev (นามสกุล .txt)

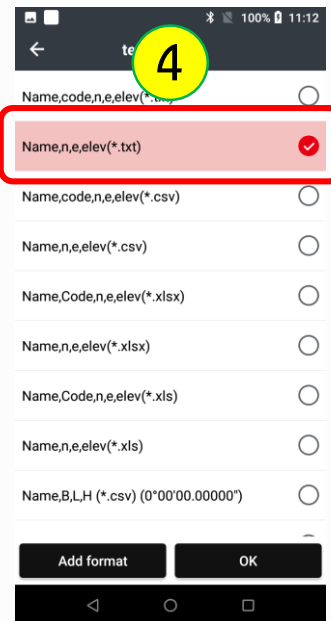
4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม FC2



แตะแถบ **Project** แล้วแตะ **Import**
เพื่อทำการนำเข้าไฟล์ค่าพิกัด

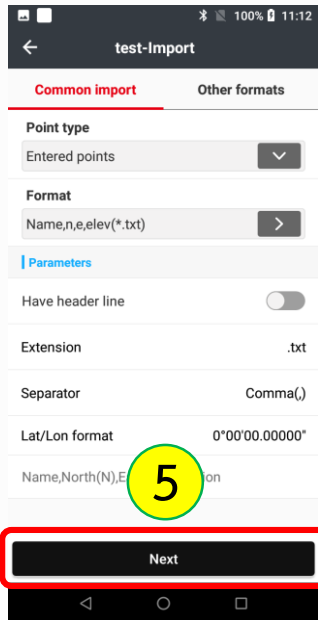


แล้วแตะ  ที่หัวข้อ **Format**

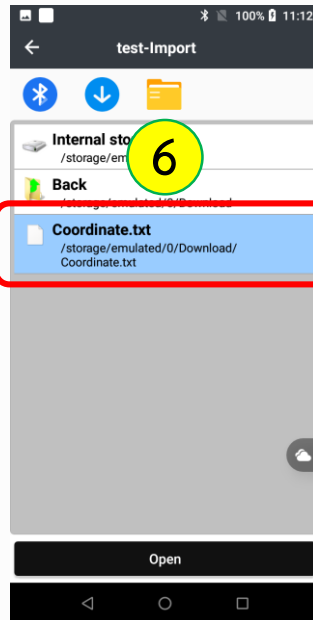


File Format :
เลือก Name,n,e,elev
(ตามลักษณะการเรียง
ของชุดข้อมูลที่นำเข้า)

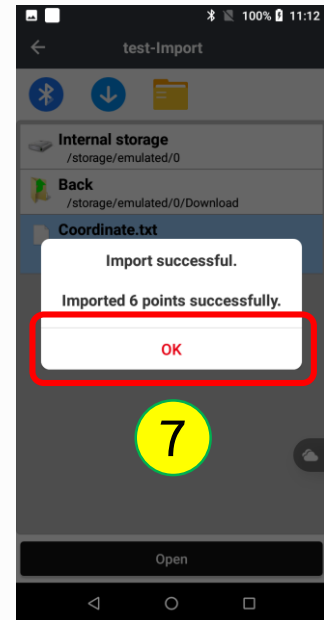
4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม FC2 (ต่อ)



แตะ Next

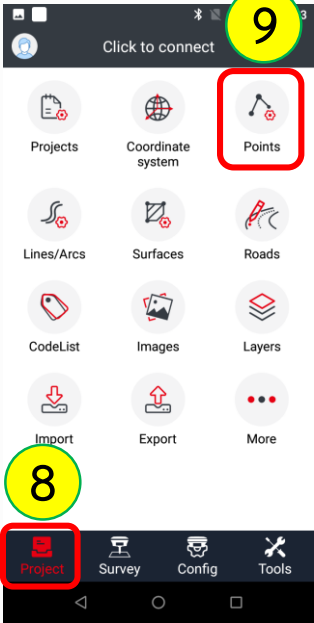


เลือกไฟล์ตามตำแหน่งที่เก็บไว้
แล้วแตะ Import

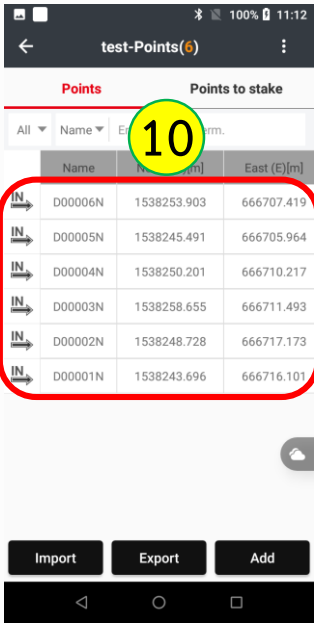


เมื่อนำเข้าสำเร็จ
จะแจ้งข้อความว่า
“Import successful”

4.1.2 การ Import ไฟล์ค่าพิกัดลงเครื่องควบคุม FC2 (ต่อ)



แตะแถบ **Project** แล้วแตะ **Points** เพื่อตรวจสอบค่าพิกัดที่นำเข้า

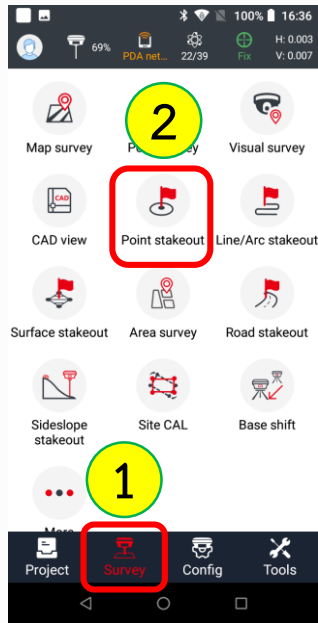


จะเจอรายการค่าพิกัดที่นำเข้า

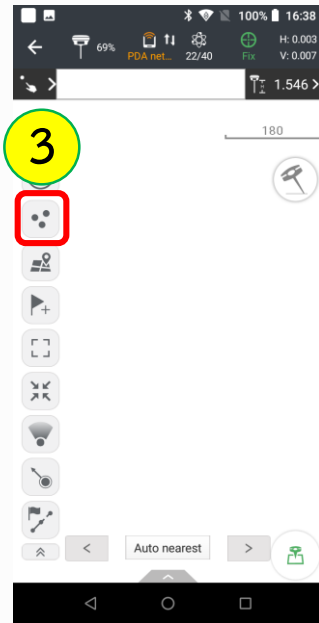
	Name	North (N)[m]	East (E)[m]
IN	D00006N	1538253.903	666707.419
IN	D00005N	1538245.491	666705.964
IN	D00004N	1538250.201	666710.217
IN	D00003N	1538258.655	666711.493
IN	D00002N	1538248.728	666717.173
IN	D00001N	1538243.696	666716.101

4.1.3 การ Stake Out หาพิกัดตำแหน่ง

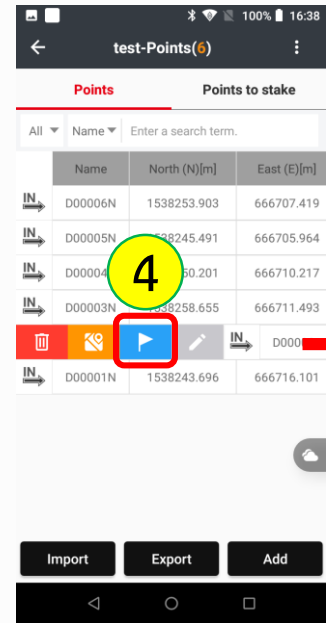
ทำการล็อกอินเข้าระบบ ตามหน้า 07
รอนกว่าสถานะเปลี่ยนเป็น **Fix**



แตะแถบ 
แล้วแตะ **Point Stakeout**
เพื่อทำการหาตำแหน่งที่ต้องการ

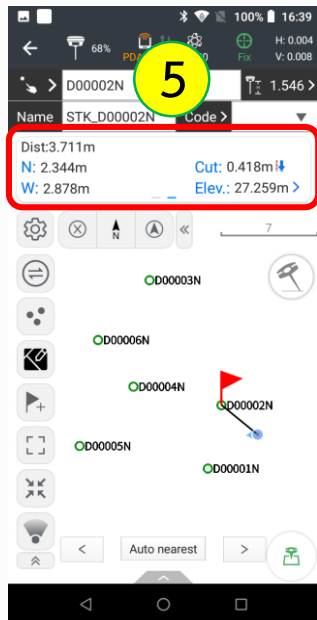


แตะ 

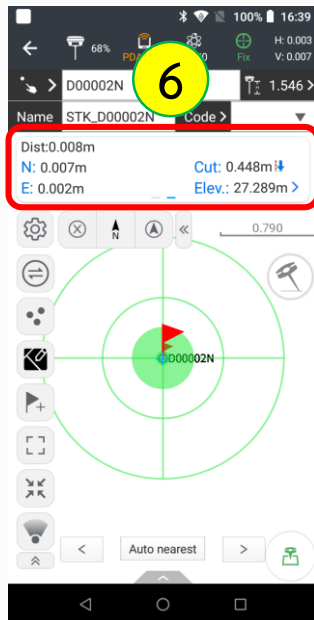


เลือกจุดต้องการดูค่าพิกัด
จากนั้นปิดไปทางขวา
แตะที่ 
เพื่อเลือกจุดพิกัดที่ต้องการ

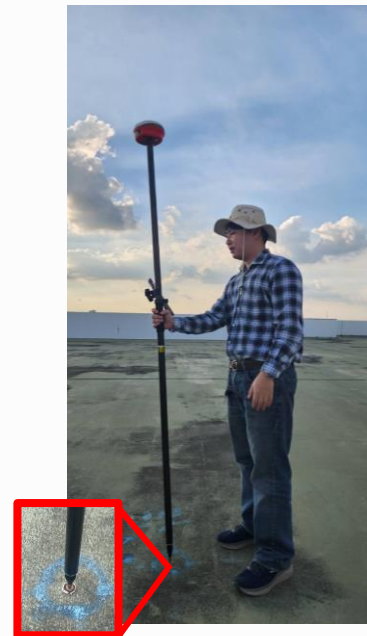
4.1.3 การ Stake Out หาพิกัดตำแหน่ง (ต่อ)



เดินไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
โดยดูทิศทางได้จากหน้าจอ
และอาศัยเข็มทิศ



เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการ
ค่า DIST จะเข้าใกล้ 0.000 m.

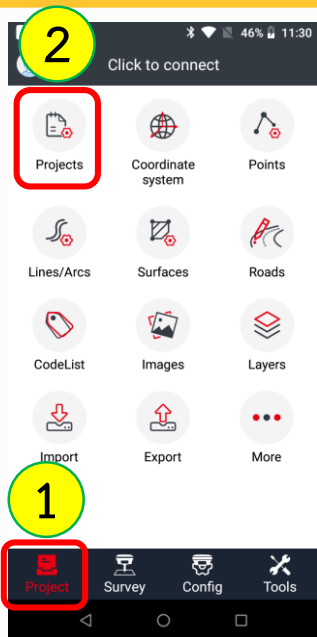


****หมายเหตุ** ค่าพิกัดที่ใช้ในการ Stake Out
กับระบบพิกัดของโปรเจกต์ที่สร้าง จะต้องเป็น
ระบบพิกัดเดียวกัน เช่น Indian1975 Zone47

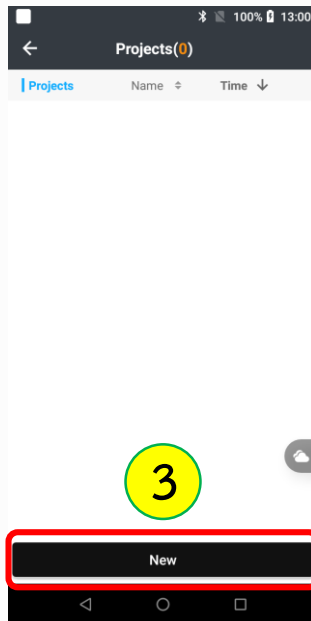
4.2 การสร้าง Project Template

316

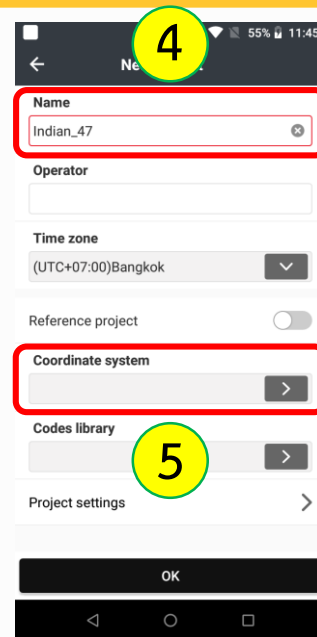
หน้า
36



แตะแถบ  แล้วแตะ Projects
เพื่อทำการสร้างโปรเจกต์ใหม่

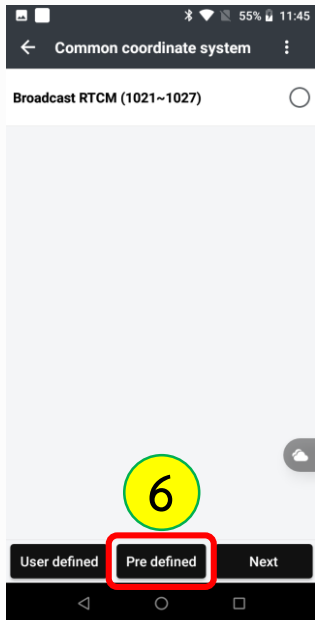


แตะที่เมนู 

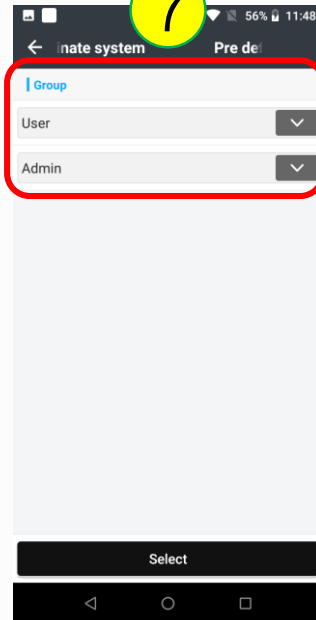


ทำการตั้งชื่อ template
ตาม Zone ที่ปฏิบัติงาน
เช่น Indian_Z47N เป็นต้น
และแตะที่ Coordinate system

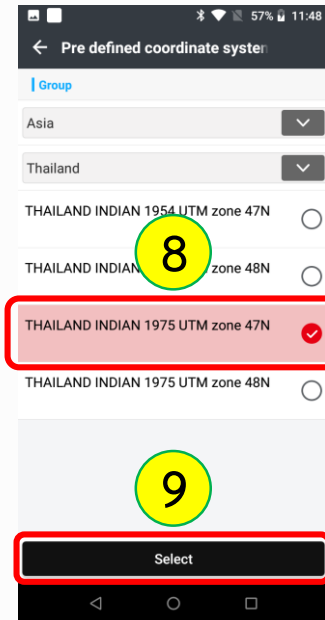
4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)



แตะที่ **Pre defined**

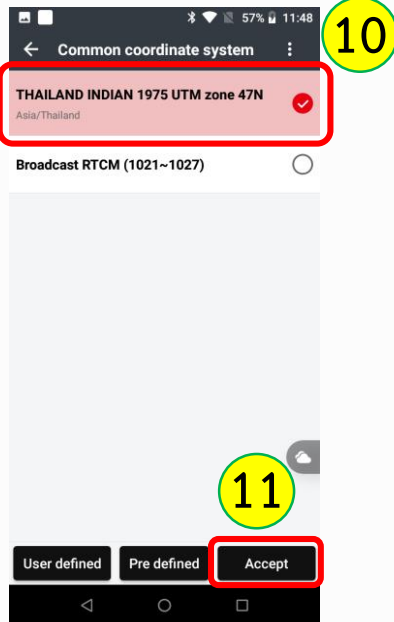


User : เลือก Asia
Admin : เลือก Thailand

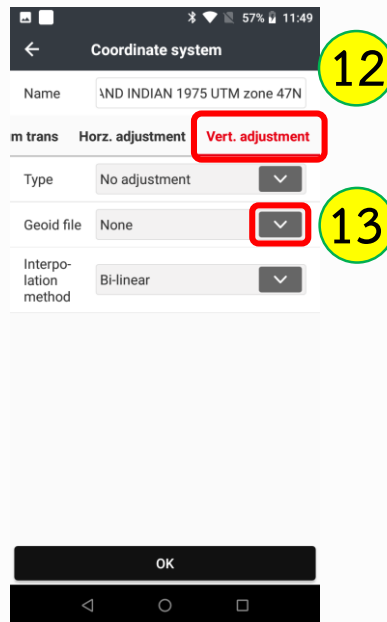


แตะ THAILAND INDIAN 1975 UTM zone 47N หรือ
แตะ THAILAND INDIAN 1975 UTM zone 48N
ตามพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน จากนั้นแตะ **Select**

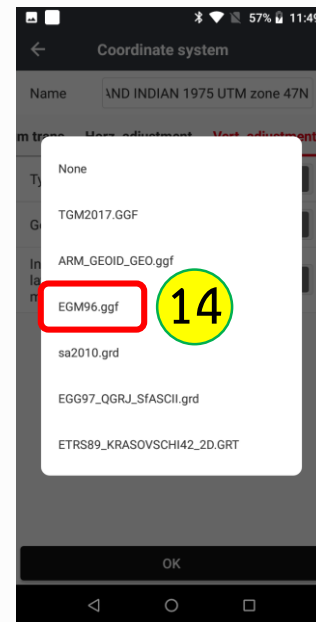
4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)



แต่ CRS ที่เราเลือก
จากนั้นแตะ Accept
เพื่อเข้าไปแก้ไข Height fitting
ของโปรเจกต์



เลื่อนไปที่แถบ Vert. adjustment
แล้วแตะ ▼ ที่หัวข้อ Geoid file



ทำการเลือก Geoid file
ให้เป็น EGM96.ggf

4.2 การสร้าง Project Template (ต่อ)

Coordinate system

Name: IND INDIAN 1975 UTM zone 47N

m trans Horz. adjustment **Vert. adjustment**

Type: No adjustment

Geoid file: EGM96.ggf

Interpolation method: Bi-linear

15

OK

เมื่อเลือกแล้วแตะ OK

New project

Name: Indian_47

Operator:

Time zone: (UTC+07:00)Bangkok

Reference project: ☐

Coordinate system: THAILAND INDIAN 1975 UTM zone

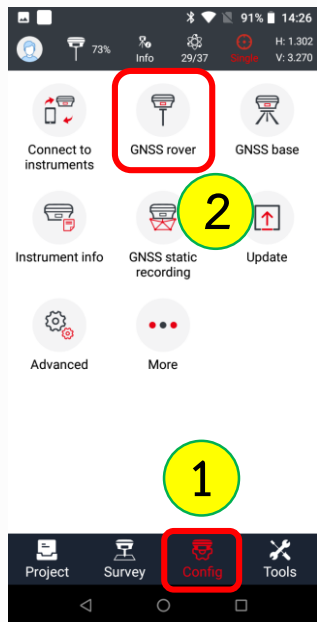
Codes library:

Project settings: 16

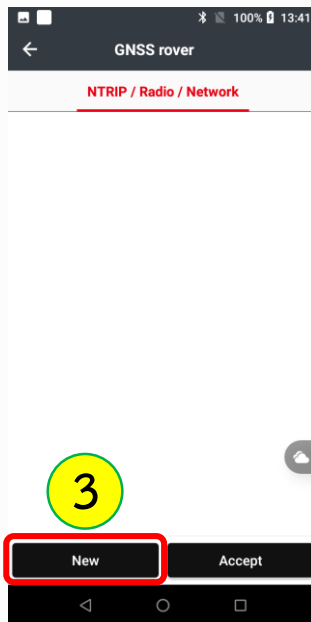
OK

แตะ OK
จะได้ Project พร้อมใช้งาน

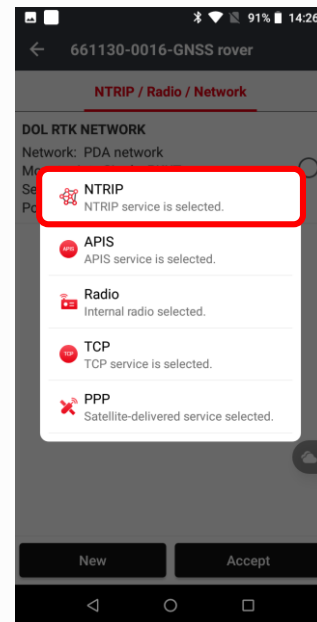
4.3 การสร้าง Work Mode



แตะแถบ  แล้วแตะ
GNSS rover



แตะที่เมนู 



แตะเลือก NTRIP

4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

321

หน้า
41

661130-0016-NTRIP

Name
DOL

Data link params

Network
PDA network

Select a server

Domain/IP
122.155.131.34

Port
2101

Get Mountpoint

Mountpoint

Username

Save Save & Accept

แต่ตั้งค่าโดยรายละเอียดดังนี้

Name : ตั้งชื่อ

Network : คือ ประเภทการรับ-ส่งข้อมูล
ให้แต่ละเลือก PDA Network

Domain/IP: 122.155.131.34 ,
122.155.131.38 หรือ 110.78.0.54

Port: ใส่เลขตามพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น
จังหวัดที่อยู่ภาคกลางตามภาพด้านขวา
ให้ใส่เลข Port 2101

ภาคตะวันออก ให้ใส่เลข Port 2105

ดูต่อหน้าถัดไป

5

RTK network Zone (Port Number)



***หมายเหตุ
เลข Port แบ่งตามพื้นที่ดังนี้

4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

661130-0016-NTRIP

Name
DOL

Select a server

Domain/IP
122.155.131.34

Port
2101

Get Mountpoint

Mountpoint
▼

Username
Username

Password
Password

Save Save & Accept

แตะ Get Mountpoint

661130-0016-NTRIP

Select mountpoint

CMR

CMR+

Single_RTCM32

Single_RTCM3X

VRS_RTCM23

VRS_RTCM32

VRS_Test

Save Save & Accept

แตะเลือก VRS_RTCM32

661130-0016-NTRIP

Name
DOL

Select a server

Domain/IP
122.155.131.34

Port
2101

Get Mountpoint

Mountpoint
VRS_RTCM32 ▼

Username
Username

Password
Password

Save Save & Accept

User Name: ชื่อบัญชีสำหรับลงชื่อ
เพื่อใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง
Password: รหัสผ่านสำหรับบัญชี
เพื่อใช้งานตามที่ได้รับจากส่วนกลาง

4.3 การสร้าง Work Mode (ต่อ)

323

หน้า
43

661130-0016-NTRIP

Name
DOL

Select a server

Domain/IP
122.155.131.34

Port
2101

Get Mountpoint

Mountpoint
VRS_RTCM32

Username
1234567890123

Password

Save Save & Accept

เมื่อตั้งค่าเรียบร้อยแล้ว แต่ Save

NTRIP / Radio / Network

DOL Test

Network: PDA network
Mountpoint: VRS_RTCM32
Server: 122.155.131.34
Port: 2101

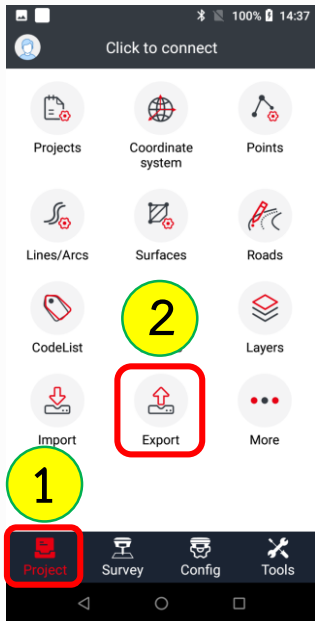
New Accept

ใน Work mode จะปรากฏ
Work Mode ที่สร้างไว้

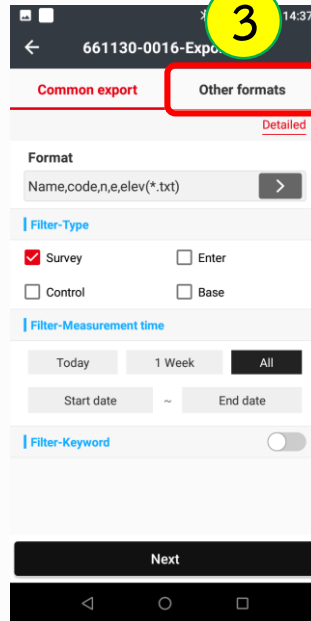
4.4.1 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .CSV)

324

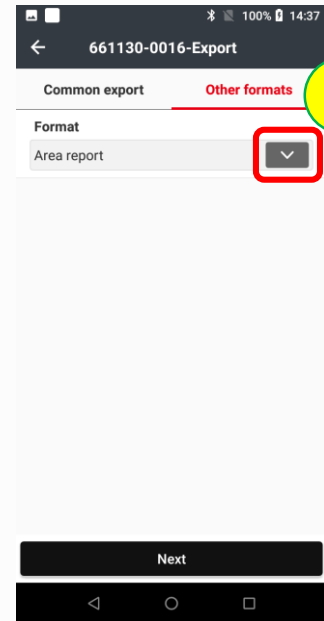
หน้า
44



แตะแถบ
แล้วแตะ Export



แตะแถบ Other formats

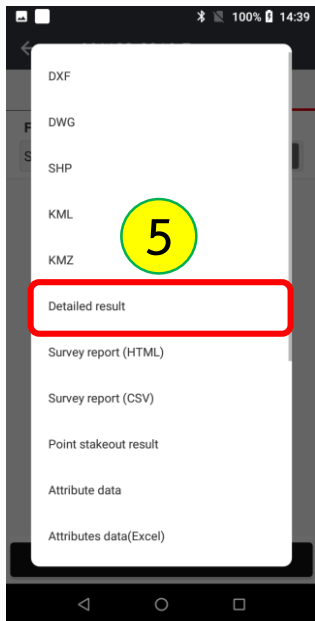


แตะ
ที่หัวข้อ Format

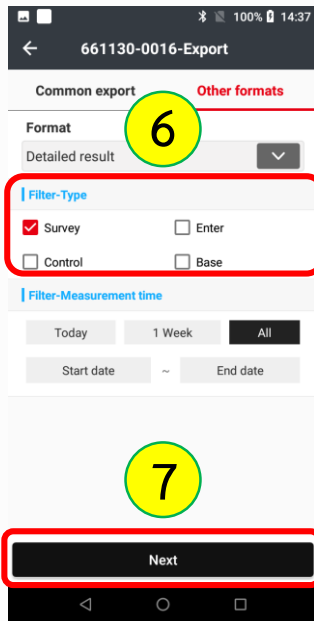
4.4.1 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .CSV) (ต่อ)

325

หน้า
45

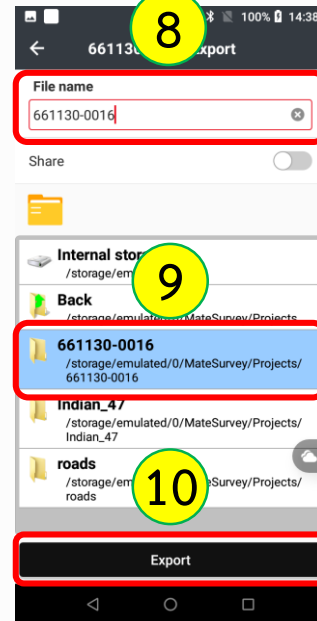


เลือก Detailed result



และเลือกเครื่องหมายลูกที่หน้า

☒ Survey
จากนั้นแตะ Next



File Name : ชื่อเดียวกับชื่อ Project

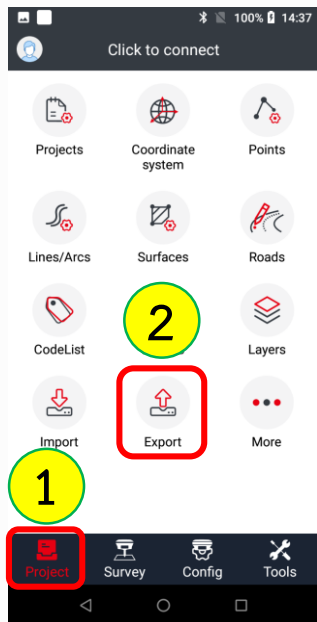
และเลือก Folder

ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลและ
แตะ Export (จะได้ไฟล์นามสกุล .csv)

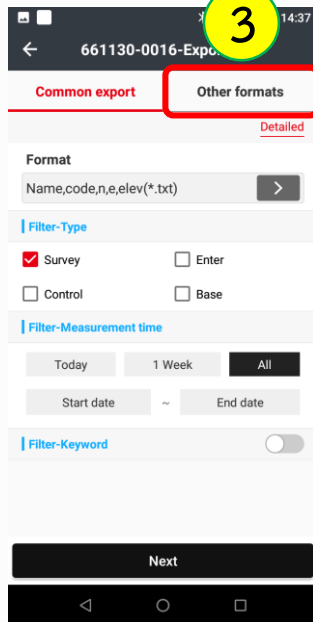
4.4.2 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .HTML)

326

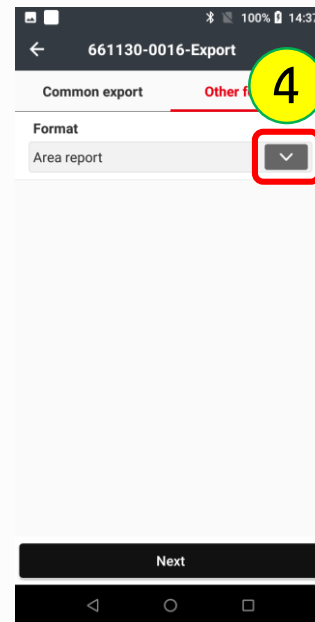
หน้า
46



แตะแถบ
แล้วแตะ Export



แตะแถบ Other formats

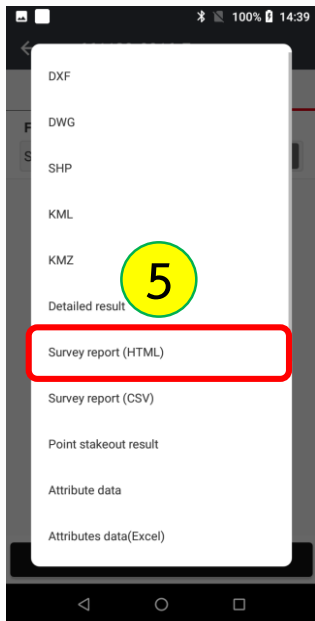


แตะ
ที่หัวข้อ Format

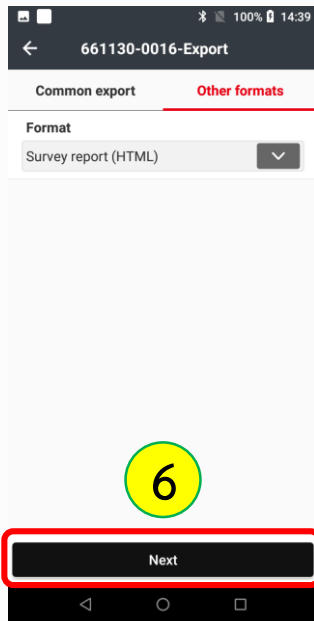
4.4.2 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .HTML) (ต่อ)

327

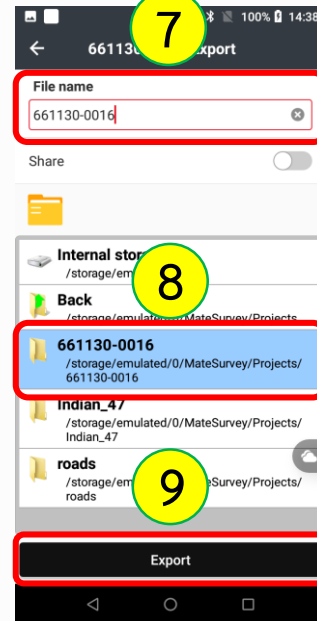
หน้า
47



เลือก Survey report
(HTML)

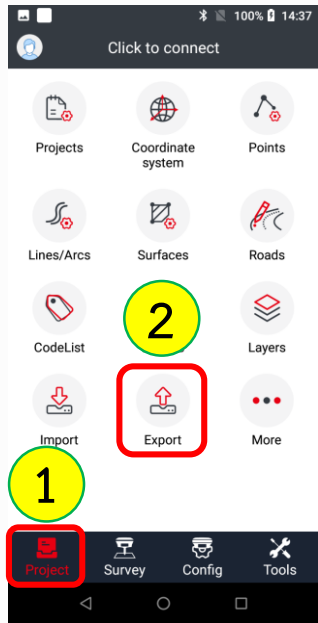


จากนั้นแตะ Next

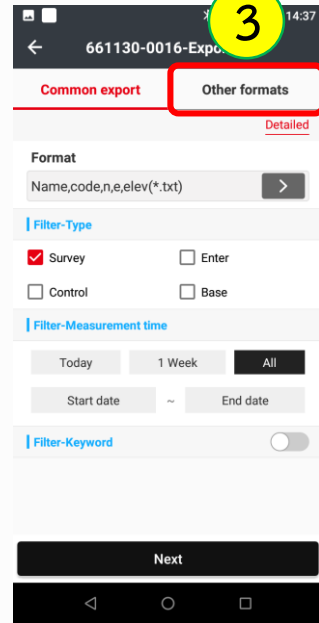


File Name : ชื่อเดียวกับชื่อ Project
และเลือก Folder
ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลและ
แตะ Export (จะได้ไฟล์นามสกุล .HTML)

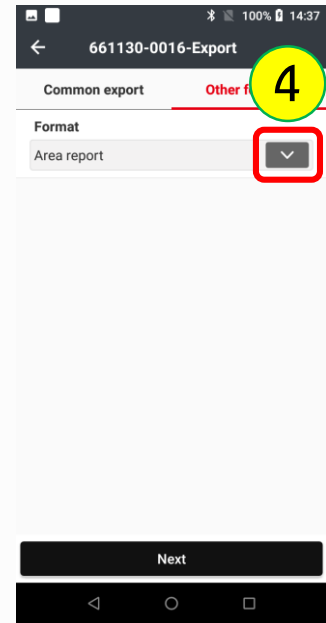
4.4.3 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .RAW)



แตะแถบ
แล้วแตะ Export



แตะแถบ Other formats

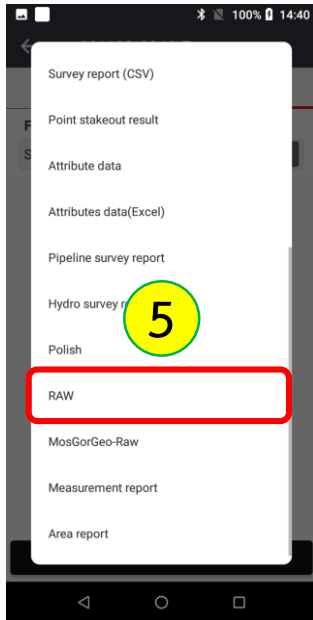


แตะ
ที่หัวข้อ Format

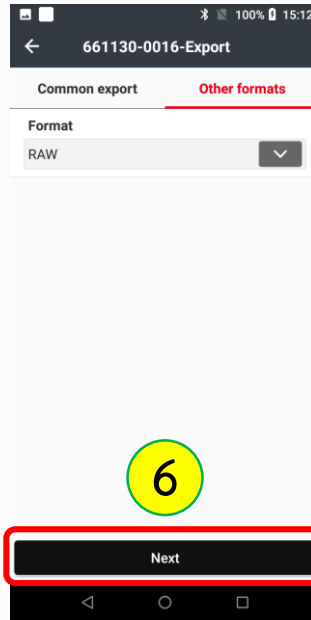
4.4.3 การส่งออกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (นามสกุล .RAW) (ต่อ)

329

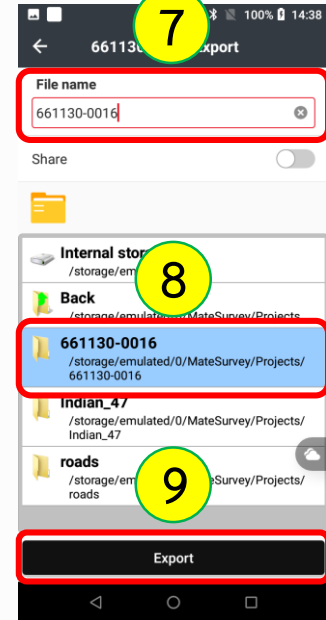
หน้า
49



เลือก Survey report
(HTML)



จากนั้นแตะ Next



File Name : ชื่อเดียวกับชื่อ Project
และเลือก Folder
ที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลและ
แตะ Export (จะได้ไฟล์นามสกุล .RAW)

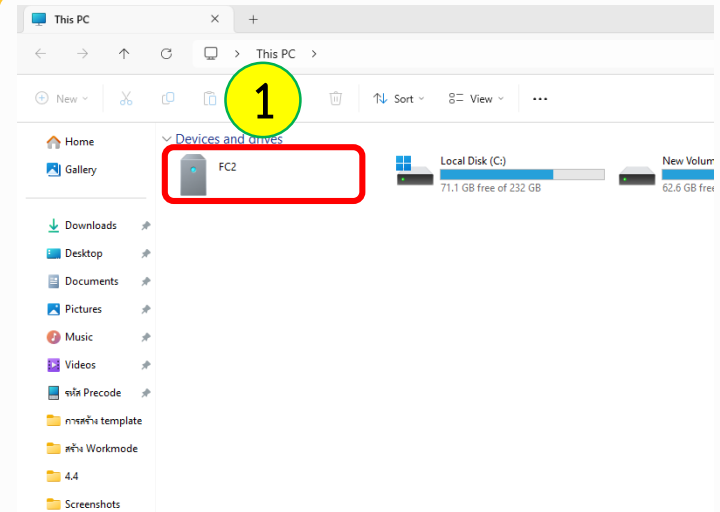
4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

330

หน้า
50



ทำการต่อสาย USB ระหว่างเครื่อง
Controller (FC2) เข้ากับคอมพิวเตอร์

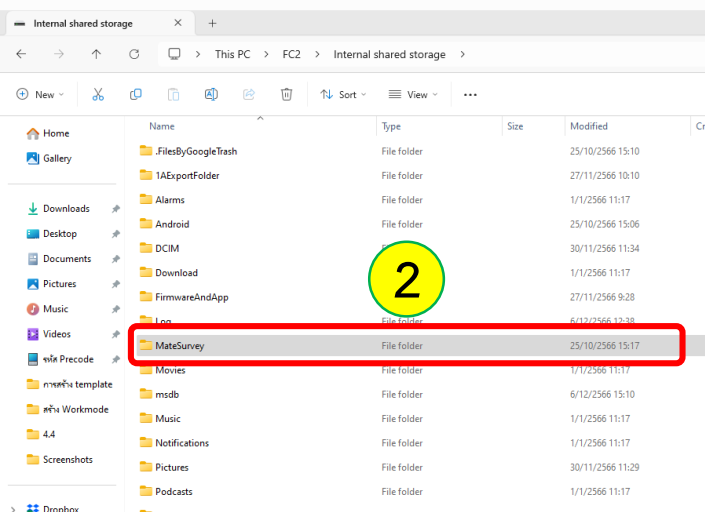


เข้าไปใน Drive ของเครื่อง Controller FC2

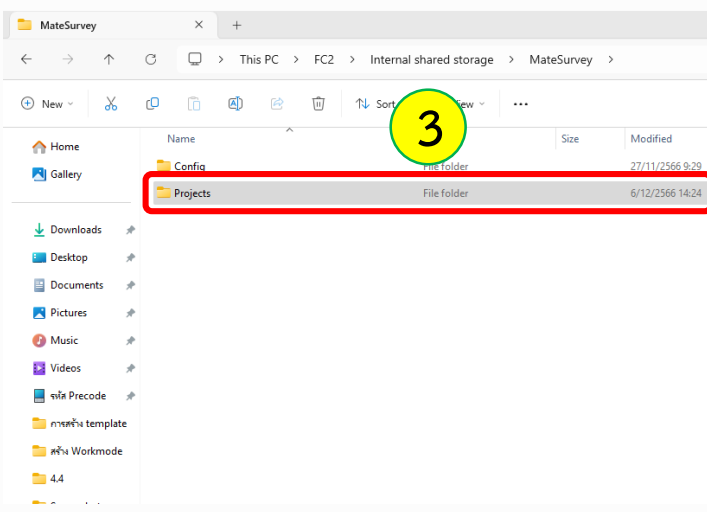
4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

331

หน้า
51

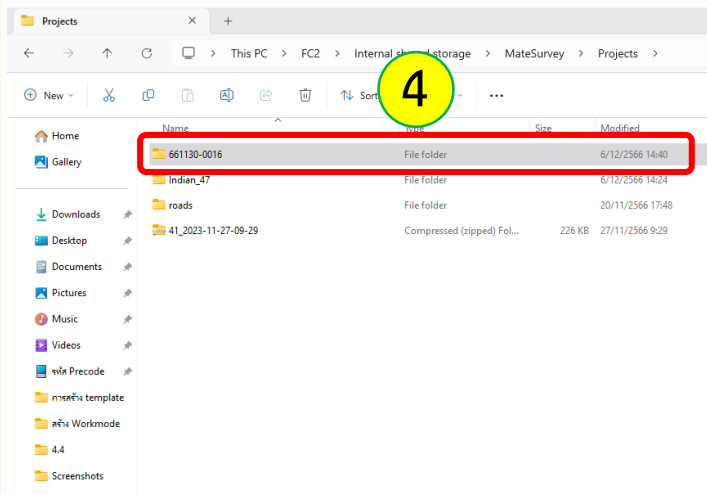


แตะ Folder MateSurvey

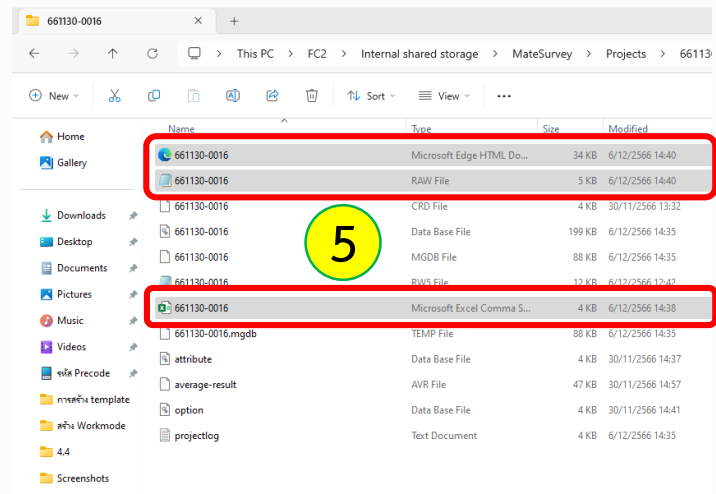


แตะ Folder Projects

4.4.4 การคัดลอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ (ต่อ)



และ Folder ที่ได้ส่งออกข้อมูล Project ที่เราทำงาน

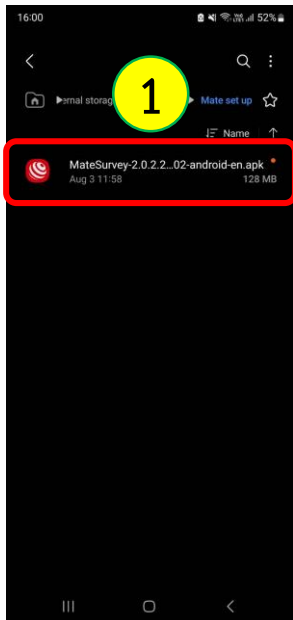


ทำการ Copy File นามสกุล .CSV, .HTML และ .RAW
เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้สำหรับ
การอัปโหลดข้อมูลใน www.dol-rtknetwork.com

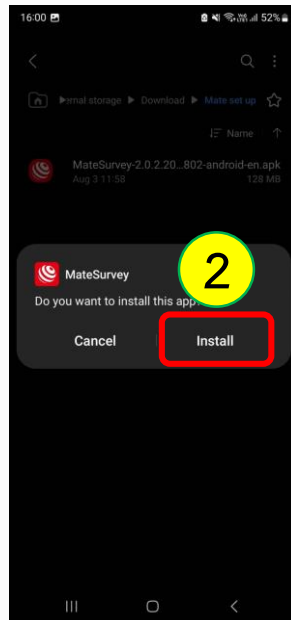
4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน LandStar 7 เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ระบบ Android)

333

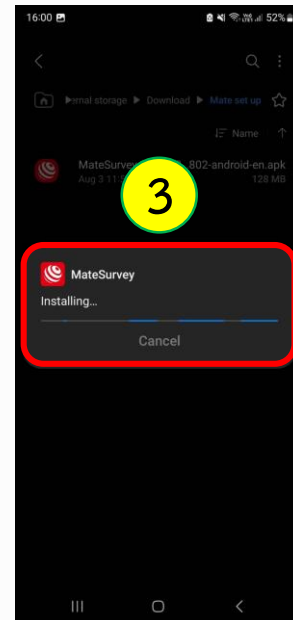
หน้า
53



ติดตั้งแอปพลิเคชัน MateSurvey
โดยใช้ไฟล์ .apk



แตะ Install

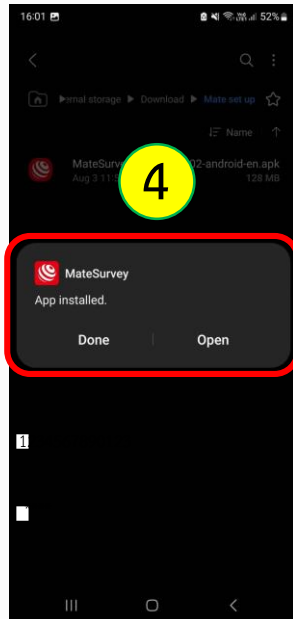


รอกันกว่าจะติดตั้งเสร็จ

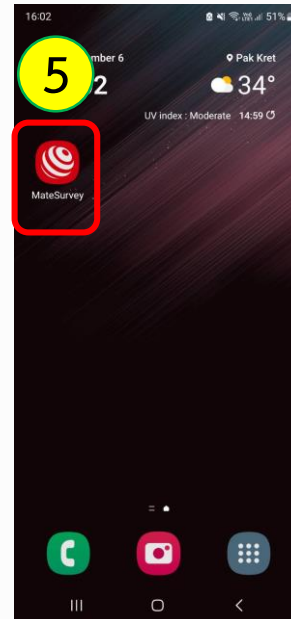
4.5.1 การลงแอปพลิเคชัน LandStar 7 เพื่อใช้งานผ่านเครื่องโทรศัพท์ (ระบบ Android) (ต่อ)

334

หน้า
54

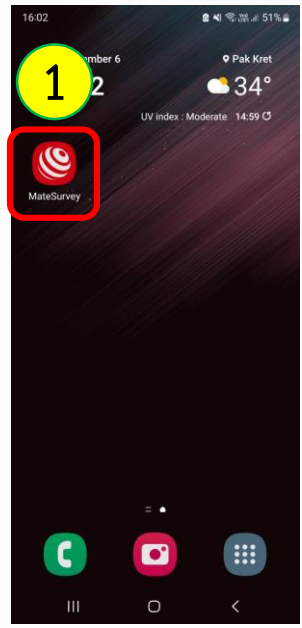


เมื่อติดตั้งเสร็จ
จะมีหน้าต่างแจ้งเตือน



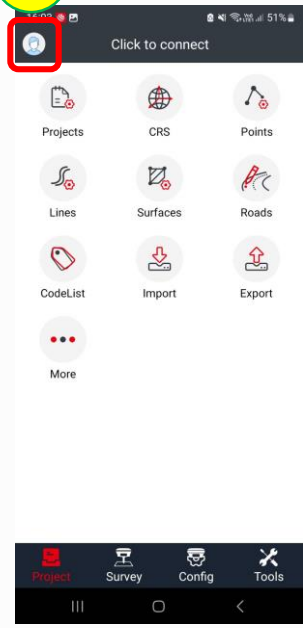
แอปพลิเคชัน MateSurvey

4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์

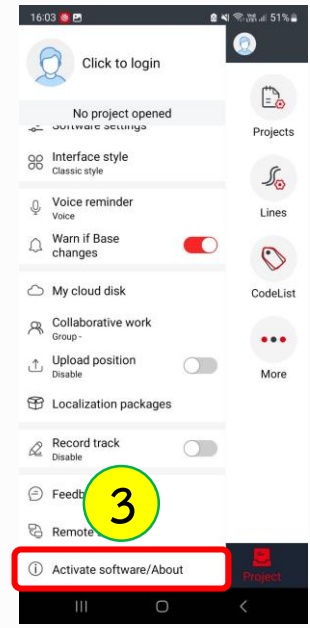


แตะเปิดแอปพลิเคชัน
MateSurvey

2



แตะแถบ 

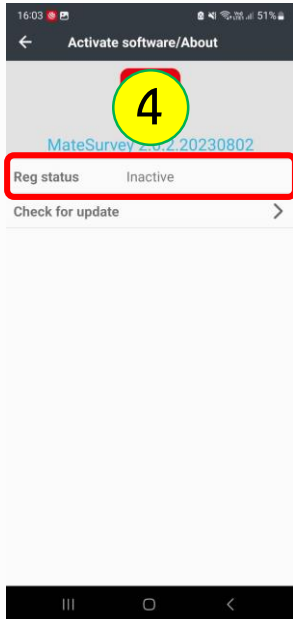


แตะ Activate software/About
เพื่อลงทะเบียน Precode

4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)

336

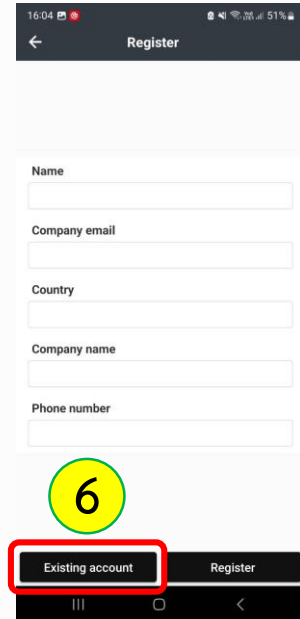
หน้า
56



แตะที่ช่อง Inactive

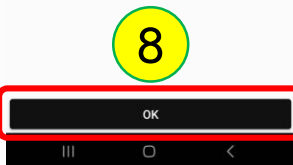


แตะ Activate by email
เพื่อลงทะเบียน Email

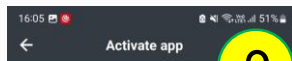


แตะที่ Existing Account

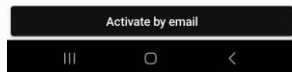
4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)



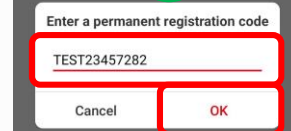
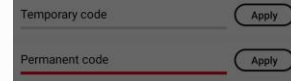
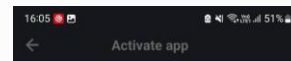
Email : ใส่ rtkgss@gmail.com
จากนั้นแตะ OK



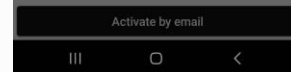
Note: If you have already applied a temporary or permanent code, please use the same SIM card slot when reinstalling software.



ที่ Permanent code
แตะ Apply

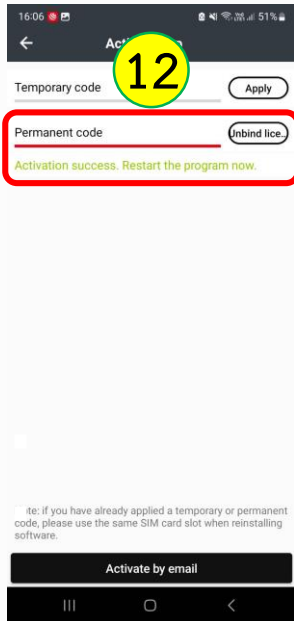


Note: If you have already applied a temporary or permanent code, please use the same SIM card slot when reinstalling software.

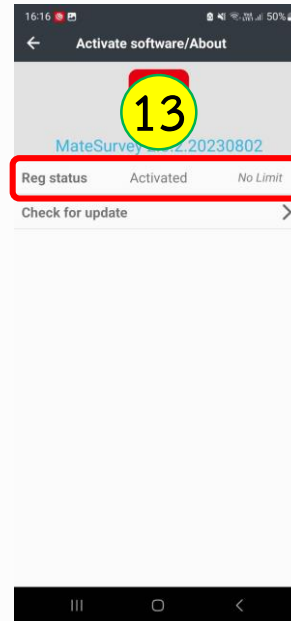


ในช่อง Enter a permanent
registration code
ใส่รหัส 12 ตัว
ที่ได้รับจากทางส่วนกลาง แล้วแตะ OK

4.5.2 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)



เมื่อลงทะเบียน Precode เรียบร้อย
จะขึ้น “Activation success”
จากนั้นทำการปิดแอปพลิเคชันและเปิดใหม่

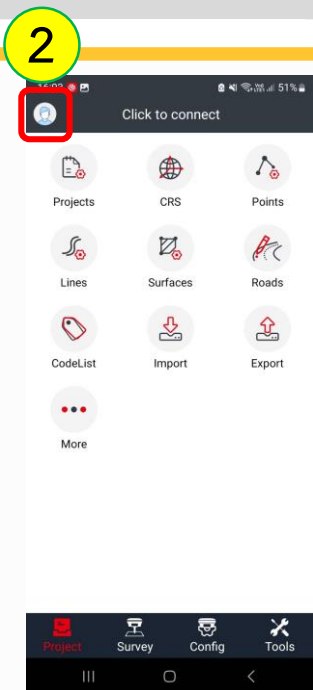


สถานะแอปพลิเคชันที่ลงทะเบียน
Precode แล้ว
Reg status : **Activated(No limit)**

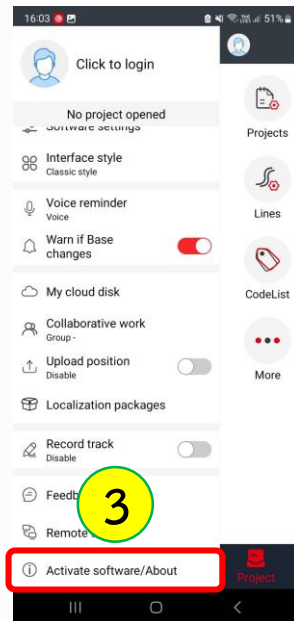
4.5.3 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์



แตะเปิดแอปพลิเคชัน
MateSurvey

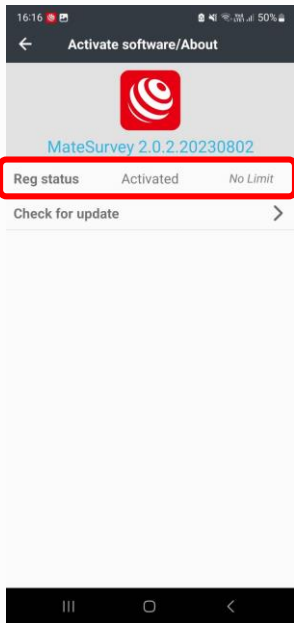


แตะแถบ 



แตะ Activate software/About
เพื่อลงทะเบียน Precode

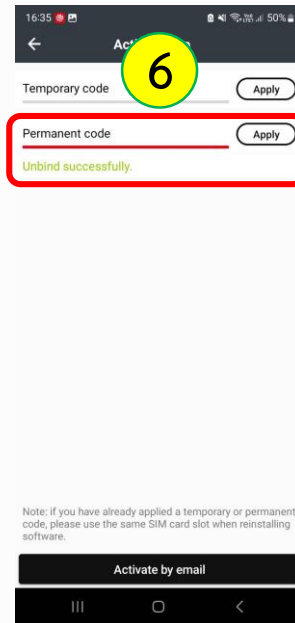
4.5.3 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)



แต่ที่ช่อง Activated
(No Limit)

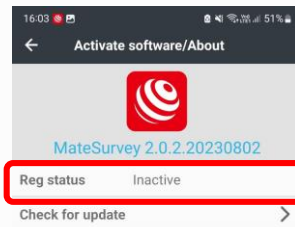


แต่ Unbind license



เมื่อลงทะเบียน Precode เรียบร้อย
จะขึ้น “Unbind successfully”
จากนั้นทำการปิดแอปพลิเคชันและเปิดใหม่

4.5.3 การลงทะเบียน Precode ในโทรศัพท์ (ต่อ)



สถานะแอปพลิเคชันที่ลงทะเบียน
Precode แล้ว
Reg status : Inactive

♥ Thank You! ♥



คู่มือการรังวัด RTK GNSS Network

สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ด้วยเครื่องรับสัญญาณยี่ห้อ CHCNAV



การรังวัด RTK GNSS Network

กรณีทำการรังวัดในพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต

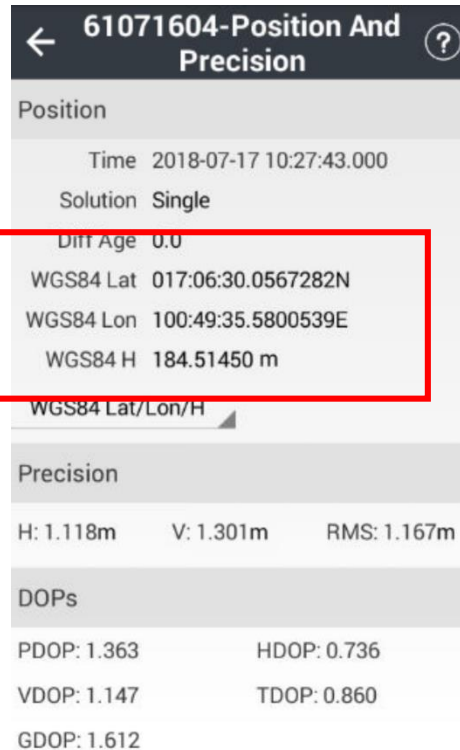
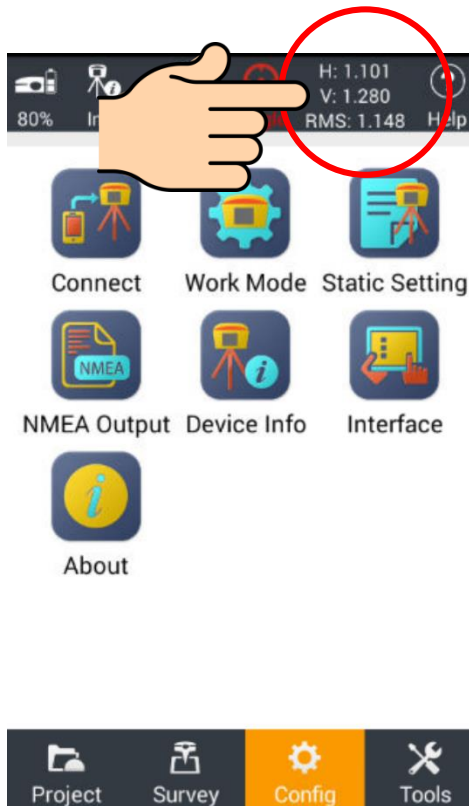
ข้อปฏิบัติก่อนการรับสัญญาณ

2

- ก่อนทำการรับสัญญาณ ต้องทำการแจ้งผู้ดูแลระบบ เพื่อสร้าง **Virtual Point** ในพื้นที่
- ต้องแจ้งผู้ดูแลระบบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง **ก่อนทำการรับสัญญาณ** โทร. **092-142-1555** (เวลาราชการ)
- แจ้งชื่อและสังกัดของผู้ทำการรังวัด
- แจ้งพิกัด Latitude , Longitude (WGS) ที่ไปทำการรังวัด

การเช็คค่าพิกัด Latitude , Longitude

3



นำค่าพิกัด

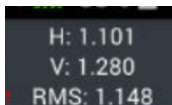
- WGS84 Lat
- WGS84 Long
- WGS84 H

แจ้งผู้ดูแลระบบเพื่อสร้าง

Virtual Point

(โทร. 092-142-1555)

คลิกเลือกที่



ข้อปฏิบัติในการรับสัญญาณ

4

1) ตั้งเครื่องรับสัญญาณ i80 ที่หมด P1

รับสัญญาณที่หมด P1-1 ไม่น้อยกว่า 10 นาที

รับสัญญาณที่หมด P1-2 ไม่น้อยกว่า 10 นาที

2) ตั้งเครื่องรับสัญญาณ i80 ที่หมด P2

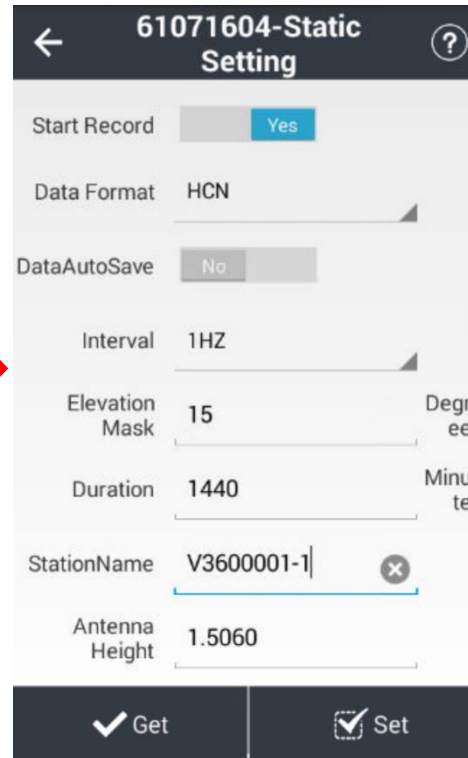
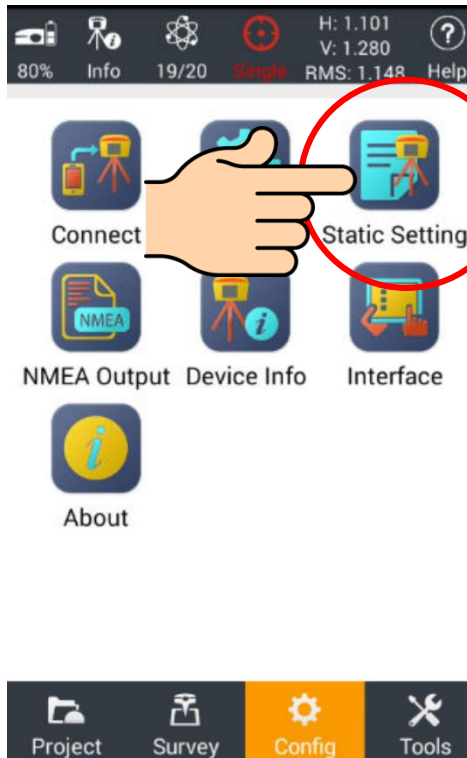
รับสัญญาณที่หมด P2-1 ไม่น้อยกว่า 10 นาที

รับสัญญาณที่หมด P2-2 ไม่น้อยกว่า 10 นาที

3) โหลดข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณ i80 ส่งเจ้าหน้าที่คำนวณ

ขั้นตอนการรับสัญญาณ

5



ตั้งค่า

Static Record : Yes
Data Format : HCN
DataAutoSave : No
Interval : 1HZ
Elevation Mask : 15 Degree
Duration : 1440 Minute
StationName : ใส่ชื่อหมด
Antenna Height : ใส่ความสูง
Measurement Type : ใส่วิธีวัดความสูง
RINEX Version : 3.02
Compress Rinex : No

คลิกเลือกเมนู **Static Setting**
ในแถบเมนู **Config**

ตั้งค่าต่างๆ ตามตาราง

349

6

61071604-Static Setting

Interval 1HZ

Elevation Mask 15 Degree

Duration 1440 Minute

StationName V3600001-1

Antenna Height 1.5060

Measurement Type SlantHeight

RINEX Version 3.02

Compress Rinex No

Set

คลิกเลือก

Set



61071604-Static Setting

Interval 1HZ

Elevation Mask 15 Degree

Duration 1440 Minute

StationName V3600001-1

Antenna Height 1.5060

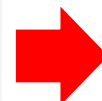
Measurement Type SlantHeight

RINEX Version 3.02

Compress Rinex Set Successfully!

Get Set

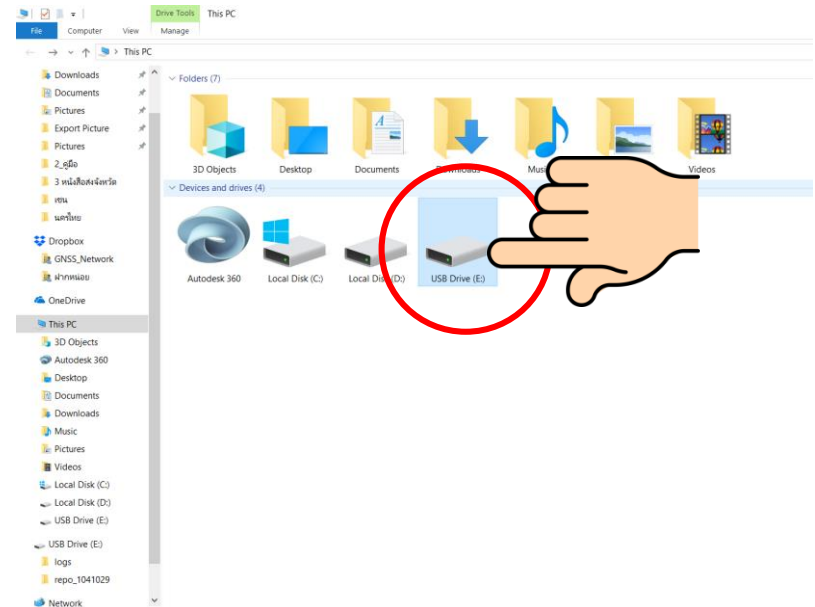
ตั้งค่าสำเร็จจะขึ้นข้อความ
“Set Successfully”



ตั้งค่าสำเร็จเครื่อง i80 จะขึ้นข้อความ
“Static On Record”
จับเวลารับสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 นาที

ขั้นตอนการโหลดข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณ i80

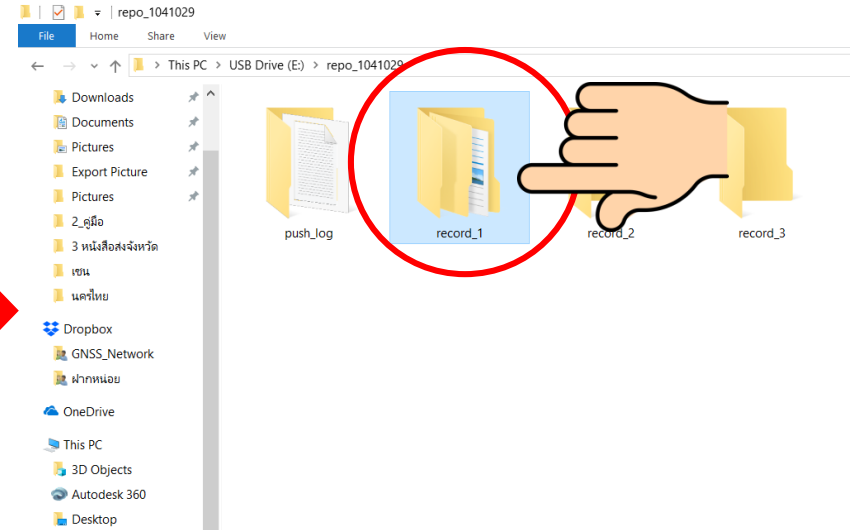
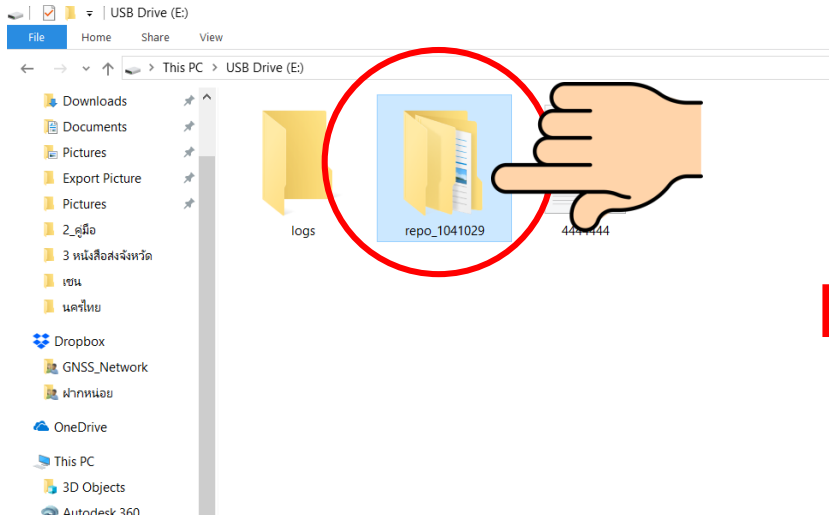
7



ทำการเสียบสาย USB ลิงค์
ระหว่าง เครื่องรับสัญญาณ i80
กับ เครื่องคอมพิวเตอร์

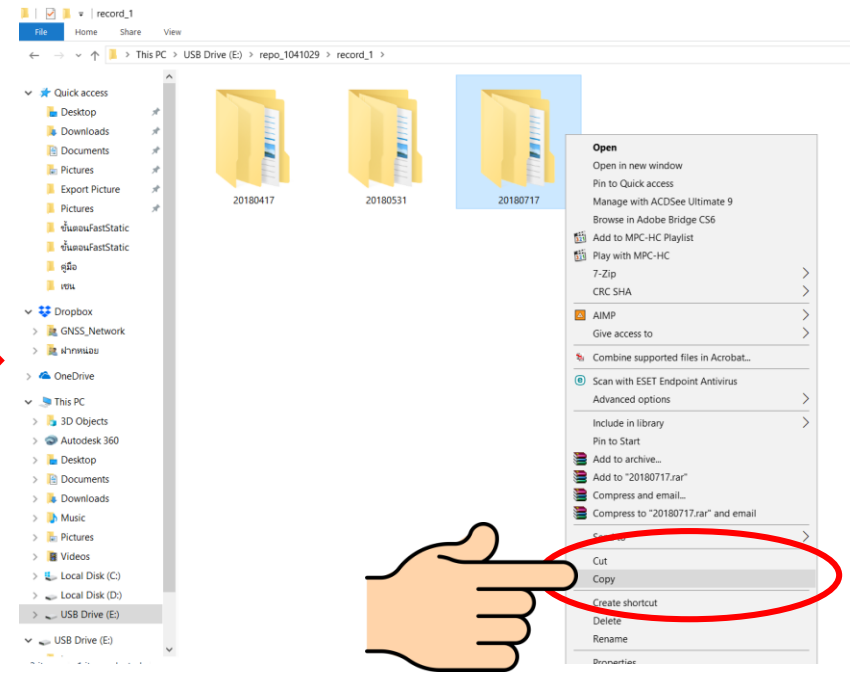
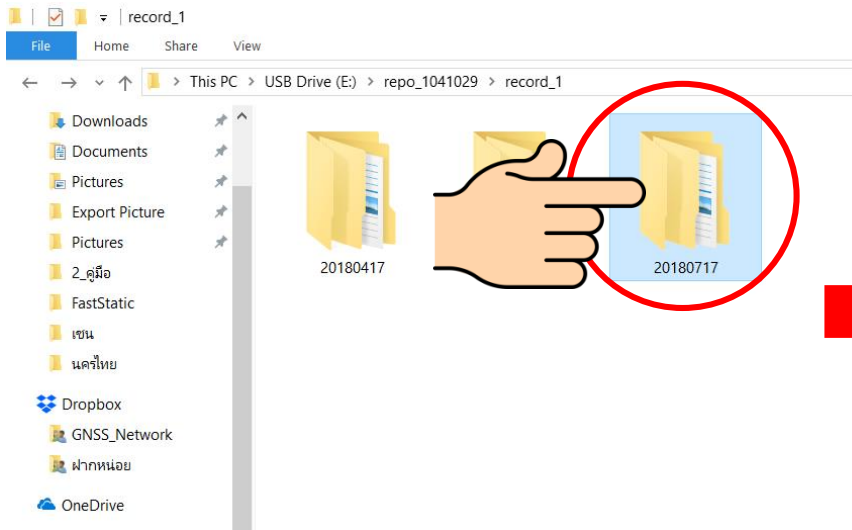
เข้า My Computer จะปรากฏ
Drive ของเครื่องรับสัญญาณ
ให้คลิกเปิดโฟลเดอร์ดังกล่าว

350



คลิกเปิดโฟลเดอร์
“Repo_1041029”
(ชื่อตาม S/N ของเครื่องรับสัญญาณ)

คลิกเปิดโฟลเดอร์
“record_1”

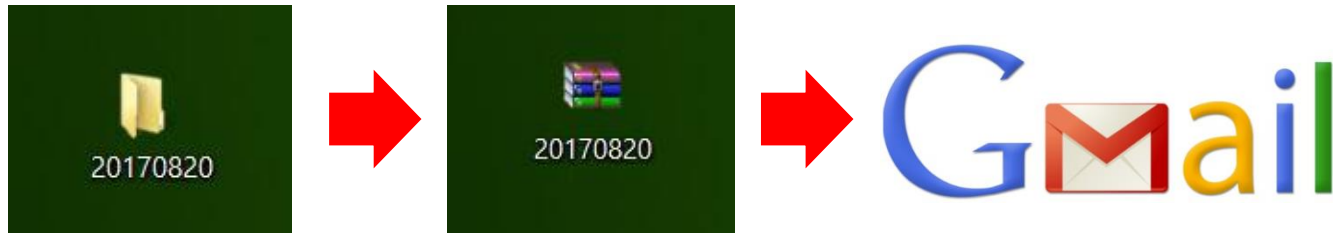


ข้อมูลสัญญาณดาวเทียมที่รังวัดได้
จะอยู่ในโฟลเดอร์ตามวันที่รังวัด
เช่น “20180717”

ทำการ copy โฟลเดอร์ดังกล่าว
ลงคอมพิวเตอร์
เพื่อส่งให้เจ้าหน้าที่คำนวณค่าให้ต่อไป

ขั้นตอนการส่งไฟล์ให้เจ้าหน้าที่คำนวณ

10



นำโฟลเดอร์มาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ ทำการบีบอัดไฟล์ด้วยโปรแกรม WinZip แล้วทำการส่ง Email ไปที่ dol.rtknetwork@gmail.com เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการคำนวณ

สิ่งที่ต้องแนบไปทาง Email

- โฟลเดอร์ไฟล์ข้อมูล
- ชื่อหมุดที่วางอยู่ในระบบของผู้ทำการรังวัด และ ร.ว. ๓๑ ง
- ข้อมูลหัวตาราง ร.ว.80 ก และ ร.ว.80 ข
- ข้อมูล RTK หมุดตรวจสอบ
- ชื่อ สังกัด และช่องทางติดต่อ (Line หรือ เบอร์โทรศัพท์) ของผู้ทำการรังวัด

เมื่อเจ้าหน้าที่คำนวณค่าผ่าน จะทำการนำเข้าข้อมูลใน <http://www.dol-rtknetwork.com/>

ผู้ทำการรังวัดสามารถดาวน์โหลดข้อมูลมาใช้ได้ตามปกติ



การรังวัด RTK GNSS Network

สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต



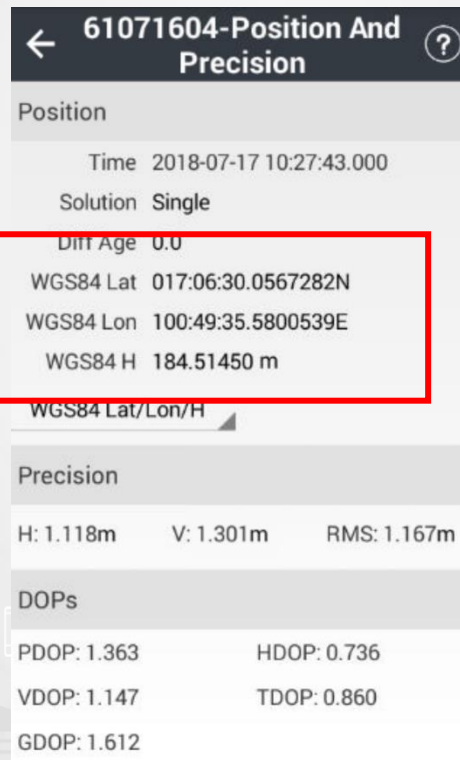
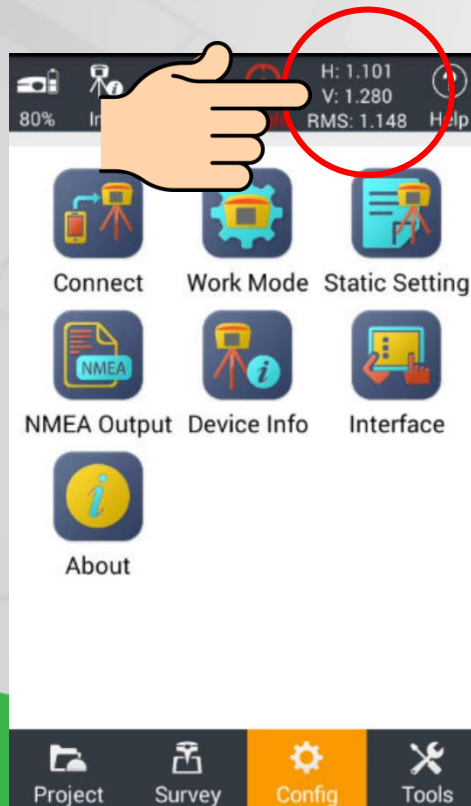
ข้อปฏิบัติก่อนการรับสัญญาณดาวเทียม

- ต้องรับสัญญาณดาวเทียมที่หมดตรวจสอบเพื่อให้นำเข้าสู่เว็บไซต์
- เมื่อพบว่าไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ ให้ตั้งเครื่องรับสัญญาณพร้อมเชื่อมต่อเครื่องควบคุม เพื่อตรวจสอบค่าพิกัด Latitude (WGS84), Longitude (WGS84) และ H (WGS84) โดยประมาณของบริเวณที่จะทำการรังวัดสำหรับแจ้งค่าพิกัดให้ผู้ดูแลระบบ เพื่อสร้าง **Virtual Point** บริเวณจุดรับสัญญาณดาวเทียม โดย**ให้แจ้งผู้ดูแลระบบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ก่อนทำการรับสัญญาณดาวเทียม**

>>> ทางไลน์ RTK Call Center โทร. **092-286-2022** (เวลาราชการ) <<<

- แจ้งชื่อ - นามสกุล เบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อกลับ (กรณีไม่ใช่เบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อมา) และสังกัดของผู้ทำการรังวัด **พร้อมแจ้งค่าพิกัดโดยประมาณตามจำนวนหมุดที่จะรับสัญญาณดาวเทียม**)

การตรวจสอบค่าพิกัด Latitude, Longitude แล H เพื่อแจ้งผู้ดูแลระบบ



นำค่าพิกัด

- WGS84 Lat
- WGS84 Long
- WGS84 H

แจ้งผู้ดูแลระบบ

เพื่อสร้าง Virtual Point

(โทร. 092-286-2022)

คลิกเลือกที่

H: 1.101
V: 1.280
RMS: 1.148

ข้อปฏิบัติในการรับสัญญาณ (แนะนำที่ 30 นาทีขึ้นไป ต่อครั้ง)

(ในกรณีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น นอก Loop CORS, พื้นที่โล่งมาก **ควรรับสัญญาณดาวเทียม 1 ชั่วโมงขึ้นไปต่อครั้ง** สำหรับกรณีฝนตก ไฟฟ้าไม่ปลอดภัย พื้นที่เต็มไปด้วยสิ่งกีดขวาง ไม่แนะนำให้รับสัญญาณดาวเทียมในสถานะที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากข้อมูลที่รับสัญญาณดาวเทียมมา **จะไม่สามารถคำนวณแล้วได้ผลคำนวณตามเกณฑ์ ต้องกลับไปรับสัญญาณดาวเทียมใหม่**

1) ตั้งเครื่องรับสัญญาณ CHC i90 PRO ที่หมด X61xxxx1

รับสัญญาณที่หมด X61xxxx1-1 ไม่น้อยกว่า 30 นาที

รับสัญญาณที่หมด X61xxxx1-2 ไม่น้อยกว่า 30 นาที

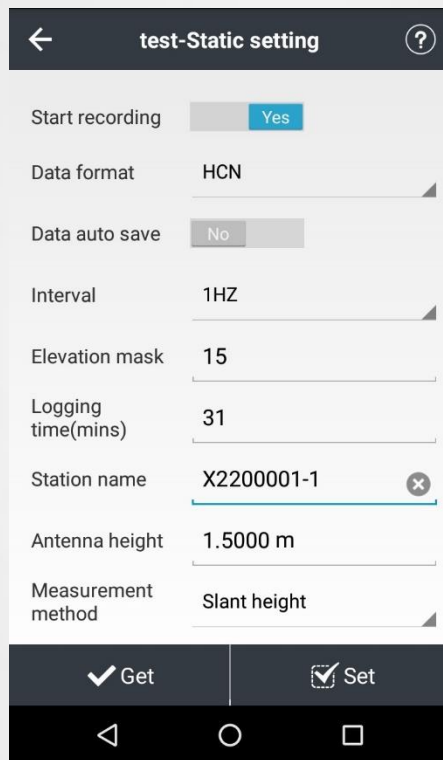
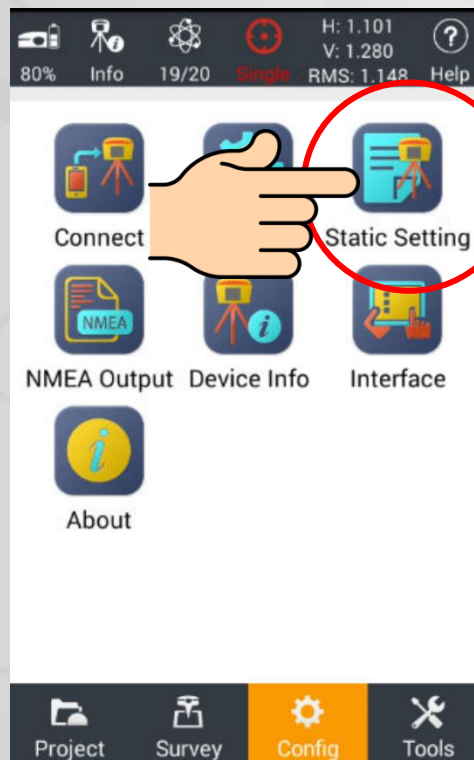
2) ตั้งเครื่องรับสัญญาณ CHC i90 PRO ที่หมด X61xxxx2

รับสัญญาณที่หมด X61xxxx2-1 ไม่น้อยกว่า 30 นาที

รับสัญญาณที่หมด X61xxxx2-2 ไม่น้อยกว่า 30 นาที

3) โหลดข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณ CHC i90 PRO ส่งเจ้าหน้าที่คำนวณ

ขั้นตอนการตั้งค่าในการรับสัญญาณดาวเทียม

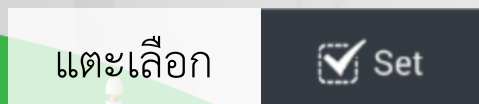
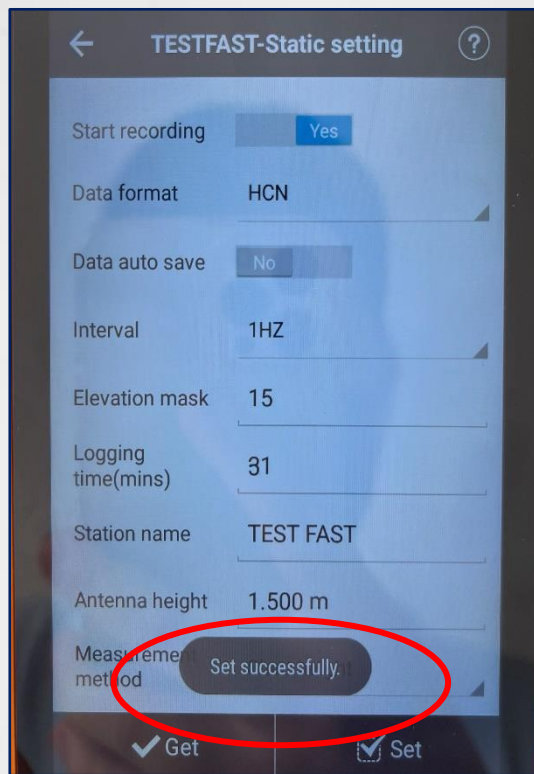
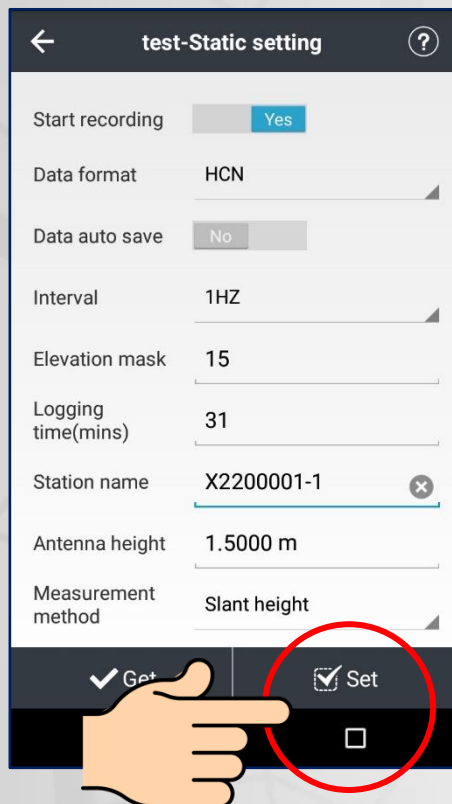


ตั้งค่า

Static Recording : Yes
Data Format : HCN
Data Auto Save : No
Interval : 1HZ
Elevation mask : 15 Degrees
Logging time(mins) : 31 Minutes
Station name : ใส่ชื่อหมุด
Antenna height : ใส่ความสูง m
Measurement method : Slant height
RINEX version : 3.02
Compress RINEX : No

แต่ละเลือกเมนู Static Setting
ในแถบเมนู Config

ตั้งค่าต่าง ๆ ตามตาราง >>>

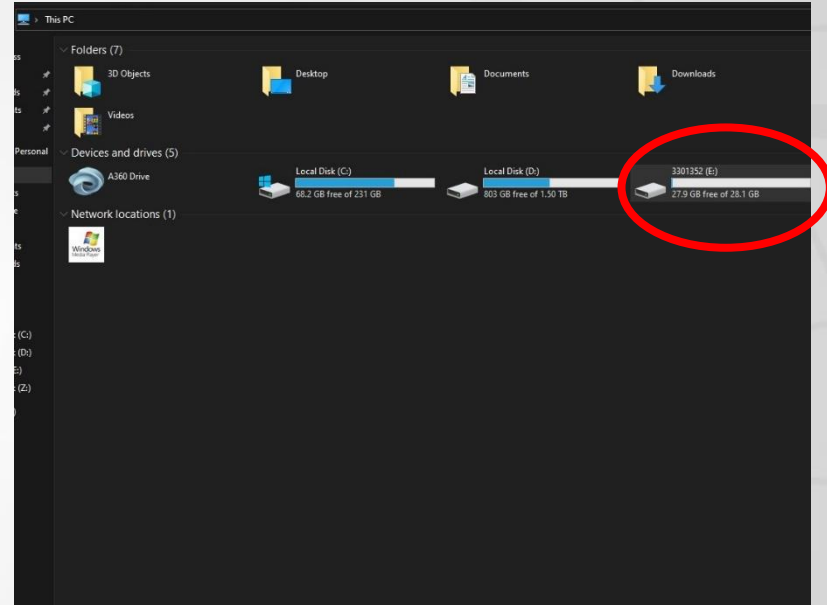


ตั้งค่าสำเร็จจะขึ้นข้อความ
“Set successfully.”

ตั้งค่าสำเร็จเครื่อง i90 จะขึ้นข้อความ
“Set On / Recording 00:01”

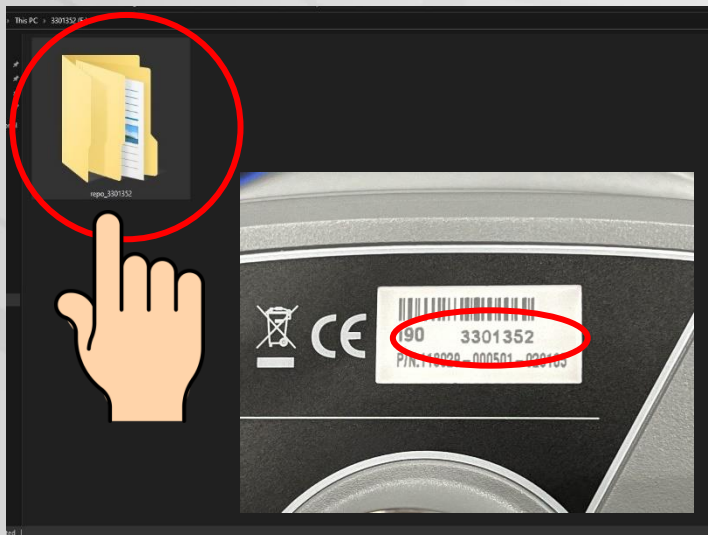
เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมจะเริ่มจับเวลา
ตั้งแต่นาที 1 ไม่ใช่ 0 จึงให้ตั้งค่า Logging
time(mins) ไม่น้อยกว่า 30 นาที

ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม CHC i90 PRO

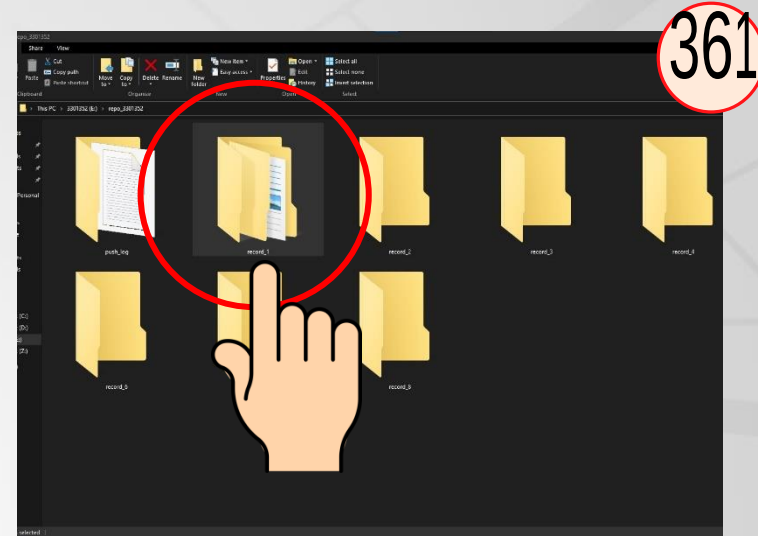


ทำการเสียบสาย USB Type-C ระหว่าง
เครื่องรับสัญญาณ CHC i90 PRO
กับ เครื่องคอมพิวเตอร์

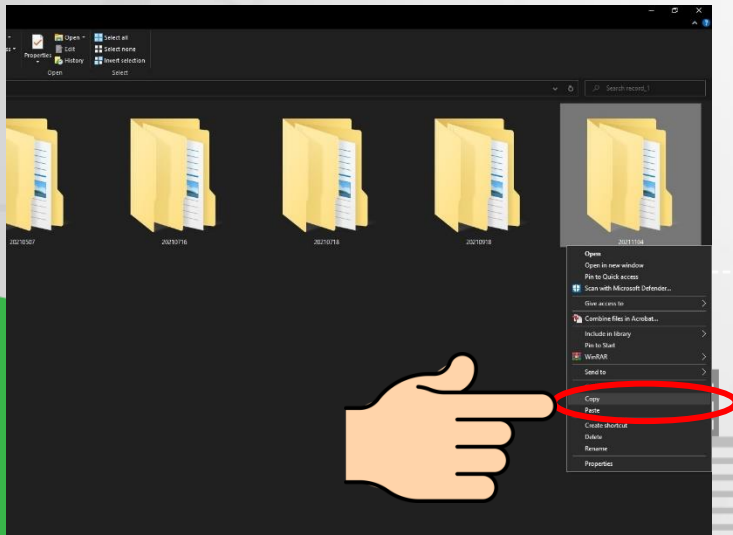
เข้า This PC หรือ Computer จะปรากฏ
Drive ของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม
ให้ดับเบิลคลิกเปิด Drive ดังกล่าว



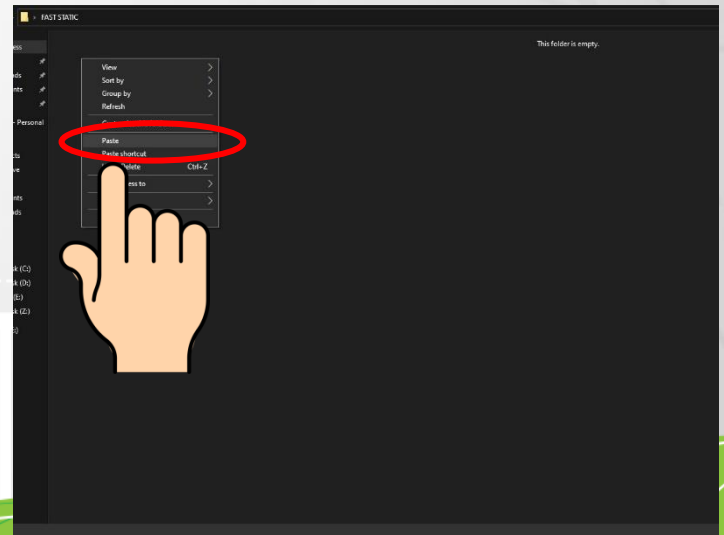
ดับเบิลคลิกเปิด Folder “repo_3301352”
ชื่อ ของ CHC i90 PRO



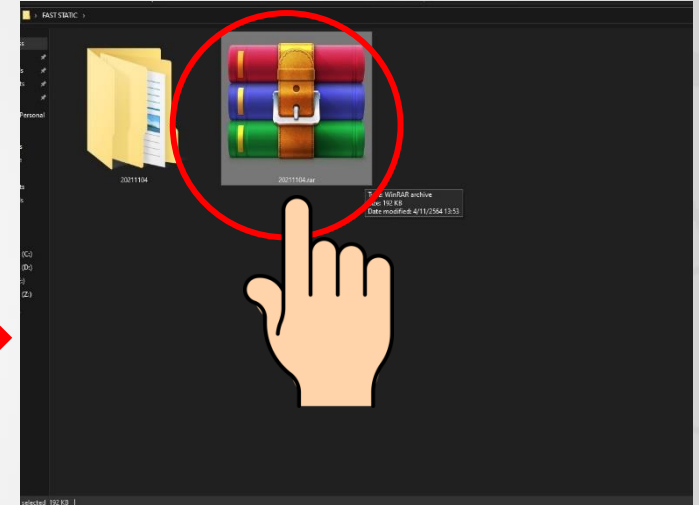
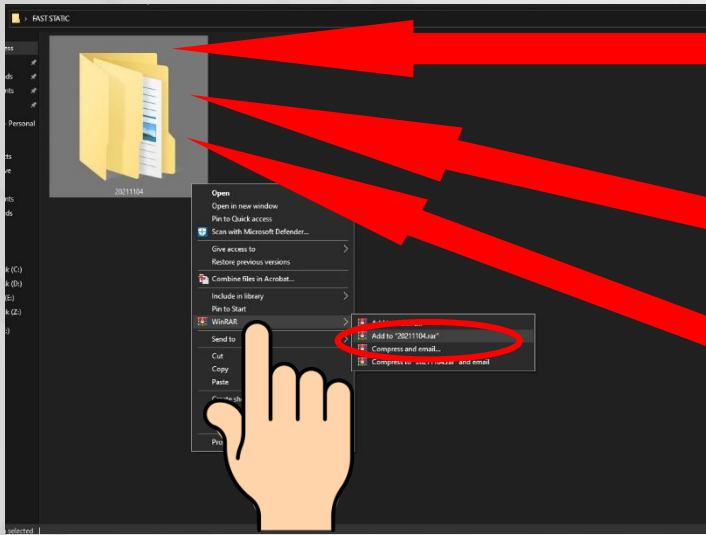
ดับเบิลคลิกเปิด Folder “record_1”



Folder วันที่รับสัญญาณดาวเทียม ในที่นี้ คือ
“20220509” คลิกขวา > คลิก copy



คลิกขวา > คลิก paste ใน Folder ของ
คอมพิวเตอร์ที่จะใช้นำเข้าข้อมูลสู่เว็บไซต์

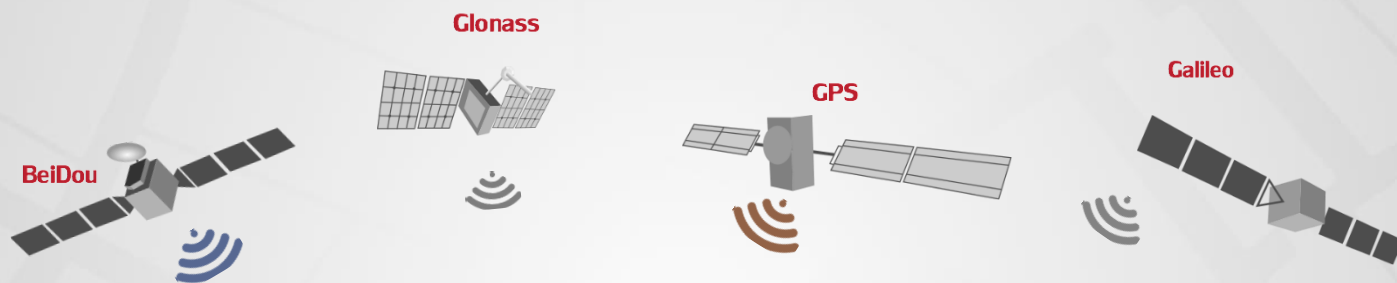


จากนั้นนำไฟล์ (1)CSV, (2)HTML, (3)RAW
<ของการรับสัญญาณ RTK ที่หมุดตรวจสอบ>,
(4)ภาพเซนตาดทาง ร.ว. 31 ง (รายละเอียดครบถ้วน),
(5)ภาพมุมกว้างจุดที่รับสัญญาณดาวเทียมทุกจุด
นำมารวมไว้ใน Folder เดียวกัน

แล้วคลิกขวา > คลิก Add to “20220509.rar”

จะได้ไฟล์ “20220509.rar” สำหรับส่งให้
เจ้าหน้าที่คำนวณค่าให้ต่อไป





ขั้นตอนการส่งไฟล์ให้เจ้าหน้าที่คำนวณ

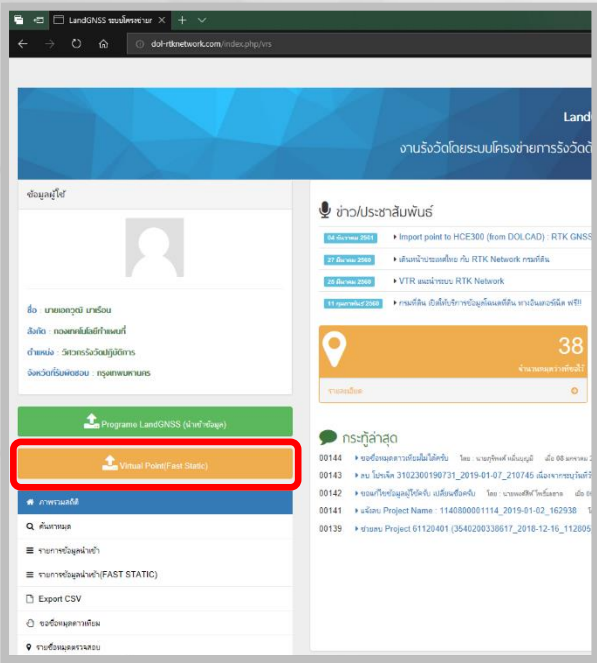




สำหรับช่างรังวัด



ช่างฯ Login เข้าระบบและไปที่เมนูทางซ้ายมือ เมื่อคลิกแล้ว จะมีหน้าต่างให้กรอกข้อมูล เพื่อประกอบรายงาน ร.ว. 80 ก และร.ว. 80 ข

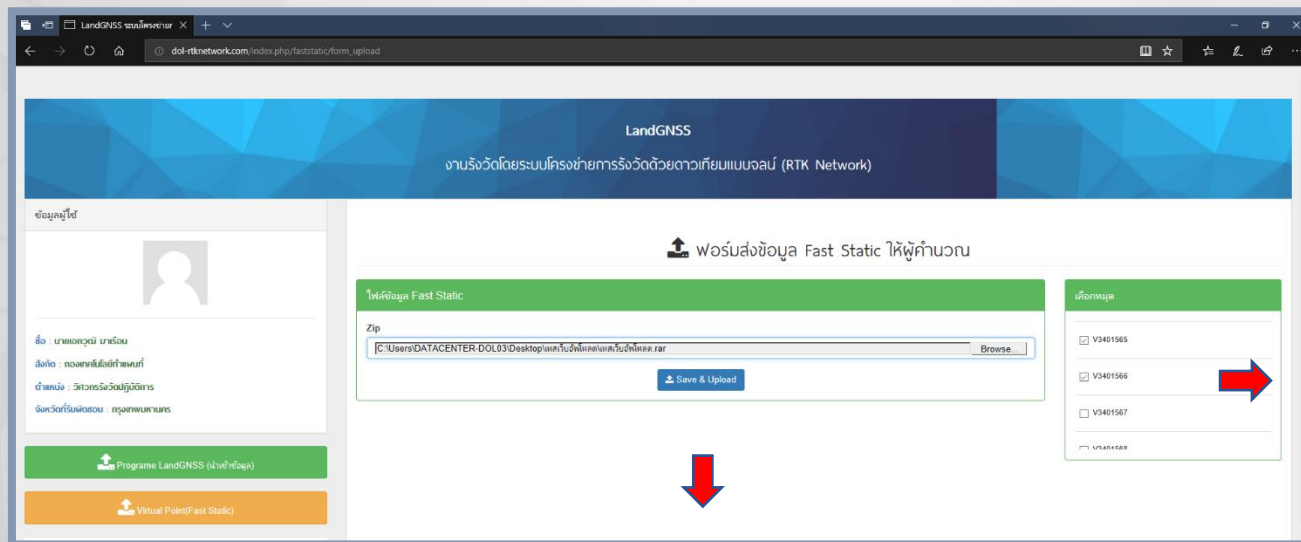


Upload Fast Static

รายงานเพื่อการสร้างรายงาน ร.ว. 80 ก และ รายงาน ร.ว. 80 ข

Project	61121901	ผู้รังวัด	นายเอกวุฒิ มาเทียน
ประเภทการรังวัด	ออกโฉนด	ตำแหน่งผู้รังวัด	วิศวกรรังวัดปฏิบัติการ
หมายเหตุ(ประเภทการรังวัด)		ผู้ตรวจสอบ	นายสุทิน รัดเมธณี
ราย	นางสาวจินนีย์ จิตะสิทธิ์	ตำแหน่งผู้ตรวจสอบ	นายช่างรังวัดชำนาญงาน
รวาง	492210870	หัวหน้าฝ่าย	นายธนาธิป อิ่มเพ็ญ
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร	ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย	นายช่างรังวัดอาวุโส
อำเภอ	เขตพระนคร		

บันทึก & ดำเนินการต่อไป



ทำเครื่องหมายถูก
เลือกรายชื่อคู่หมุดดาวเทียม

รวบรวมไฟล์ด้วยโปรแกรม WinRAR หรือ WinZip ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

- HCN และ RINEX หมุดดาวเทียมที่รับ Fast Static
- ไฟล์ .CSV , .HTML , .RAW รับสัญญาณฯ ที่หมุดตรวจสอบ
- ภาพเซนตีดทาง ร.ว. ๓๑ ง พร้อมรายละเอียดอย่างครบถ้วน
- ภาพมุมกว้างจุดที่รับสัญญาณดาวเทียมทุกจุด

LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

แสดงรายการนำเข้าข้อมูลจุดดาวเทียม (FAST STATIC)

ลำดับ	ชื่อจุด/ชื่อผู้ใช้งาน	รหัสจุด	ชื่อระบบ	ผู้ใช้งาน	วันที่บันทึก
1	สถานีแม่ข่าย	1103701508494_2019-01-10_105936	- V3401565 - V3401566	นายเอกวิทย์ ราชสีน	10 มกราคม 2562 @ 10:59 น.
2	สถานีรับ	1103701508494_2019-01-09_162016	- V3401563 - V3401564	นายเอกวิทย์ ราชสีน	09 มกราคม 2562 @ 16:34 น.
3	ผู้คำนวณระบบจลน์	1103701508494_2019-01-08_152853	- V3401239 - V3401240 - V3401241 - V3401242	system	08 มกราคม 2562 @ 15:32 น.
4	สถานีรับ	1103701508494_2019-01-08_151940	- V3401237 - V3401238	นายเอกวิทย์ ราชสีน	08 มกราคม 2562 @ 15:38 น.
5	ผู้คำนวณระบบจลน์	1103701508494_2019-01-08_144021	- V3401233 - V3401234 - V3401235 - V3401236	นายสุชาติ ใจอาน่า	08 มกราคม 2562 @ 14:42 น.

Program LandGNSS (ส่งไฟล์)

Virtual Point (Fast Static)

การประมวลผล

ค้นหาข้อมูล

รายการข้อมูลนำเข้า

รายการข้อมูลนำเข้า (FAST STATIC)

Export CSV

ข้อมูลผลการคำนวณ



เมื่อคลิก Save & Upload แล้วจะมีหน้าต่าง
บอกสถานะของข้อมูล และบอกว่าเจ้าหน้าที่
ท่านใดเป็นผู้คำนวณ หลังจากนั้นให้รอ
เจ้าหน้าที่ผู้คำนวณ ทำการคำนวณต่อไป



<http://doi.rtknetwork.com/index.php/factstatic/listdata>

LandGNSS

งานวิจัยโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบอาณานิ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียม (FAST STATIC)

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโปรเจกต์	ชื่อหอดูดาว	ผู้ใช้งาน	วันที่นำเข้า
1	นำเข้าข้อมูลแล้ว	1103701586494_2019-01-10_105936	- V3401565 - V3401566	นางสาวณัฏฐา ภาสกิจ	10 มกราคม 2562 @ 11:07 น.
2	นำเข้าข้อมูลแล้ว	1103701586494_2019-01-09_162016	- V3401563 - V3401564	นางสาวณัฏฐา ภาสกิจ	09 มกราคม 2562 @ 16:34 น.
3	ผู้ใช้งานระบบแล้ว	1103701586494_2019-01-08_152853	- V3401239 - V3401240	system	08 มกราคม 2562 @ 15:32 น.



คลิกที่ชื่อโปรเจกต์จะมีหน้าต่าง
ขึ้นมาใหม่แสดงปุ่มให้คลิกดูข้อมูลดังนี้

- แสดงหมุดบนแผนที่
- ร.ว. 31 ง (เซนตัดทาง)
- รายงานค่าพิกัด (ร.ว. 80 ก)
- รายงานตรวจสอบระยะ (ร.ว. 80 ข)



สั่งพิมพ์เพื่อประกอบรายงานได้
เหมือนหมุดดาวเทียม RTK Network
ตามปกติ

Project Name : 1103701586494_2019-01-10_105936

ภาพถ่ายดาวเทียม

Google

แสดงแผนที่ดาวเทียม

แสดงรายการข้อมูล



การดาวน์โหลด XML สำหรับขึ้นรูปแปลงที่ดิน

LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอยน์ (RTK Network)

ค้นหาจุดดาวเทียม

What do you want to do with V5501359_zone47.xml?
From: dol-rtknetwork.com

Open Save ^ Cancel

คลิกเพื่อโหลดไฟล์ XML สำหรับเข้าโปรแกรมคำนวณรังวัด DOLCAD

ลำดับ	ชื่อจุด	พิกัด	ชนิด	จำนวน	ผู้วัด	เข้าระบบเมื่อ	รายการข้อมูล
1	V5501359	462210870	จุด	หนึ่ง	นางสาวสาวภา สุวรรณ	09 มกราคม 2562	รายการข้อมูล XML

คลิกปุ่มนี้และพิมพ์ชื่อหมุดลงไป
จะแสดงรายละเอียดทางด้านขวา

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

Virtual Point(Fast Static)

ค้นหาหมุด

รายการข้อมูลนำเข้า

รายการข้อมูลนำเข้า(Fast Static)

Export CSV

ขอข้อมูลดาวเทียม

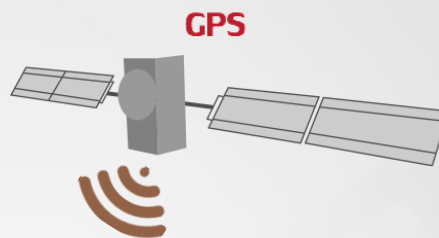
รายการข้อมูลดาวเทียม

อื่นๆ

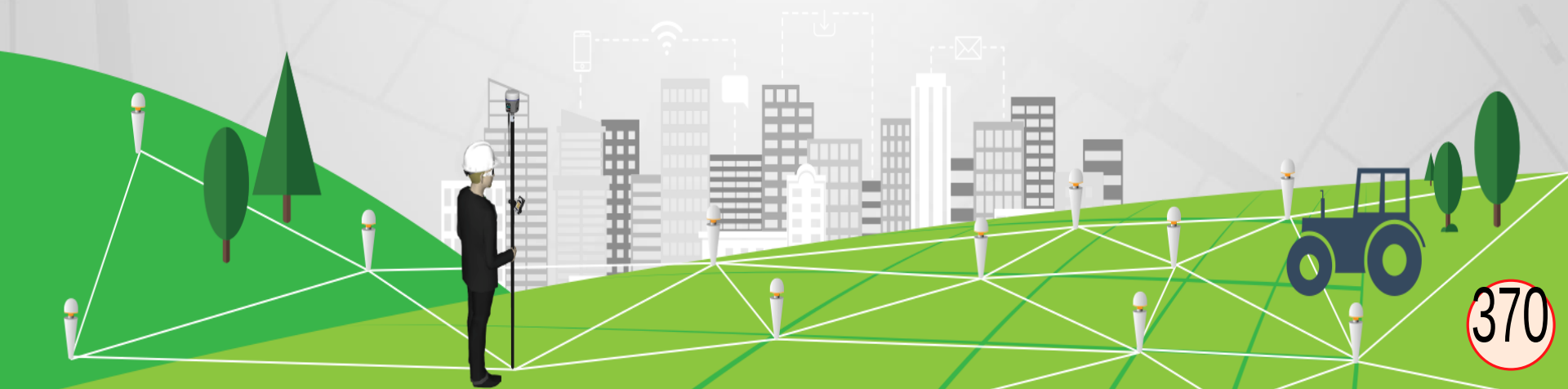
Download

http://dol-rtknetwork.com/index.php/vrs/pinssys

Webboard



Thank you กรุณาเตรียมข้อมูล
ให้ครบถ้วนก่อนนำเข้าสู่วีบไซต์



คู่มือการรังวัด RTK GNSS Network

สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ด้วยเครื่องรับสัญญาณยี่ห้อ TERSUS



การรังวัด RTK GNSS NETWORK

สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่

ไม่มีสัญญาณระบบสื่อสาร (หรืออินเทอร์เน็ต)



ข้อปฏิบัติก่อนการรับสัญญาณดาวเทียม

373

2

- การรับสัญญาณดาวเทียมด้วยวิธีนี้ (Rapid / Fast Static) ต้องรับสัญญาณดาวเทียม (RTK GNSS Network) ที่หมดตรวจสอบก่อนตามระเบียบฯ เพื่อให้นำเข้าสู่เว็บไซต์
- เมื่อพบว่าไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ ให้ตั้งเครื่องรับสัญญาณพร้อมเชื่อมต่อเครื่องควบคุม เพื่อตรวจสอบค่าพิกัด Latitude (WGS84), Longitude (WGS84) และ H (WGS84) โดยประมาณ ของบริเวณที่จะทำการรังวัดสำหรับแจ้งค่าพิกัดให้ผู้ดูแลระบบ เพื่อสร้าง **Virtual Point** บริเวณจุดรับสัญญาณดาวเทียม โดยให้แจ้งผู้ดูแลระบบอย่างน้อย 1 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบ CORS บริเวณนั้นด้วย ก่อนทำการรับสัญญาณดาวเทียม
>>> โทร. **092-2862022, 02-503-3367** (เวลาราชการ) <<<
- แจ้งชื่อ - นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกลับ (กรณีไม่ใช่เบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อมา) และสังกัดของผู้ทำการรังวัด พร้อมแจ้งค่าพิกัดโดยประมาณตามจำนวนหมุดที่จะรับสัญญาณฯ

สิ่งที่ต้องทำความเข้าใจให้ตรงกัน

3



- วิธีการนี้ (Rapid / Fast Static) ใช้สำหรับ กรณีทำการรังวัดในพื้นที่นัดรังวัด พบว่า บริเวณที่จะรับสัญญาณดาวเทียม ไม่มีสัญญาณระบบสื่อสาร (หรืออินเทอร์เน็ต) (อ้างอิงจากระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒ ภาคผนวก ข. ข้อ ๒. (๖)) สำหรับพื้นที่ที่สามารถเข้าใช้งานระบบโครงข่ายฯได้ผ่านอินเทอร์เน็ต แล้วได้ค่าพิกัดต่างกันเกินเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบ ± 4 เซนติเมตร ไม่แนะนำให้ใช้วิธีการนี้
- การรับสัญญาณดาวเทียมยังคงต้องทำการรังวัดในจุดรับสัญญาณที่เหมาะสม (ไม่รับสัญญาณดาวเทียมในช่วงเวลาที่ควรหลีกเลี่ยง ช่วงเวลาฝนใกล้ตก ขณะฝนตก และฝนตกเพิ่งหยุด ต้องโล่ง ไม่ใกล้หรือใต้ต้นไม้ ไม่ใกล้อาคาร สิ่งปลูกสร้าง ไม่ใกล้แหล่งน้ำขนาดใหญ่ ไม่ใกล้สิ่งสะท้อนสัญญาณได้ ไม่ใกล้สิ่งบดบังสัญญาณ ไม่ใกล้เสา ระบบสื่อสาร และไม่ใกล้เสาไฟฟ้าแรงสูง) เช่นเดียวกับ **การรังวัด RTK GNSS NETWORK** ตามระเบียบฯ (RTK GNSS Network) พ.ศ. ๒๕๖๒ ที่ปฏิบัติงานกันโดยปกติ (ไม่โล่งให้ย้ายจุด)
- ตรวจสอบข้อมูลให้ละเอียดถี่ถ้วนครบทุกข้อมูลตามคู่มือก่อนส่ง เพื่อเป็นการรักษาเวลาของผู้ทำการรังวัด (บ่อยครั้งผู้ทำการรังวัดต้องใช้เวลาในการแก้ไขข้อมูล หรือรับสัญญาณดาวเทียมเพิ่มเติม เนื่องจากรับสัญญาณดาวเทียมในสถานะที่ไม่เหมาะสมดังที่กล่าวมา)

ตัวอย่างการรับสัญญาณดาวเทียมสถานะที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม

ถ่ายภาพในรูปแบบนี้ จุดละ 1 ภาพ (S->N)



ถ่ายภาพในรูปแบบนี้ จุดละ 1 ภาพ (S->N)



ใกล้กลุ่มต้นไม้



ใต้ต้นไม้



ฝนใกล้ตก

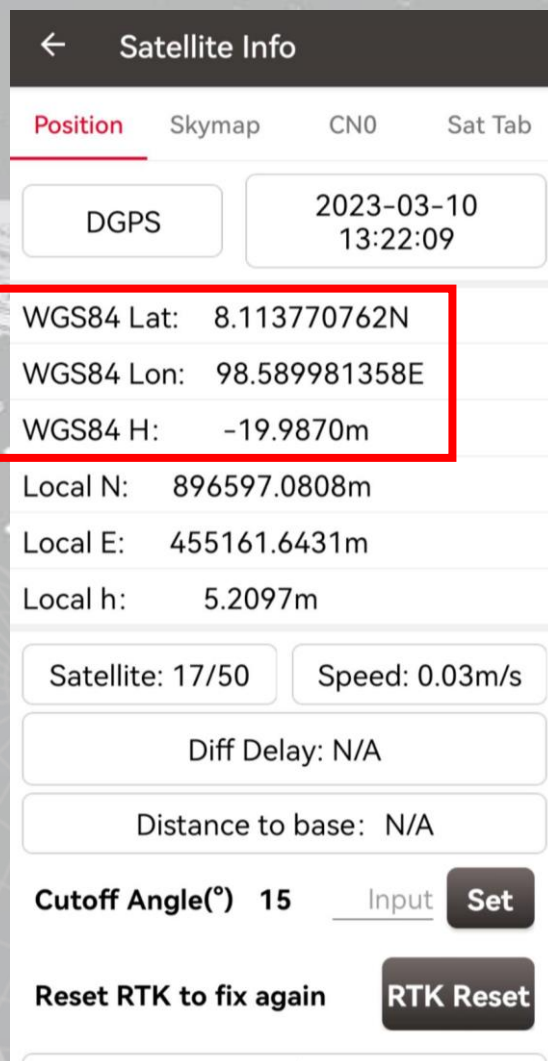
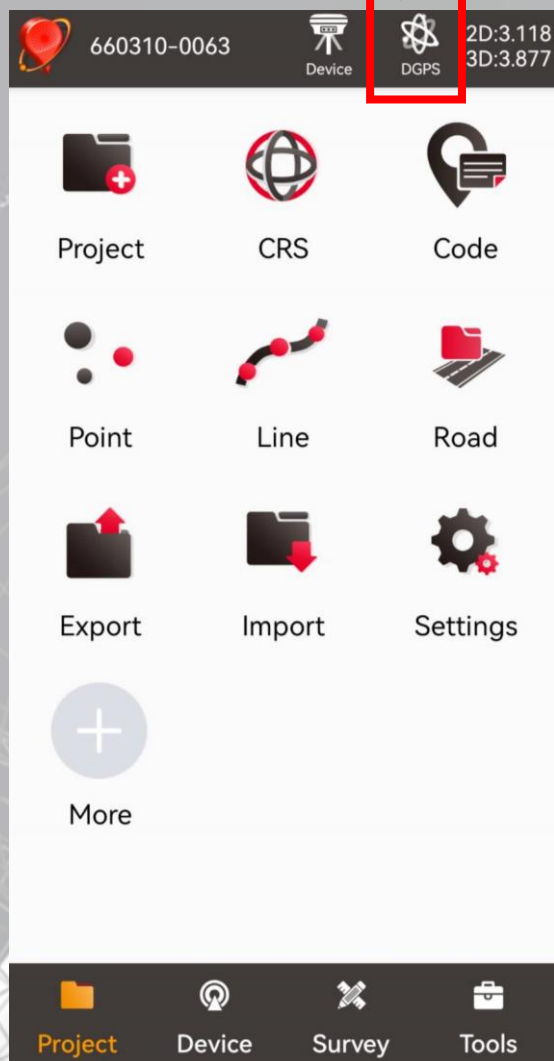


ถ่ายภาพ
ไม่ครอบคลุม
และด้านหลัง
ภาพเป็นต้นไม้



การตรวจสอบค่าพิกัด Latitude, Longitude แล H เพื่อแจ้งผู้ดูแลระบบ

แตะเลือกที่



นำค่าพิกัด

- WGS84 Lat
- WGS84 Long
- WGS84 H

แจ้งผู้ดูแลระบบ

เพื่อสร้าง Virtual Point

(โทร. 092-2862022,
02-503-3367)

ข้อปฏิบัติในการรับสัญญาณ (แนะนำที่ 30 นาทีขึ้นไป ต่อครั้ง)

ในกรณีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น นอก Loop CORS, พื้นที่ไม่โล่งมาก ควรรับสัญญาณดาวเทียม 1 ชั่วโมงขึ้นไปต่อครั้ง สำหรับกรณีฝนตก ฟ้ามืด ฟ้าไม่ปลอดโปร่ง พื้นที่เต็มไปด้วยสิ่งบดบัง ไม่แนะนำให้รับสัญญาณดาวเทียมในสถานะที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากข้อมูลที่รับสัญญาณดาวเทียมมา จะ ไม่สามารถคำนวณแล้วได้ผลคำนวณตามเกณฑ์ ต้องกลับไปรับสัญญาณดาวเทียมใหม่

1) ตั้งเครื่องรับสัญญาณ Tersus OSCAR ที่หมด **Xxxxxxx1**

รับสัญญาณที่หมด **Xxxxxxx1-1** ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10 นาที)

รับสัญญาณที่หมด **Xxxxxxx1-2** ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10 นาที)

2) ตั้งเครื่องรับสัญญาณ Tersus OSCAR ที่หมด **Xxxxxxx2**

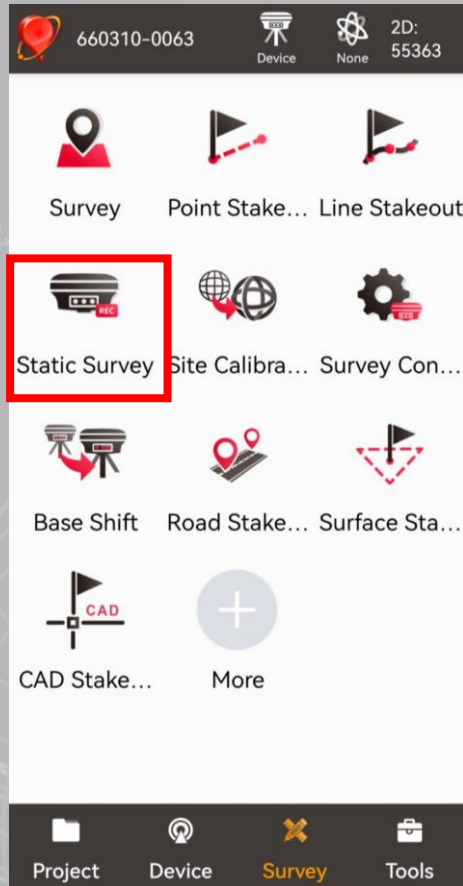
รับสัญญาณที่หมด **Xxxxxxx2-1** ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10 นาที)

รับสัญญาณที่หมด **Xxxxxxx2-2** ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10 นาที)

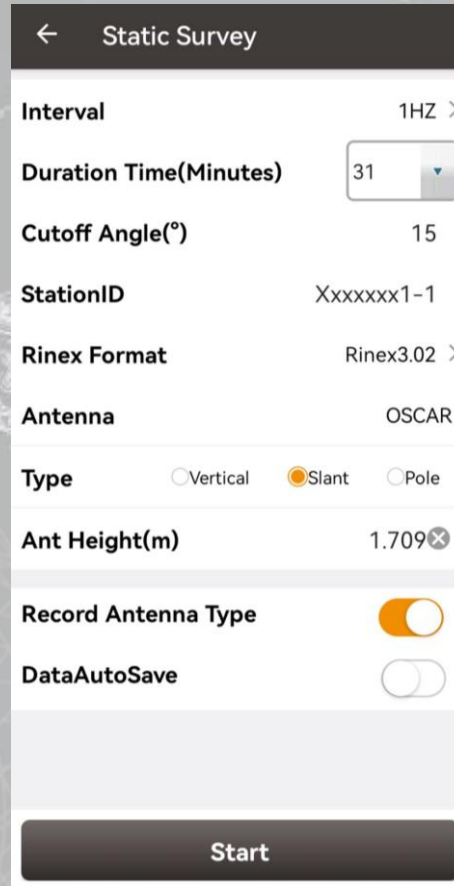
3) โหลดข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณ Tersus OSCAR ส่งเจ้าหน้าที่คำนวณ

ขั้นตอนการตั้งค่าในการรับสัญญาณดาวเทียม

7



แตะเลือกเมนู **Static Survey**
ในแถบเมนู **Survey**



ตั้งค่าต่าง ๆ ตามตาราง >>>

ตั้งค่า

Interval	: 1HZ
Duration Time(Minutes)	: 31
Cutoff Angle(°)	: 15
StationID	: ใส่ชื่อหมุด
Rinex Format	: Rinex3.02
Antenna	: OSCAR
Type	: ใส่วิธีวัดความสูง
Ant Height(m)	: ใส่ความสูง m
Record Antenna Type	: ON
DataAutoSave	: NO

ขั้นตอนการตั้งค่าในการรับสัญญาณดาวเทียม (ต่อ)

8



Static Survey

Interval 1HZ >

Duration Time(Minutes) 31

Cutoff Angle(°) 15

StationID Xxxxxxx1-1

Rinex Format Rinex3.02 >

Antenna OSCAR

Type ☐ Vertical ☒ Slant ☐ Pole

Ant Height(m) 1.709✕

Record Antenna Type ☒

DataAutoSave ☐

Start

แตะ “Start”

Static Survey

Interval 1HZ >

Duration Time(Minutes) 31

Cutoff Angle(°) 15

StationID Xxxxxxx1-1

Rinex Format Rinex3.02 >

Antenna OSCAR

Type ☐ Vertical ☒ Slant ☐ Pole

Ant Height(m) 1.709

File Size 0 Byte

Record Antenna Type ☒

DataAutoSave ☐

Recording 1min

Stop

แสดง “เวลา” ในการรับสัญญาณ



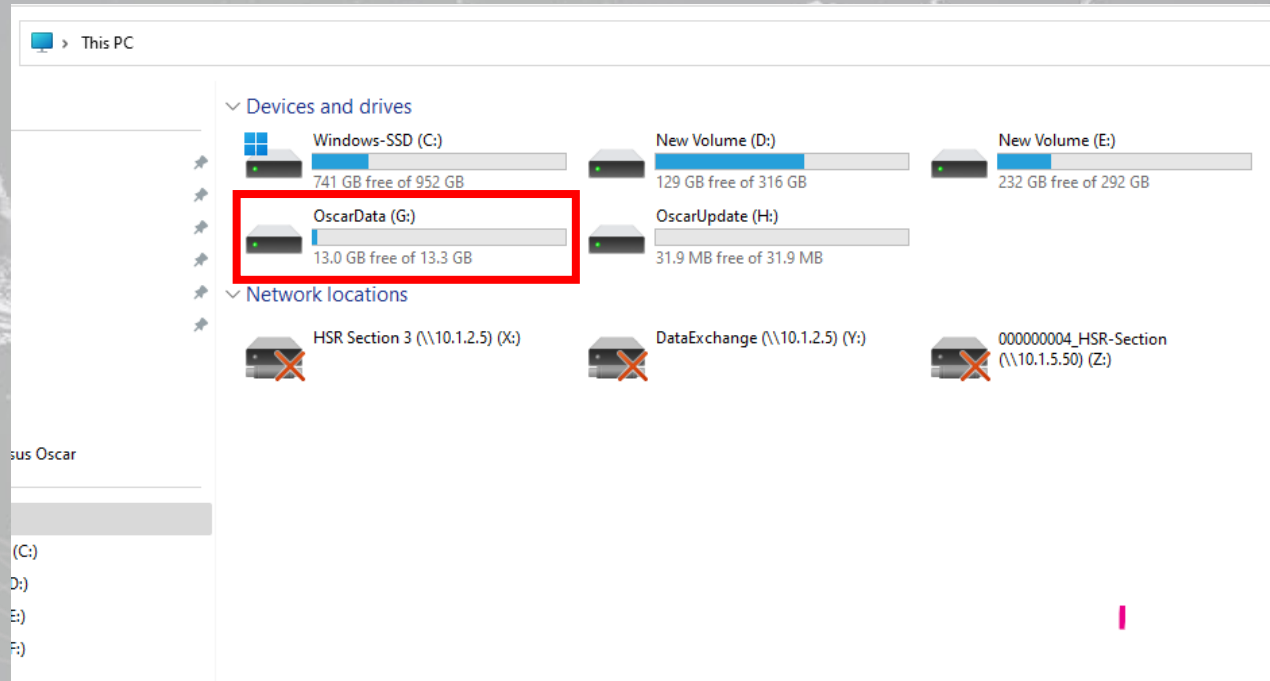
ที่หน้าจอ Antenna จะแสดง Mode : Single Static

ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม Tersus OSCAR

9



เสียบสาย Mini USB ระหว่าง
เครื่องรับสัญญาณ Tersus OSCAR
กับ เครื่องคอมพิวเตอร์



เข้า This PC หรือ Computer จะปรากฏ Drive ชื่อว่า
“OscarData”

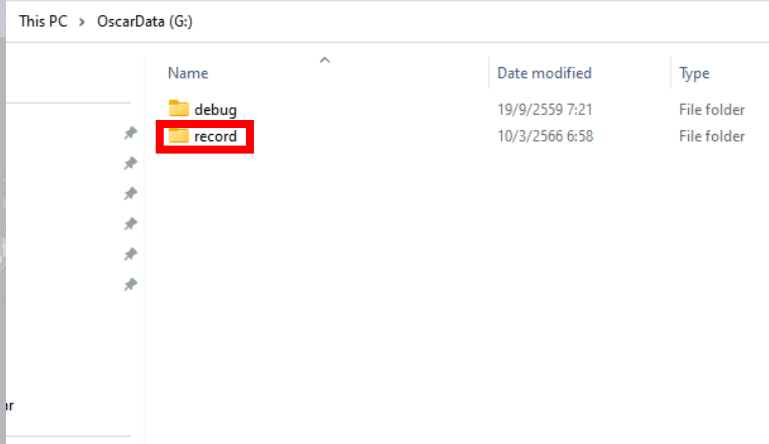
ให้ดับเบิลคลิกเปิด Drive : OscarData ดังกล่าว

380

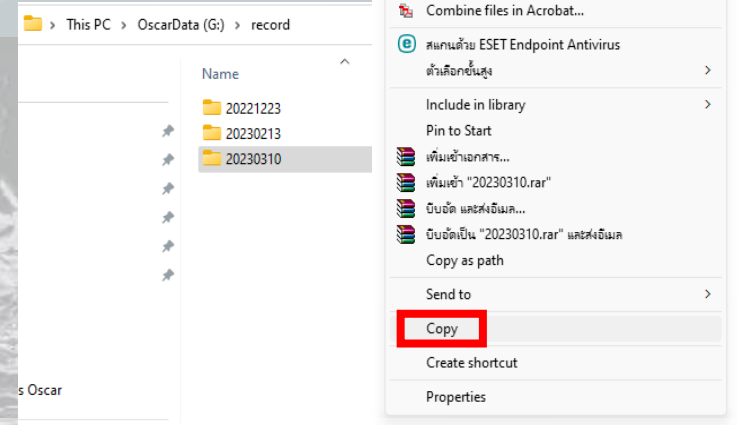
ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม Tersus OSCAR (ต่อ)

10

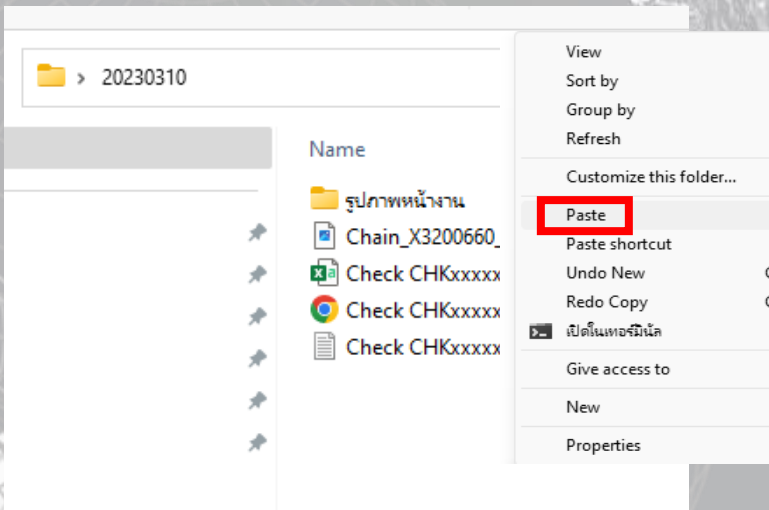
381



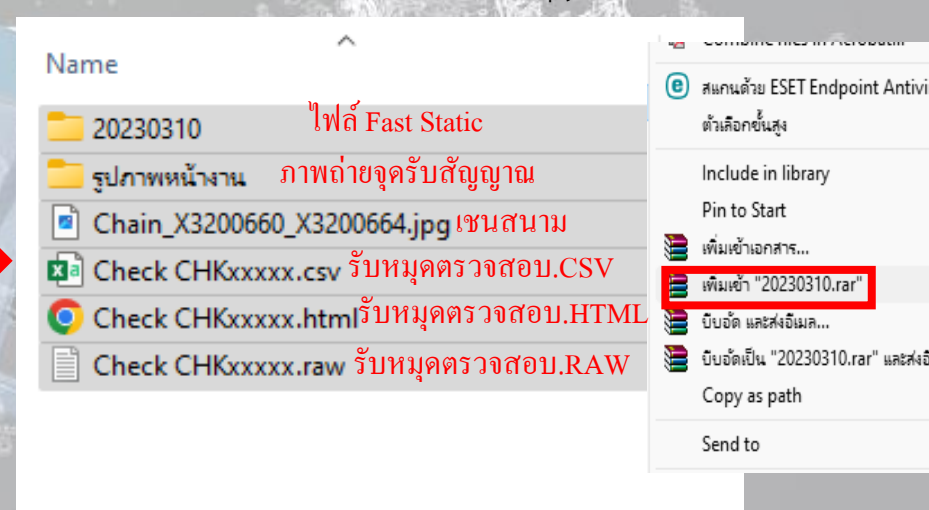
ให้ดับเบิลคลิกเปิด Drive : record



Folder วันที่รับสัญญาณดาวเทียม ในที่นี้ คือ “20230310”
คลิกขวา > คลิก copy



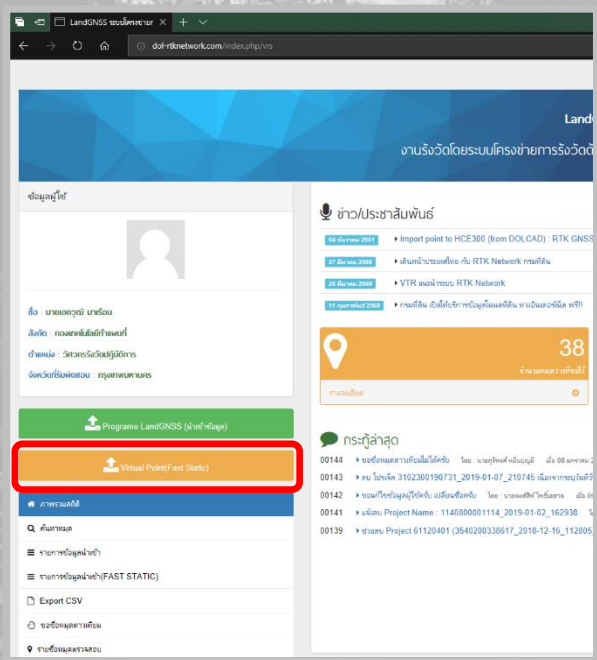
คลิกขวา > คลิก paste ใน Folder ของคอมพิวเตอร์ที่จะใช้
นำเข้าข้อมูลสู่เว็บไซต์



เลือกไฟล์ แล้วคลิกขวา > คลิก Add to “20230310.rar” จะได้ไฟล์
20230310 สำหรับส่งให้เจ้าหน้าที่คำนวณค่าพิกัดให้ต่อไป

ขั้นตอนการส่งไฟล์ให้เจ้าหน้าที่คำนวณ

ช่างรังวัดหรือผู้ทำการรังวัด Login เข้าระบบและไปที่เมนูทางซ้ายมือ
เมื่อคลิกแล้ว จะมีหน้าต่างให้กรอกข้อมูล เพื่อประกอบรายงาน ร.ว. 80 ก และร.ว. 80 ข



660310-1234 Upload Fast Static

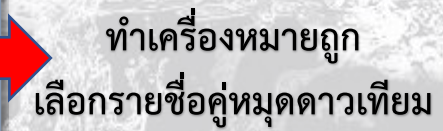
รายงานผลการสร้างรายงาน ร.ว. 80 ก และ รายงาน ร.ว. 80 ข

Project	61121901	ปีเดือนวัน-ร.ว.๑๒ 4 หลัก	ผู้รังวัด	นายเอกวุฒิ มาเรือง
ประเภทการรังวัด	ออกโฉนด		ตำแหน่งผู้รังวัด	วิศวกรรังวัดปฏิบัติการ
หมายเหตุ(ประเภทการรังวัด)	หมายเหตุให้ระบุรายละเอียดประเภทการรังวัดตาม ท.ด. ๘๒		ผู้ตรวจสอบ	นายสุทิน จิตเมณี
ราย	นางสาวจันทิมา ใจเมณี		ตำแหน่งผู้ตรวจสอบ	นายช่างรังวัดชำนาญงาน
ระวาง	492210870		หัวหน้าฝ่าย	นายอเนต อินทร์
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร		ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย	นายช่างรังวัดอาวุโส
อำเภอ	เขตพระนคร			

บันทึก & ดำเนินการขึ้นต่อไป

ทำเครื่องหมาย
เลือกรายชื่อคู่หมุดดาวเทียม

ตัวอย่างหน้าที่ 10)



(ตัวอย่างหน้าที่ 10)

- 

(ແນະ)

ขั้นตอนการส่งไฟล์ให้เจ้าหน้าที่คำนวณ (ต่อ)

13



LandGNSS

งานรับวัดโดยระบบโครงข่ายการรับวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

นางสาวกัญญา มณีรัตน์

สังกัด : กองแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

ตำแหน่ง : วิศวกรรับวัดด้วยดาวเทียม

จังหวัดรับวัด : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (ไม่จำกัด)

Virtual Point (Fast Static)

การประมวลผล

การคำนวณ

การนำเข้าข้อมูล (FAST STATIC)

Export CSV

ขอรับเอกสาร

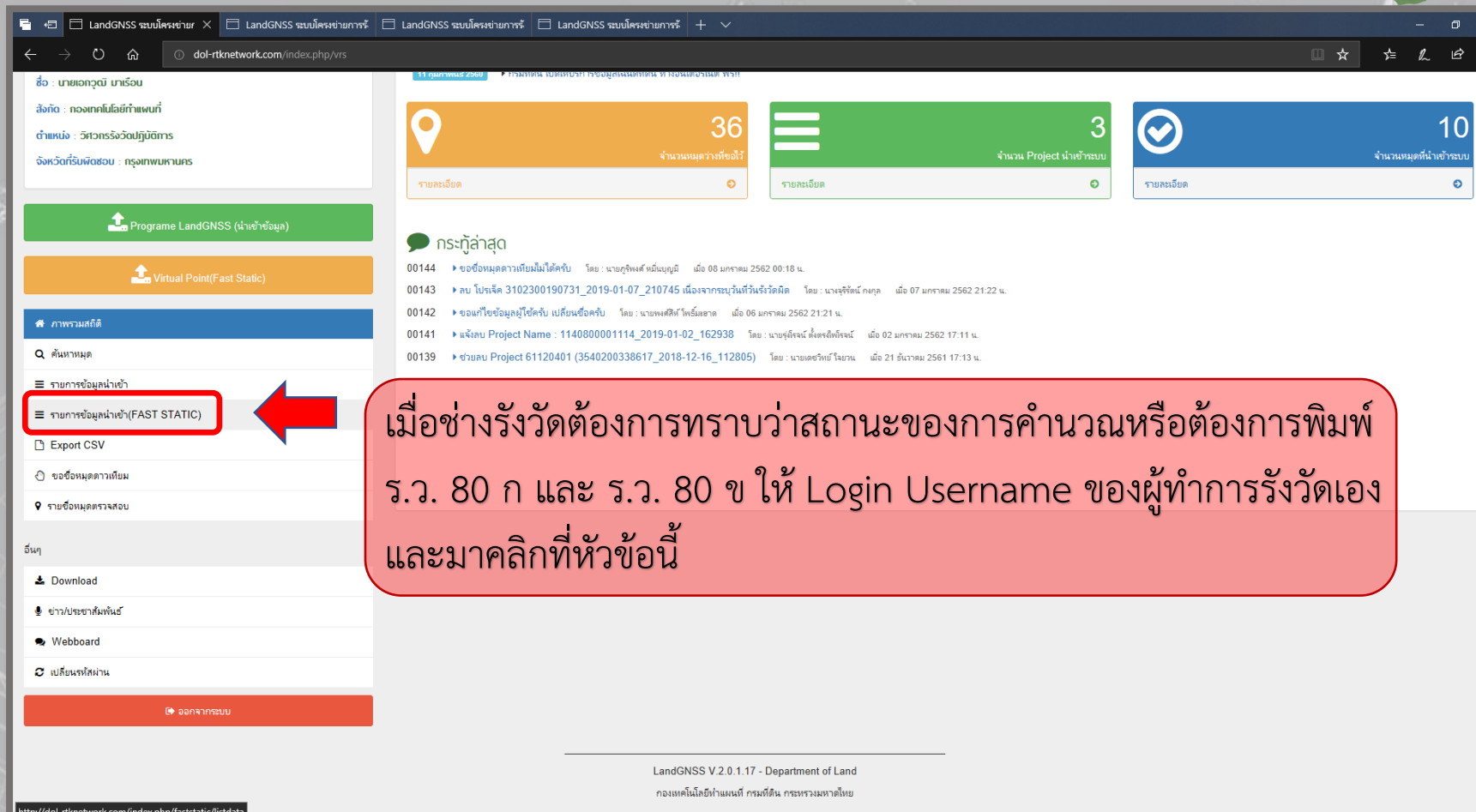
แสดงรายการนำเข้าข้อมูลจุดดาวเทียม (FAST STATIC)

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโครงการ	ชื่อจุดรับวัด	ผู้คำนวณ	วันที่คำนวณ
1	ส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่คำนวณแล้ว	1103701586494_2019-01-10_105936	V3401565 V3401566	นางสาวกัญญา มณีรัตน์	10 มกราคม 2562 08:59 น.
2	นำข้อมูลมาคำนวณ	1103701586494_2019-01-09_162016	V3401563 V3401564	นางสาวกัญญา มณีรัตน์	09 มกราคม 2562 16:34 น.
3	ผู้คำนวณรับข้อมูลแล้ว	1103701586494_2019-01-08_152853	V3401239 V3401240 V3401241 V3401242	system	08 มกราคม 2562 15:32 น.
4	นำข้อมูลมาคำนวณ	1103701586494_2019-01-08_151940	V3401237 V3401238	นางสาวกัญญา มณีรัตน์	08 มกราคม 2562 15:38 น.
5	ผู้คำนวณรับข้อมูลแล้ว	1103701586494_2019-01-08_144021	V3401233 V3401234 V3401235 V3401236	นางสาวกัญญา มณีรัตน์	08 มกราคม 2562 14:42 น.

เมื่อคลิก Save & Upload แล้ว
จะมีหน้าต่างบอกสถานะของข้อมูล
และบอกว่าเจ้าหน้าที่ท่านใดเป็นผู้คำนวณ
หลังจากนี้ให้รอเจ้าหน้าที่ผู้คำนวณ
ทำการคำนวณต่อไป

384

การพิมพ์รายงาน ร.ว.80 ก และ ร.ว.80 ข



ชื่อ : นายเอกวัฒน์ นาริเวณ
สังกัด : กองเทคโนโลยีที่ผ่านพื้นที่
ตำแหน่ง : วิศวกรหรือปฏิบัติการ
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Programme LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)
Virtual Point(Fast Static)

ภาพรวมสถิติ
ค้นหาหมวด
รายการข้อมูลนำเข้า
รายการข้อมูลนำเข้า(FAST STATIC)
Export CSV
ขอข้อมูลดาวเทียม
รายชื่อหมวดตรวจสอบ

สรุป
Download
ข่าว/ประชาสัมพันธ์
Webboard
เปลี่ยนรหัสผ่าน
ออกจากระบบ

36 จำนวนหมวดวางที่ขอใช้
3 จำนวน Project นำเข้าระบบ
10 จำนวนหมวดที่นำเข้าระบบ

กรุณาลำสุด

00144 ▶ ขอข้อมูลดาวเทียมไม่ได้รับ โดย : นายสุวิทย์ วัฒนชัย เมื่อ 08 มกราคม 2562 00:18 น.
00143 ▶ สอบ โป้เจ็ด 3102300190731_2019-01-07_210745 เนื่องจากระบุวันที่วันจริงผิด โดย : นายสุวิทย์ วัฒนชัย เมื่อ 07 มกราคม 2562 21:22 น.
00142 ▶ ขอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ เปลี่ยนชื่อคน โดย : นายสุวิทย์ วัฒนชัย เมื่อ 06 มกราคม 2562 21:21 น.
00141 ▶ แจ้งลบ Project Name : 1140800001114_2019-01-02_162938 โดย : นายสุวิทย์ วัฒนชัย เมื่อ 02 มกราคม 2562 17:11 น.
00139 ▶ ขั้วลบ Project 61120401 (3540200338617_2018-12-16_112805) โดย : นายสุวิทย์ วัฒนชัย เมื่อ 21 ธันวาคม 2561 17:13 น.

LandGNSS V.2.0.1.17 - Department of Land
กองเทคโนโลยีที่ผ่านพื้นที่ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

เมื่อช่วงรังวัดต้องการทราบว่าสถานะของการคำนวณหรือต้องการพิมพ์ ร.ว. 80 ก และ ร.ว. 80 ข ให้ Login Username ของผู้ทำการรังวัดเอง และมาคลิกที่หัวข้อนี้

การพิมพ์รายงาน ร.ว.80 ก และ ร.ว.80 ข (ต่อ)



LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : นายอรรถวิทย์ นามวัน
สังกัด : กองแผนที่และรังวัด
ตำแหน่ง : วิศวกรรังวัดภูมิมาตร
จังหวัดรับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

≡ แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหอดาวเทียม (FAST STATIC)

ลำดับ	สถานะ	ชื่อหอดาวเทียม	พิกัด	ผู้ดำเนินการ	วันที่วัด
1	นำเข้าระบบแล้ว	1103701586494_2019-01-10_105936	-V3401565 -V3401566	นายอรรถวิทย์ นามวัน	10 มกราคม 2562 01:11.97 น.
2	นำเข้าระบบแล้ว	1103701586494_2019-01-09_162016	-V3401563 -V3401564	นายอรรถวิทย์ นามวัน	09 มกราคม 2562 01:16.34 น.
3	ผู้ดำเนินการไม่พบแล้ว	1103701586494_2019-01-08_152853	-V3401239 -V3401240	system	08 มกราคม 2562 01:15.32 น.

- คลิกที่ชื่อโปรเจกต์จะมีหน้าต่างขึ้นมาใหม่แสดงปุ่มให้คลิกดูข้อมูลดังนี้
- แสดงหมุดบนแผนที่
 - ร.ว. 31 ง (เซนตัดทาง)
 - รายงานค่าพิกัด (ร.ว. 80 ก)
 - รายงานตรวจสอบระยะ (ร.ว. 80 ข)



Project Name : 1103701586494_2019-01-10_105936

แสดงจุดบนแผนที่

ภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google Earth

For development purposes only

Google

แสดงรายงานค่าพิกัด

แสดงรายงานตรวจสอบระยะ

สั่งพิมพ์เพื่อประกอบรายงาน
ได้เหมือนหมุดดาวเทียม RTK Network
ตามปกติ

การดาวน์โหลด XML สำหรับขึ้นรูปแปลงที่ดิน

16

The screenshot displays the LandGNSS web application interface. The browser address bar shows the URL: `dol-rtknetwork.com/index.php/member_search/form_search_normal`. The page header includes the LandGNSS logo and the text "งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)".

On the left sidebar, the user profile section shows the name "ชื่อ : นายอภินันท์ นารวณ" and other details. Below this, there are buttons for "Programme LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)" and "Virtual Point (Fast Static)". A red box highlights the "ค้นหาจุด" (Search Point) button, with a red arrow pointing to it. A red callout box contains the text: "คลิกปุ่มนี้และพิมพ์ชื่อหมุดลงไป จะแสดงรายละเอียดทางด้านขวา" (Click this button and enter the marker name, and details will be displayed on the right).

The main content area shows a search result for station "V5501359". A modal dialog box is open with the title "What do you want to do with V5501359._zone47.xml? From: dol-rtknetwork.com". The dialog has buttons for "Open", "Save", and "Cancel". A red arrow points to the "Save" button. Below the dialog, there is a table with columns: "ลำดับ", "ชื่อจุด", "ตาราง", "จังหวัด", "อำเภอ", "ผู้รังวัด", "คำขอรับรังวัด", and "รายการข้อมูล". The first row contains the following data: "1", "V5501359", "4022/0870", "สุโขทัย", "เมือง", "นางสาวณัฏฐา สุทธิสุข", "09 มกราคม 2562", and "รายการข้อมูล". A red box highlights the "XML" button in the "รายการข้อมูล" column. Below the table is a satellite map showing the location of the point.

387

คู่มือการรังวัด RTK GNSS Network

สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ด้วยเครื่องรับสัญญาณยี่ห้อ GEOMATE

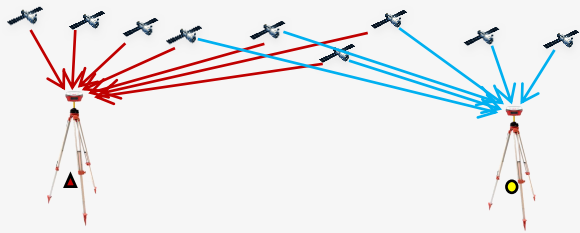
การรังวัดในรูปแบบ **Fast Static**

SG7 GNSS & FC2 Controller

Presentation By:
CHC Technical Support

การรังวัดในรูปแบบ Fast Static

SG7 GNSS & FC2 Controller



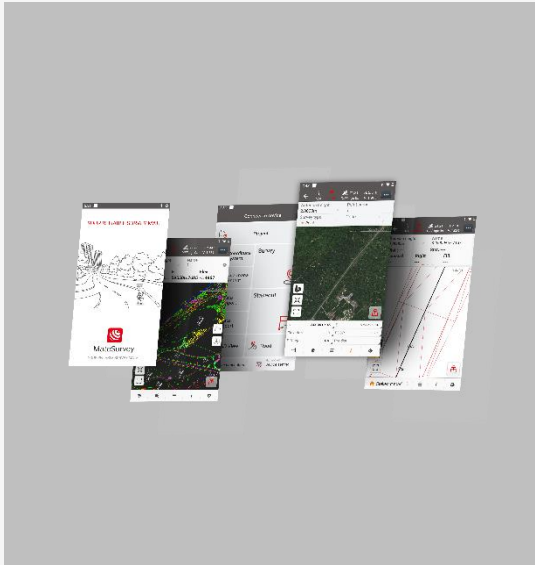
1. Fast static

หลักการรังวัดในรูปแบบ Fast static



2. อุปกรณ์ในการรังวัด

การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการรับ
สัญญาณดาวเทียม



3. ขั้นตอนการรังวัด

วิธีการตั้งค่าการรังวัดที่เหมาะสม



4. การส่งออกข้อมูล

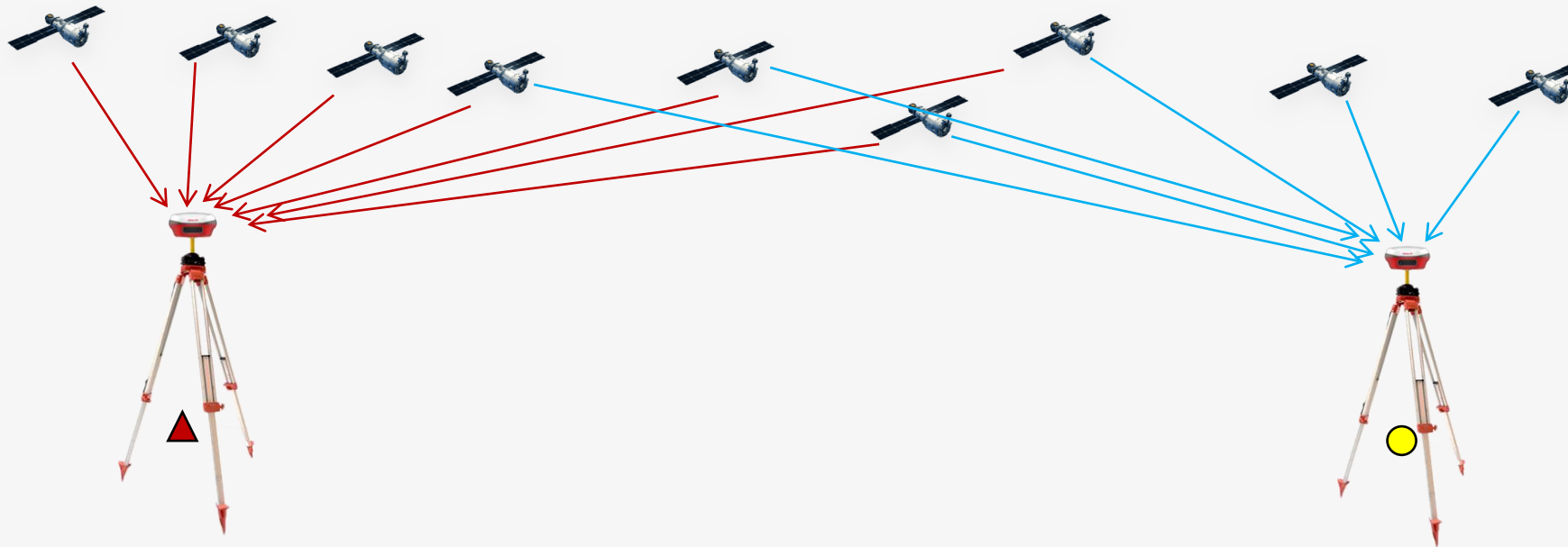
การส่งออกข้อมูลจากเครื่องหลังจากรับ
สัญญาณดาวเทียม

1.หลักการรังวัดโดยวิธี Fast Static

1. หลักการรังวัดโดยวิธี Fast Static



สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่ไม่มี
สัญญาณอินเทอร์เน็ต

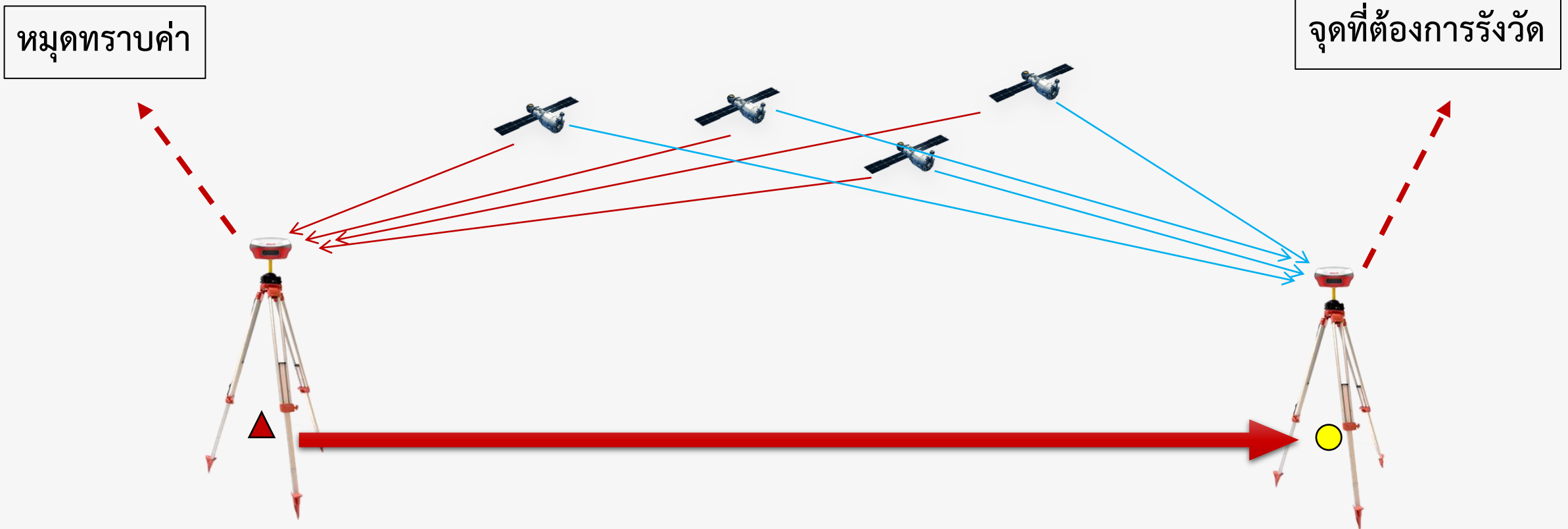


ต่างเครื่องต่างบันทึกสัญญาณด้วยตัวเอง ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อกัน แต่ต้องบันทึกในช่วงเวลาเดียวกัน
ใช้ในกรณีที่อยู่นอกพื้นที่สัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือพื้นที่ที่ไกลจากสถานีถาวรของกรมมากเกินไป (20+กม.)

การรังวัดในวิธี Static คือการบันทึกสัญญาณ GNSS พร้อมกันอย่างน้อย 2 เครื่อง ณ จุด
ตั้งเป็นเวลาระยะเวลา 30 นาทีขึ้นไป ตามระยะและการออกแบบความถี่การบันทึกสัญญาณ

เพื่อนำไฟล์ที่บันทึกค่าสัญญาณ GNSS มาคำนวณค่าพิกัดโดยใช้โปรแกรมประมวลผล
โดยโปรแกรมจะนำดาวเทียมที่รับได้เหมือนกันมาใช้งาน

1. หลักการรังวัดโดยวิธี Fast Static



โปรแกรมจะสร้างเส้นฐานจากการประมวลผลดาวเทียม (Baseline) เพื่อมาวิเคราะห์ความถูกต้องของค่าพิกัด

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการรังวัดโดยวิธี Fast static



อุปกรณ์ที่ใช้ในการรังวัดโดยวิธี Fast static



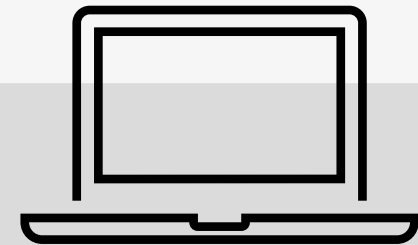
Receiver



Controller



Tripod and Tribrach

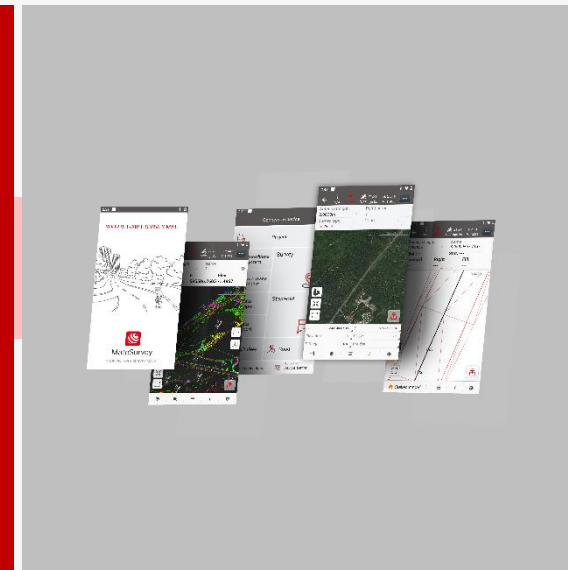
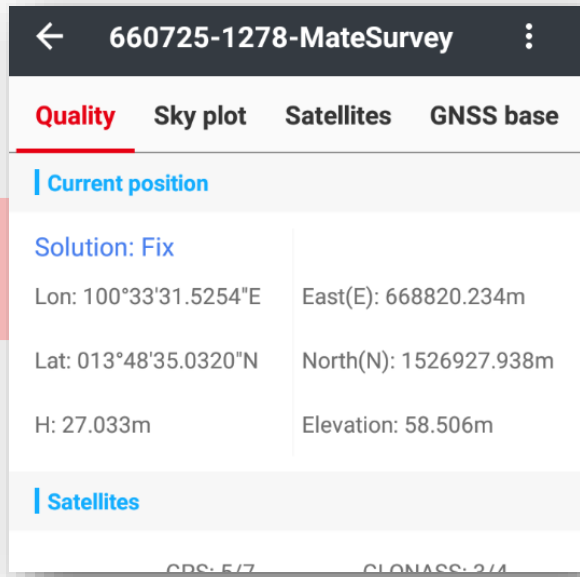


Computer

3. ขั้นตอนการรังวัดโดยวิธี Fast Static

สำหรับกรณีทำการรังวัดในพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต

3. ขั้นตอนการรังวัดโดยวิธี Fast Static



3.1 ข้อปฏิบัติก่อนการรับ
สัญญาณดาวเทียม

3.2 การเตรียมพร้อม
ทำการตั้งอุปกรณ์สำหรับการรังวัด
บริเวณหมุดพร้อมเครื่องรับสัญญาณ
ดาวเทียม

3.3 การเชื่อมต่อและตั้งค่าการรังวัด
ทำการเชื่อมต่อเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเข้า
กับเครื่องควบคุม และทำการตั้งค่าการรังวัดให้
เหมาะสม

3.4 ข้อปฏิบัติในการรับสัญญาณ
การเริ่มทำการรังวัดและหยุดการรังวัด

3.1 ข้อปฏิบัติก่อนการรับสัญญาณดาวเทียม

1. ต้องรับสัญญาณดาวเทียมที่หมด
ตรวจสอบเพื่อให้นำเข้าสู่เว็บไซต์

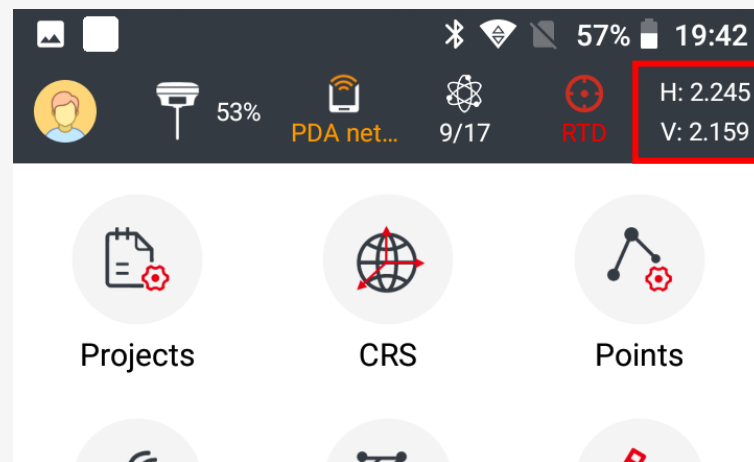


GEMATE

2. เมื่อไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้ทำการตรวจสอบค่าพิกัดโดยประมาณของบริเวณที่จะทำการรังวัดในรูปแบบ Latitude, Longitude, H (WGS84) เพื่อแจ้งค่าให้ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบจะสร้าง “Virtual Point” บริเวณจุดรับสัญญาณดาวเทียม

โดยแจ้งผู้ดูแลระบบอย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนทำการรับสัญญาณดาวเทียม



660725-1278-MateSurvey	
Quality	Sky plot
Satellites	GNSS base
Current position	
Solution: Fix	
Lon: 100°33'31.5254"E	East(E): 668820.234m
Lat: 013°48'35.0320"N	North(N): 1526927.938m
H: 27.033m	Elevation: 58.506m

3.2 การเตรียมพร้อมอุปกรณ์

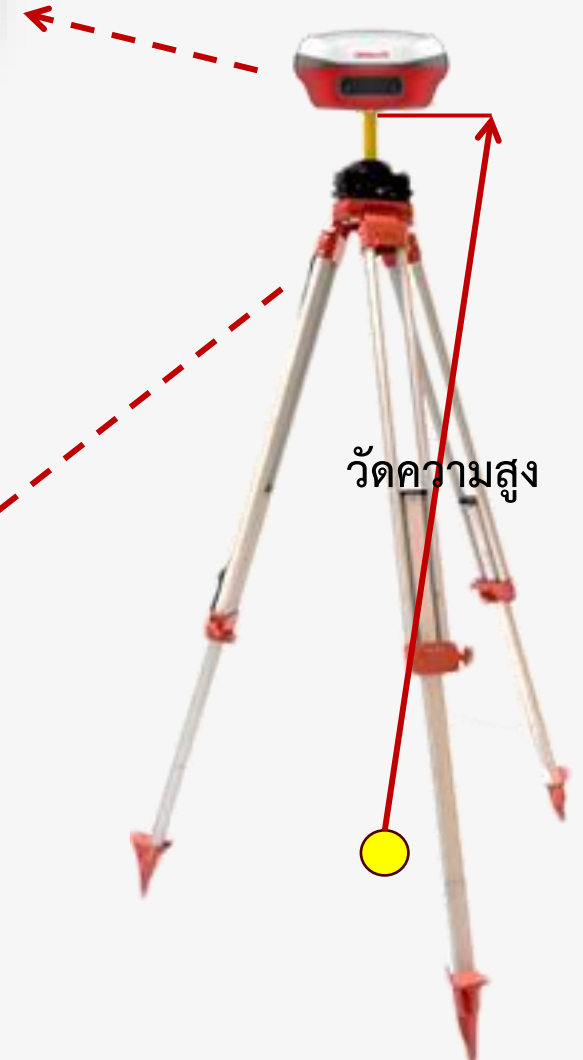


เครื่องควบคุม



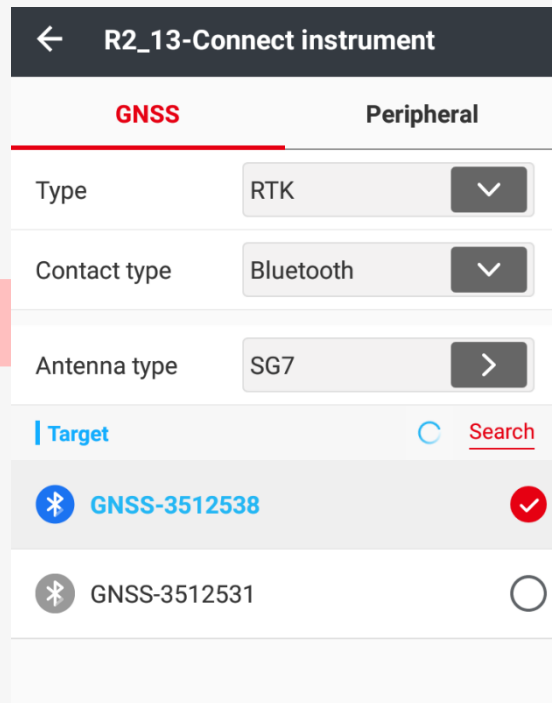
เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

Tripod และ Tribrach



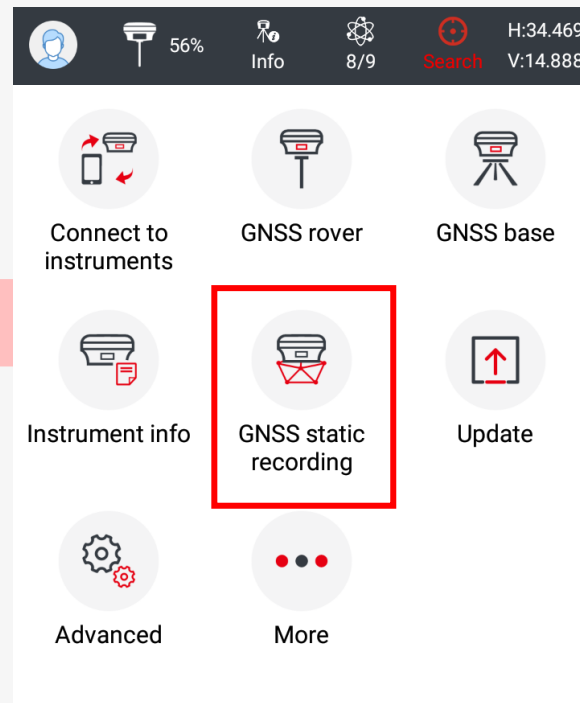
3.3 การเชื่อมต่อและตั้งค่าการรังวัด

1. เชื่อมต่อเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

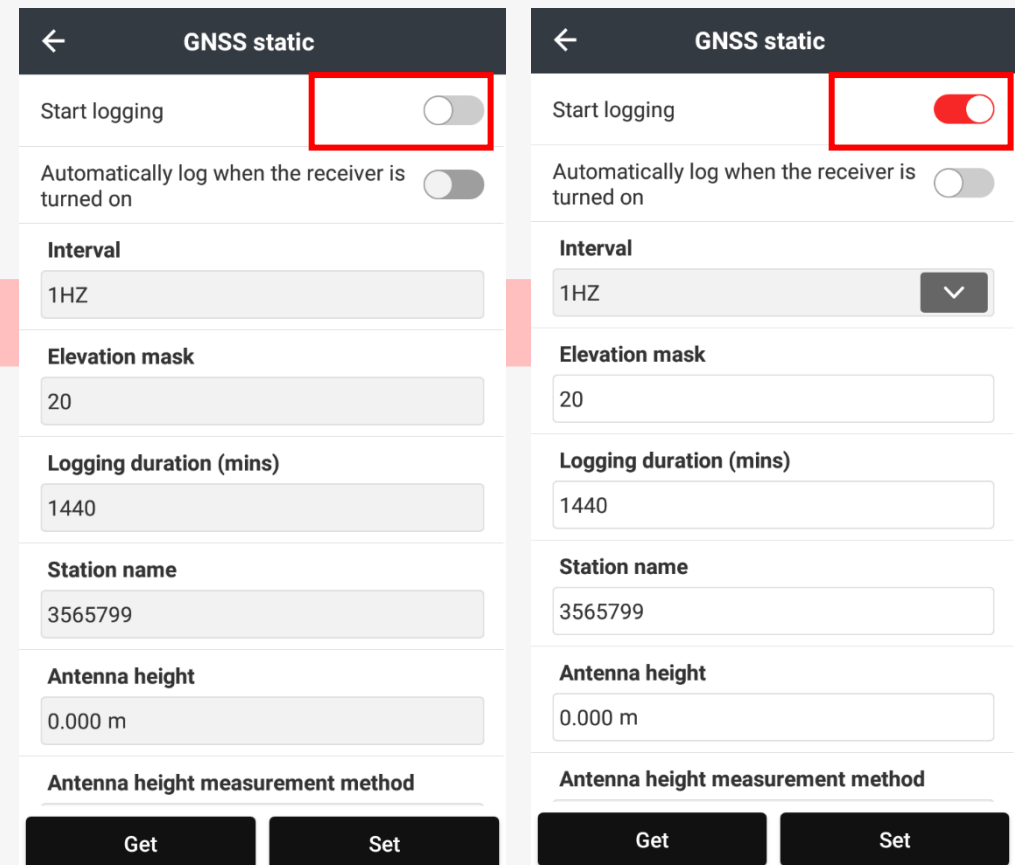


เลือกรูปแบบการเชื่อมต่อ
Bluetooth

2. เลือกที่ “GNSS static recording”



3. กดเปิด “Start logging” เพื่อทำการตั้งค่าการรังวัด



“ถ้าไม่กดเปิดจะไม่สามารถทำการแก้ไขการตั้งค่าได้”

3.3 การเชื่อมต่อและตั้งค่าการรังวัด

1. Interval : 1Hz
2. Elevation Mask : 15 Degree
3. Logging duration (นาที): ไม่น้อยกว่า 30 นาที
4. Station Name: ใส่ชื่อหมด
5. Antenna Height: ใส่ความสูง (เมตร)
6. Antenna height measurement method: ใส่วิธีวัดความสูง
7. RINEX: 3.0X
8. Compress RINEX: NO

← GNSS static

Interval
1HZ

Elevation mask
20

Logging duration (mins)
1440

Station name
3565799

Antenna height
0.000 m

Antenna height measurement method
Antenna phase center

RINEX
3.0x

Get Set

Logging duration (mins)

1
Slant H

S
Antenna phase center

3
Vertical H

A
0.000 m

9. กด “Set” เพื่อกัดรังวัด



เมื่อเริ่มการรังวัดที่หน้าจอเครื่องรับ
สัญญาณจะแสดงเวลาในการเก็บข้อมูล

3.4 ข้อปฏิบัติในการรับสัญญาณ

ในกรณีพื้นที่ไม่เหมาะสมเช่น นอก Loop CORS, พื้นที่ไม้โล่งมาก
ควรรับสัญญาณดาวเทียม 30 นาทีขึ้นไปต่อครั้ง

1. ตั้งเครื่องรับสัญญาณ Geomate ที่หอดูด X13XXXX1

- รับสัญญาณที่หอดูด X13XXXX1-1 ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10)
- รับสัญญาณที่หอดูด X13XXXX1-2 ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10)

2. ตั้งเครื่องรับสัญญาณ Geomate ที่หอดูด X13XXXX2

- รับสัญญาณที่หอดูด X13XXXX2-1 ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10)
- รับสัญญาณที่หอดูด X13XXXX2-2 ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ตามระเบียบฯ คือ 10)

3. โหลดข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณ Geomate ส่งเจ้าหน้าที่เพื่อทำการคำนวณ

4. การส่งออกข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณ

4. การส่งออกข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

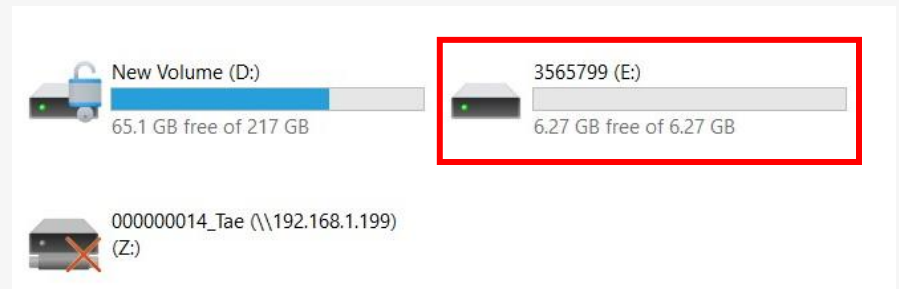
1. ทำการเปิดเครื่องรับสัญญาณก่อนทำการส่งออกข้อมูล



2. เชื่อมต่อสาย USB Type C เข้ากับเครื่องรับสัญญาณบริเวณหลังเครื่อง

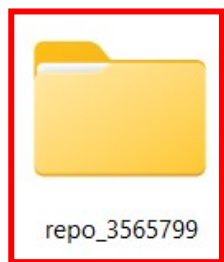
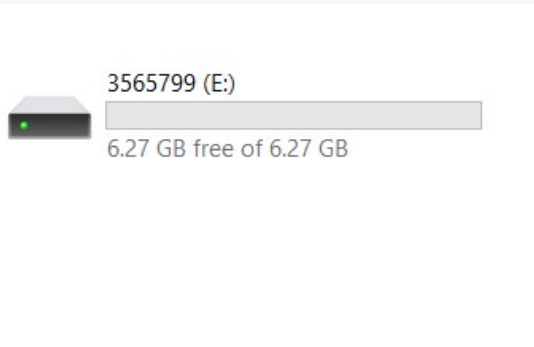


3. ทำการเชื่อมต่อ USB เข้าสู่คอมพิวเตอร์ จะแสดงชื่อไดรฟ์เป็นชื่อ S/N ของเครื่องรับสัญญาณ

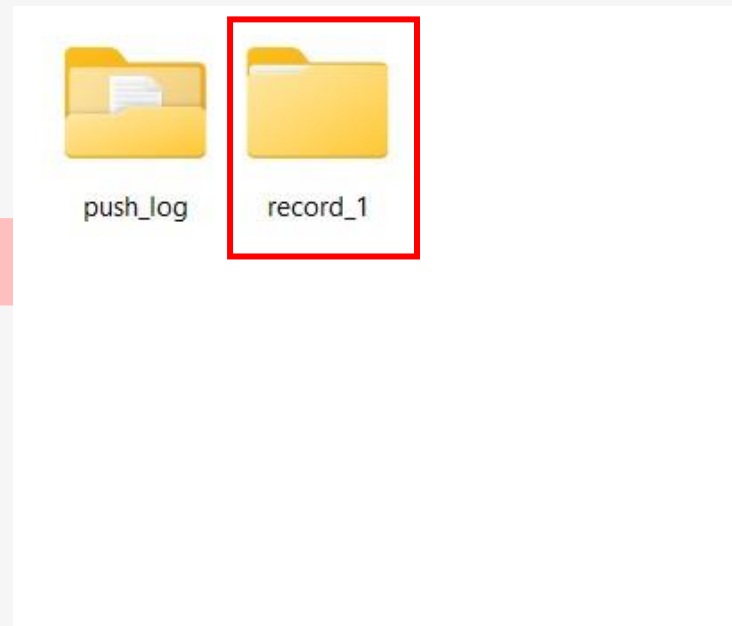


4. การส่งออกข้อมูลจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

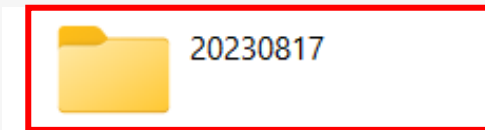
4. เข้าที่ไดรฟ์ของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม จะเจอโฟลเดอร์ repo_S/N

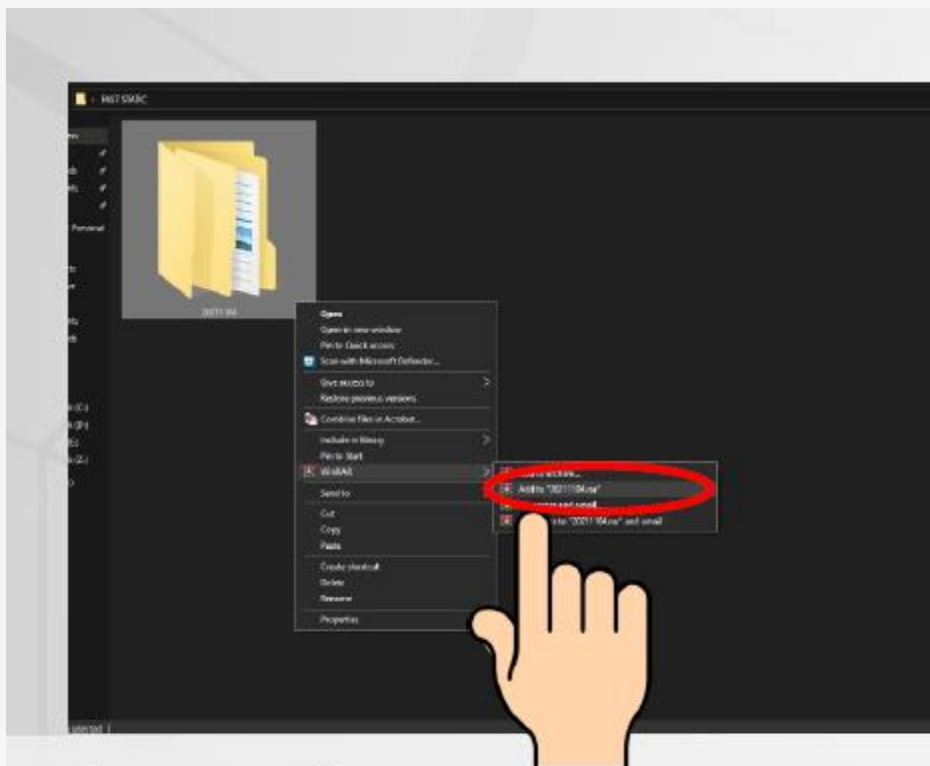


5. เข้าที่โฟลเดอร์ record_1 เพื่อเข้าไปทำการคัดลอกข้อมูลทำการรังวัด

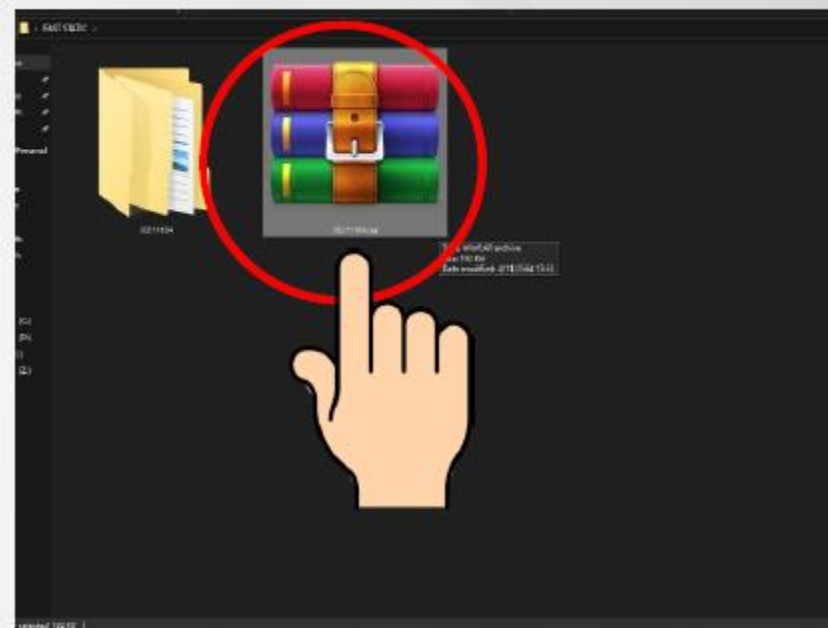


6. เลือกโฟลเดอร์ตามวันที่ทำการรังวัด จากนั้นทำการคัดลอกข้อมูลดังกล่าวเพื่อเตรียมส่งให้กับเจ้าหน้าที่





คลิกขวา > คลิก Add to “20211104.rar”

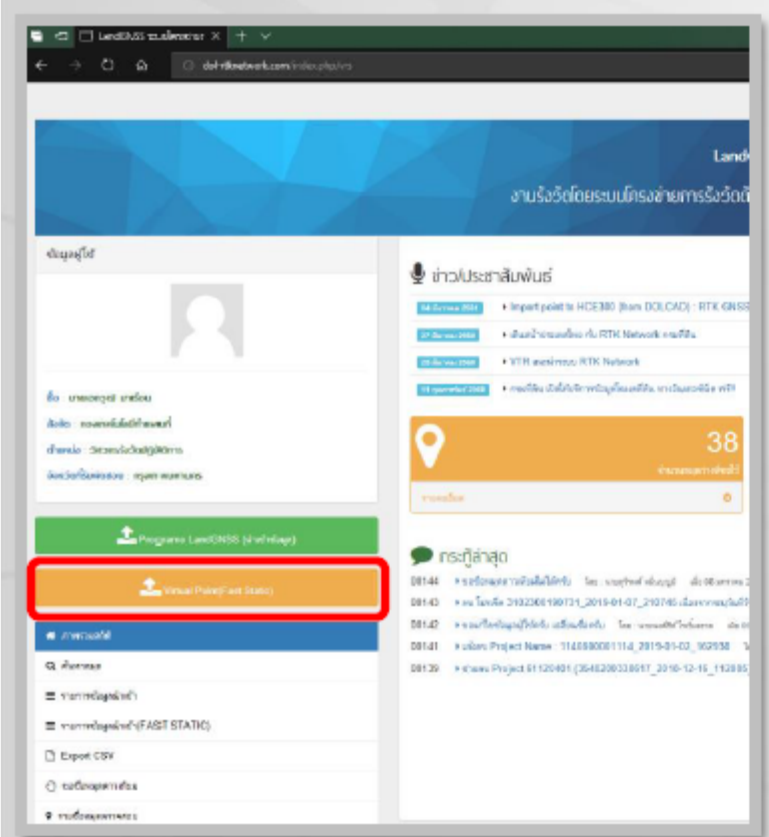


จะได้ไฟล์ “20211104.rar” สำหรับส่งให้
เจ้าหน้าที่คำนวณค่าให้ต่อไป



สำหรับช่างรังวัด

ช่างฯ Login เข้าสู่ระบบและไปที่เมนูทางซ้ายมือ เมื่อคลิกแล้ว จะมีหน้าต่างให้กรอกข้อมูล เพื่อประกอบรายงาน ร.ว. 80 ก และร.ว. 80 ข

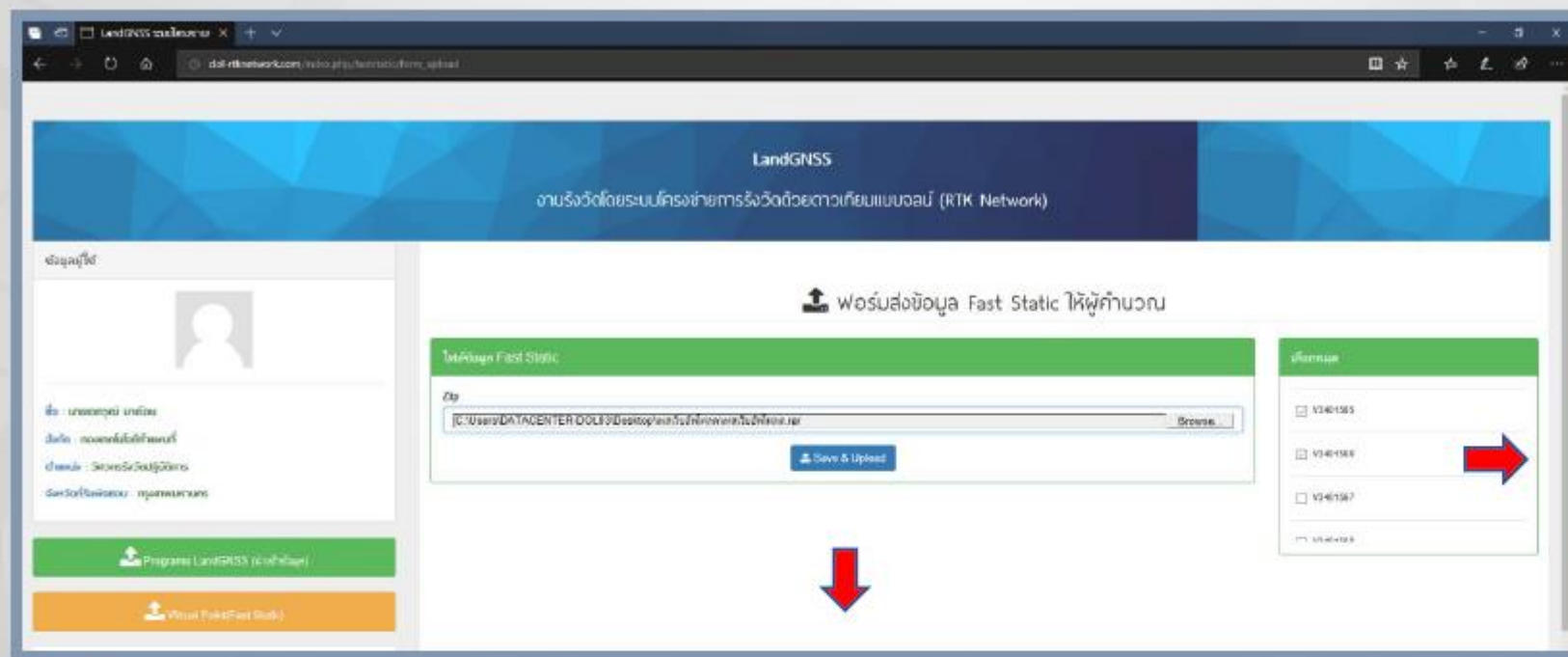


Upload Fast Static

รายละเอียดโครงการรังวัด ร.ว. 80 ก และ ร.ว. 80 ข

Project	61121901	ผู้รังวัด	นายเอกวุฒิ ราชชื่น
ประเภทการรังวัด	สถาปัตย์	ตำแหน่งผู้รังวัด	วิศวกรรังวัดปฏิบัติการ
หมายเลข(ประเภทการรังวัด)		ผู้ตรวจสอบ	นายสุวิทย์ ชัยมงคล
รายชื่อ	นางสาวจิราณี ใจมณี	ตำแหน่งผู้ตรวจสอบ	นายช่างรังวัดชำนาญงาน
จำนวน	492210870	หัวหน้าฝ่าย	นายสมยศ อินทสิทธิ์
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร	ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย	นายช่างรังวัดอาวุโส
อำเภอ	เขตพระนคร		

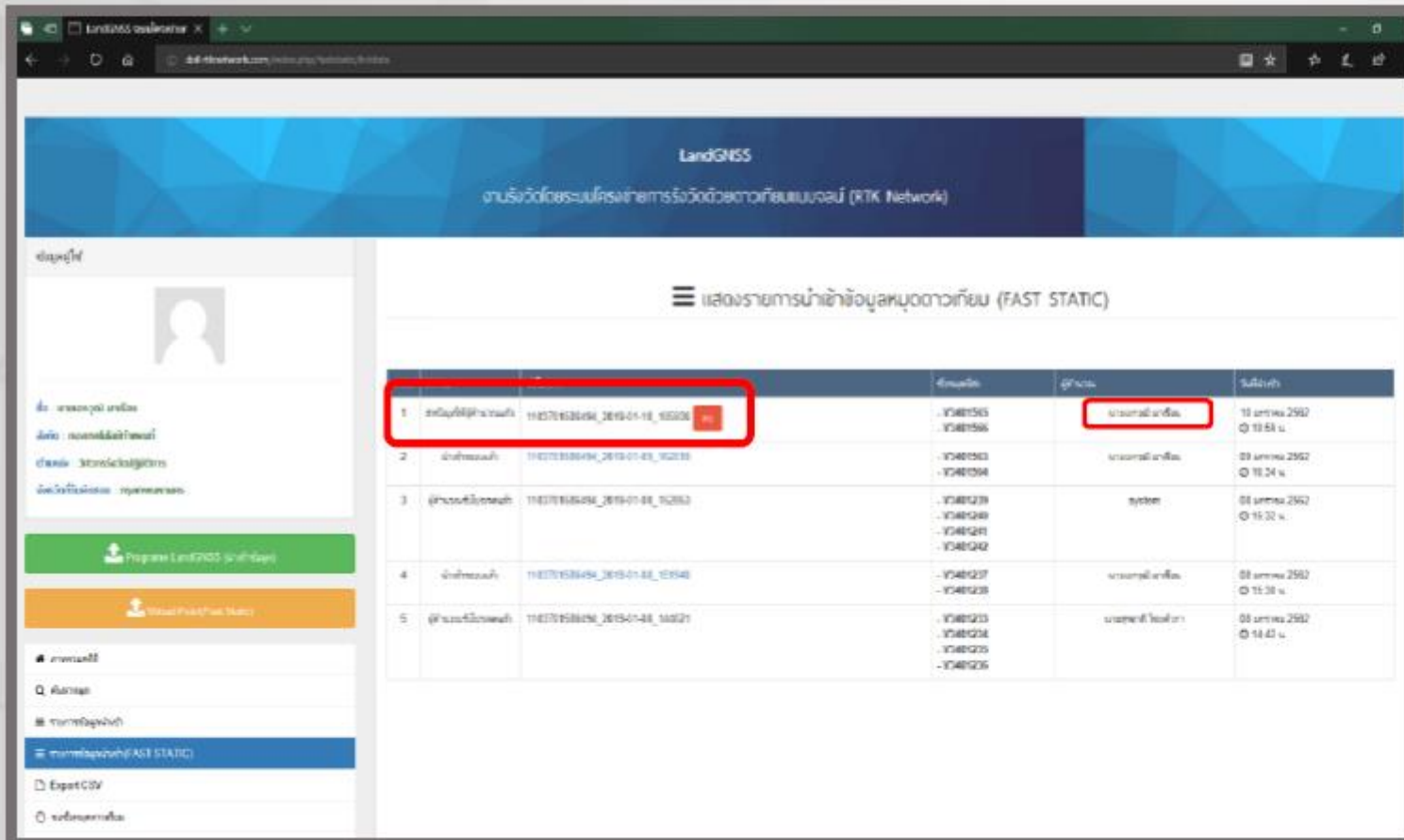
บันทึก & ดำเนินการขั้นต่อไป



ทำเครื่องหมายถูก
เลือกรายชื่อคู่หมุดดาวเทียม

รวบรวมไฟล์ด้วยโปรแกรม WinRAR หรือ WinZip ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

- HCN และ RINEX
- CSV, HTML, RAW หมุดตรวจสอบ
- ภาพเซนตัดทาง ร.ว. ๓๑ ง พร้อมรายละเอียดอย่างครบถ้วน
- ภาพมุมกว้างจุดที่รับสัญญาณดาวเทียมทุกจุด



ลำดับ	ชื่อสถานี/ชื่อจุด	พิกัด (UTM)	ชื่อระบบ	วันที่รับวัด
1	สถานีวัด/ชื่อจุด	1187718538494_2019-01-18_10000	ระบบดาวเทียม	18 มกราคม 2562 01:11:58 น.
2	สถานีวัด/ชื่อจุด	1187718538494_2019-01-18_10001	ระบบดาวเทียม	18 มกราคม 2562 01:11:24 น.
3	สถานีวัด/ชื่อจุด	1187718538494_2019-01-18_10002	system	18 มกราคม 2562 01:11:32 น.
4	สถานีวัด/ชื่อจุด	1187718538494_2019-01-18_10003	ระบบดาวเทียม	18 มกราคม 2562 01:11:38 น.
5	สถานีวัด/ชื่อจุด	1187718538494_2019-01-18_10004	ระบบดาวเทียม	18 มกราคม 2562 01:11:43 น.



เมื่อคลิก Save & Upload แล้วจะมีหน้าต่างบอกสถานะของข้อมูล และบอกว่าเจ้าหน้าที่ท่านใดเป็นผู้คำนวณ หลังจากนั้นให้รอเจ้าหน้าที่ผู้คำนวณ ทำการคำนวณต่อไป



การปฐนรายงาน 80ก 80ข

411

LandGNSS ระบบสารสนเทศฯ - LandGNSS ระบบสารสนเทศฯ - LandGNSS ระบบสารสนเทศฯ - LandGNSS ระบบสารสนเทศฯ +

doi-rtinetwork.com/index.php/ms

ชื่อ : นายอรรถวิทย์ เกษมเรือง
สังกัด : กองเทคโนโลยีสารสนเทศ
ตำแหน่ง : วิศวกรรังวัดปฏิบัติการ
จังหวัดรังวัดสอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (ไม่ทำข้อมูล)
Virtual Point(Fast Static)

การประมวลผล

การทำการรังวัด

การทำการรังวัดแบบ FAST STATIC

Export CSV

ขอข้อมูลผลการรังวัด

รายชื่อจุดผลการรังวัด

อื่นๆ

Download
จากหน่วยงานต้นสังกัด
Webboard
เขียนจดหมาย

Logout

36 จำนวนแผนที่รังวัด

3 จำนวน Project ผ่านการสอบ

10 จำนวนแผนที่ผ่านรังวัด

กรุณาลำดับ

00144 * ตรวจวัดแผนที่รังวัดแบบ FAST STATIC โดย : นายอรรถวิทย์ เกษมเรือง เมื่อ 08 มกราคม 2562 00:18 น.
00143 * พบ โฉนดที่ดิน 3102300190731_2019-01-07_210745 เมื่อทำการรังวัดรังวัดรังวัด โดย : นายอรรถวิทย์ เกษมเรือง เมื่อ 07 มกราคม 2562 21:22 น.
00142 * ตรวจวัดแผนที่รังวัดแบบ FAST STATIC โดย : นายอรรถวิทย์ เกษมเรือง เมื่อ 06 มกราคม 2562 21:21 น.
00141 * แจ้งลบ Project Name : 1140800001114_2019-01-02_162938 โดย : นายอรรถวิทย์ เกษมเรือง เมื่อ 02 มกราคม 2562 17:11 น.
00139 * จำนวน Project 61126401 (3540200330617_2016-12-16_112805) โดย : นายอรรถวิทย์ เกษมเรือง เมื่อ 21 ธันวาคม 2561 17:13 น.

เมื่อช่างรังวัดต้องการทราบสถานะของการคำนวณหรือต้องการพิมพ์
ร.ว. 80 ก และ ร.ว. 80 ข ให้ Login account ของช่างรังวัดเอง
และมาคลิกที่หัวข้อนี้

LandGNSS V.2.0.1.17 - Department of Land
กองเทคโนโลยีสารสนเทศฯ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

LandGNSS
งานวิจัยโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียม (FAST STATIC)

ลำดับ	สถานะ	ชื่อหอดูดาว	พิกัด	ผู้ใช้งาน	วันที่รับ
1	นำเข้าระบบ	1103701586494_2019-01-10_102828	-V34E1565 -V34E1566	นางสาวกัญญา เกตุทอง	10 มกราคม 2562 0 11:47 น.
2	นำเข้าระบบ	1103701586494_2019-01-10_182918	-V34E1563 -V34E1564	นางสาวกัญญา เกตุทอง	10 มกราคม 2562 0 19:34 น.
3	ผู้ใช้งานได้รับอนุมัติ	1103701586494_2019-01-08_152863	-V34E1239 -V34E1240	ระบบ	10 มกราคม 2562 0 15:32 น.



- คลิกที่ชื่อโปรเจกต์จะมีหน้าต่าง
ขึ้นมาใหม่แสดงปุ่มให้คลิกดูข้อมูลดังนี้
- แสดงหมุดบนแผนที่
 - ร.ว. 31 ง (เซนตีดทาง)
 - รายงานค่าพิกัด (ร.ว. 80 ก)
 - รายงานตรวจสอบระยะ (ร.ว. 80 ข)



สั่งพิมพ์เพื่อประกอบรายงานได้
เหมือนหมุดดาวเทียม RTK Network
ตามปกติ

Project Name : 1103701586494_2019-01-10_102828

แสดงข้อมูล

แผนที่ดาวเทียม

For development purposes only

Google



การดาวน์โหลด XML สำหรับขึ้นรูปแปลงที่ดิน

413

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอน์ (RTK Network)

ชื่อผู้ใช้งาน

ค้นหาพิกัดดาวเทียม

What do you want to do with V5501359_zone47.xml?
From: dol-rtknetwork.com

Open Save ^ Cancel

คลิกเพื่อโหลดไฟล์ XML สำหรับเข้าโปรแกรมคำนวณรังวัด DOLCAD

ลำดับ	ชื่อแปลง	พิกัด	ชนิดแปลง	จำนวน	พื้นที่	จำนวนจุด	จำนวนเส้น
1	V5501359	48220870	ไร่	1	0.00000000	00	00000000

คลิกปุ่มนี้และพิมพ์ชื่อหมดลงไป
จะแสดงรายละเอียดทางด้านขวา

Program LandGNSS (ไม่ฟรี)

Virtual Point (Fast Static)

ค้นหาแปลง

รายการแปลงที่ดิน

รายการแปลงที่ดิน (FAST STATIC)

Export CSV

รายละเอียดแปลง

รายละเอียดแปลง

Download

http://dol-rtknetwork.com/index.php/vrs/pinsys

Webboard

Google



A construction worker wearing an orange hard hat and a high-visibility yellow vest is shown in profile, looking towards a construction site. The background is a blurred view of a building under construction with scaffolding and structural elements.

GEOMATE

Thank You!

คู่มือการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

<http://www.dol-rtknetwork.com>

คู่มือการนำเข้าข้อมูล หมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

<http://www.dol-rtknetwork.com>





รายละเอียดเนื้อหา

มีทั้งหมด 3 หัวข้อ ดังนี้



การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์



การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมเพื่อนำเข้าโปรแกรม DOLCAD



การนำเข้าหมุดดาวเทียมในโปรแกรม DOLCAD
Version 1.0.6.0

สารบัญ

<u>1.1</u> การ LOGIN บนเว็บไซต์	หน้า 5-6	<u>1.5</u> การนำเข้าหมุดดาวเทียม RTK	หน้า 17-29	<u>2.1</u> การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์	หน้า 31-32
<u>1.2</u> การขอซื้อหมุดดาวเทียม	หน้า 7-8	<u>1.4</u> การนำเข้าหมุดตรวจสอบ	หน้า 14-16	<u>2.2</u> การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์	หน้า 33-34
<u>1.3</u> การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์	หน้า 9-13			<u>3.1</u> การกรอกรายละเอียดงานรังวัด	หน้า 36
				<u>3.2</u> การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD	หน้า 37-44
				<u>3.3</u> การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขต ในโปรแกรม DOLCAD	หน้า 45-49



กองเทคโนโลยีทำแผนที่
กรมที่ดิน

RTK GNSS NETWORK

1

การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

การLOGINบนเว็บไซต์

1.1

การขอซื้อหมุดดาวเทียม

1.2

การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

1.3

การนำเข้าหมุดตรวจสอบ

1.4

การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ

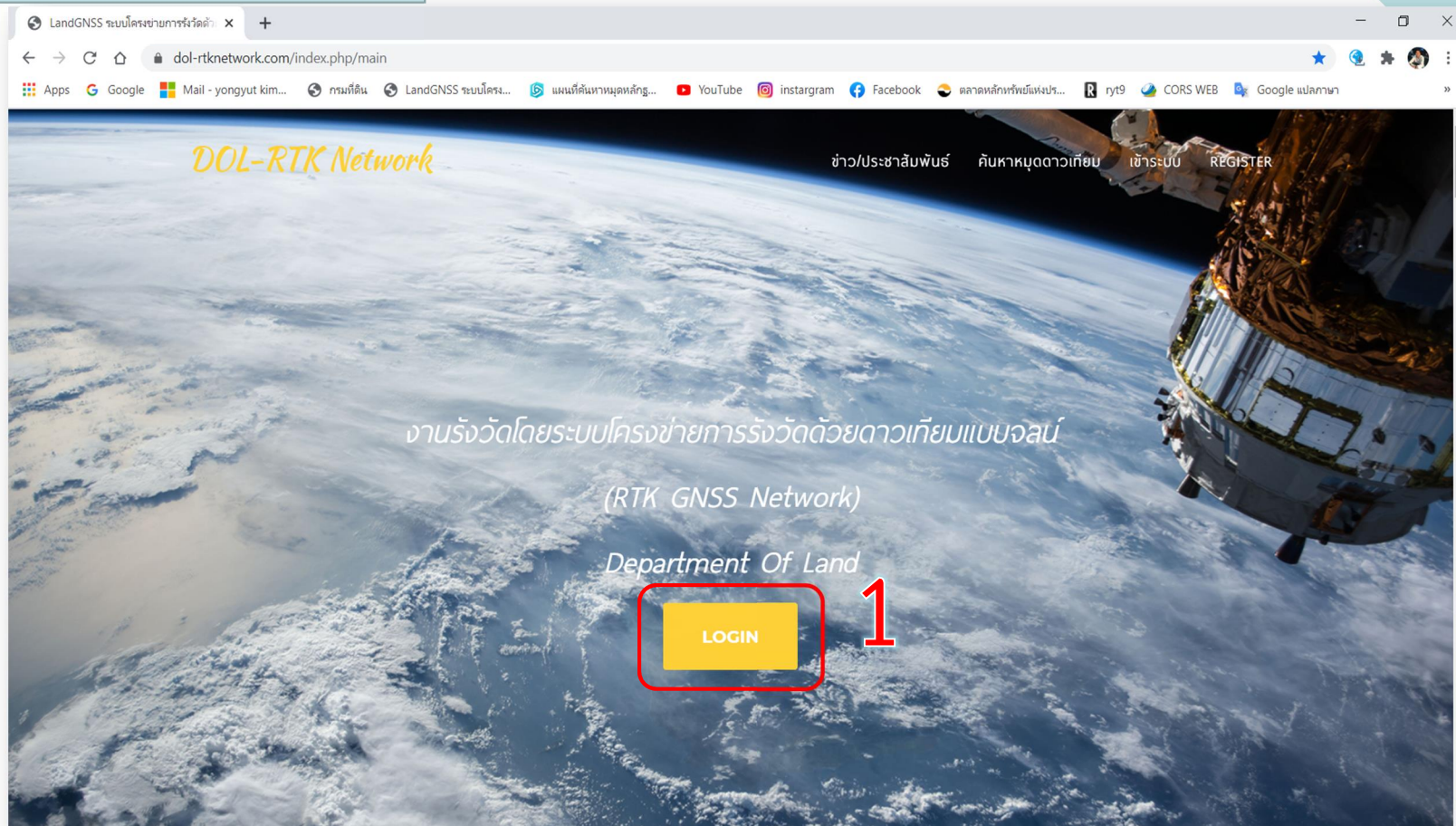
1.5

การแสดงผลงานเพื่อพิมพ์
ร.ว.80 ก และ ร.ว.80 ข

1.6

1.1 การLOGINบนเว็บไซต์

RTK GNSS NETWORK



เข้าเว็บไซต์ www.dol-rtknetwork.com จากนั้นกด LOGIN ในกรอบที่ 1

1.1 การLOGINบนเว็บไซต์ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

The screenshot shows the DOL-RTK Network login interface. The browser address bar indicates the URL is `dol-rtknetwork.com/#vlogin`. The page header includes the site name and navigation links: `ข่าว/ประชาสัมพันธ์`, `สถานีรับสัญญาณดาวเทียมถาวร (CORS)`, `ค้นหาจุดดาวเทียม`, and `เข้าสู่ระบบ`. The main content area features a large image of a field with a fence. In the center, there is a login form with two input fields and a yellow 'LOGIN' button. The first input field contains the username `v900010`. The second input field contains a masked password `***`. The 'LOGIN' button is yellow with a right-pointing arrow and the text `LOGIN`. The form is highlighted with a red box, and the input fields are numbered 1 and 2. Below the form, the copyright notice `Copyright © DOL-RTK Network 2017` and the text `กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย` are visible.

กรอก Username และ Password ในกรอบที่ 1 ที่ได้รับจากส่วนกลาง จากนั้นกด LOGIN ในกรอบที่ 2

1.2 การขอชื่อหมุดดาวเทียม

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : นายกวดสอน กอดสอนเยี่ยม

สังกัด : สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดชำนาญงาน

จังหวัดที่รับผิดชอบ : นครราชสีมา

ข่าว/ประชาสัมพันธ์

- 27 มีนาคม 2560 ▶ เดินหน้าประเทศไทย กับ RTK Network กรมที่ดิน
- 25 มีนาคม 2560 ▶ VTR แนะนำระบบ RTK Network
- 11 กุมภาพันธ์ 2560 ▶ กรมที่ดิน เปิดให้บริการข้อมูลโฉนดที่ดิน ทางอินเทอร์เน็ต ฟรี!!

24 จำนวนหมุดวางที่ขอไว้

รายละเอียด

0 จำนวน Project นำเข้าระบบ

รายละเอียด

0 จำนวนหมุดที่นำเข้าระบบ

รายละเอียด

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

ภาพรวมสถิติ

กระแวล่าสุด

00001 ▶ RTK GNSS Network มีประโยชน์มากครับ โดย : นายกวดสอน ชอบรังวัด เมื่อ 08 มีนาคม 2560 16:01 น.

ขอชื่อหมุด หรือตรวจสอบชื่อหมุด ให้กดที่ รายละเอียด แถบสีส้ม ในกรอบที่ 1

1.2 การขอซื้อหมุดดาวเทียม (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : นายกวดสอน กวดสอนเยี่ยม

สังกัด : สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดชำนาญงาน

จังหวัดที่รับผิดชอบ : นครราชสีมา

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

ภาพรวมสถิติ

ขอซื้อหมุดดาวเทียม *

รายการหมุดดาวเทียมที่ขอไว้ จำนวน 248 สามารถรับเพิ่มได้อีก -198

ลำดับ	เลขหมุด	สถานะ	ขอเมื่อวันที่
1	V2100150	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:48 น.
2	V2100151	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:48 น.
3	V2100152	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
4	V2100153	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
5	V2100154	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
6	V2100155	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
7	V2100156	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:50 น.

รับหมุดเพิ่ม

เลือกหมุดที่มีสถานะว่างมาใช้ โดยจดซื้อหมุดที่เลือกไว้

* หากไม่มีหมุด ให้กดที่ **รับหมุดเพิ่ม** ในกรอบที่ 1

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : นายทดสอบ ทดสอบเขียน

สังกัด : สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดชำนาญงาน

จังหวัดที่รับผิดชอบ : นครราชสีมา

1 Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

ขอซื้อหมุดดาวเทียม

รายการหมุดดาวเทียมที่ขอไว้ จำนวน 248 สามารถรับเพิ่มได้อีก -198

ลำดับ	เลขหมุด	สถานะ	ขอเมื่อวันที่
1	V2100150	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:48 น.
2	V2100151	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:48 น.
3	V2100152	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
4	V2100153	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
5	V2100154	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
6	V2100155	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
7	V2100156	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:50 น.

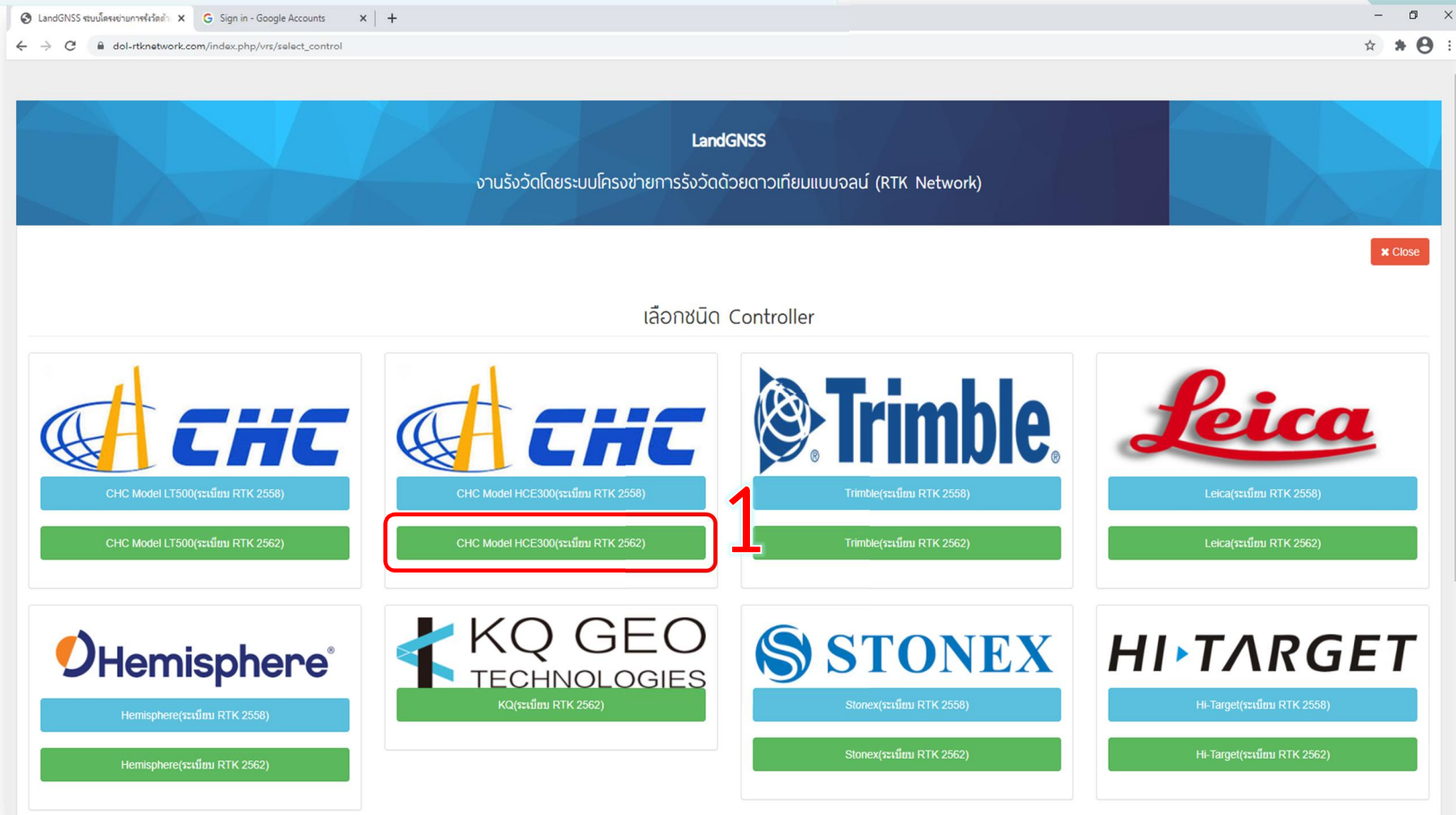
รับหมุดเพิ่ม

ภาพรวมสถิติ

นำเข้าข้อมูล กตที่ Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล) แอปสีเขียว ในกรอบที่ 1

1.3 การนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK



เลือกชนิดของ Controller ที่ใช้ทำการรังวัด โดยเลือกที่ระบบ RTK 2562 ในกรอบที่ 1

1.3 การนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

20101.hcd, 60020101.htm

LT500

→ Upload File

1

CSV File
Choose File 06043001.csv

HCD File
Choose File 60043001.hcd

HTML File
Choose File 06043001.html

2

Upload

(สำหรับรุ่น LT500)

ไฟล์ .CSV
.HCD
.HTML

iv, 00, 0101.raw, 60020101.htm

HCE300 Series

→ Upload File

1

CSV File
Choose File 600715.csv

RAW File
Choose File 600715.raw

HTML File
Choose File 600715.html

2

Upload

(สำหรับรุ่น HCE300 Series)

ไฟล์ .CSV
.RAW
.HTML

ข้อสังเกต : ชื่อไฟล์ของทั้ง 3 ไฟล์ต้องเหมือนกัน หากไม่เหมือนกัน
ให้แก้ไขชื่อไฟล์ (Rename) ให้ตรงกัน

1.3 การนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload : CHC Model HCE300 (ระเบียบ RTK 2562)

แสดงข้อมูลหอดูดาวจาก Raw Data

เลือก	ลบ	ชื่อหอด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	FIX
☐	☒	p1-1	1,503,909.561	655,566.771	0.715	61 ✓	15 ✓	0.011 ✓	2.278 ✓	Fix ✓
☐	☒	p1-2	1,503,909.562	655,566.772	0.723	61 ✓	16 ✓	0.014 ✓	1.883 ✓	Fix ✓
☐	☒	p1-3	1,503,909.562	655,566.770	0.735	61 ✓	15 ✓	0.015 ✓	2.455 ✓	Fix ✓
☐	☒	p2-1	1,503,890.324	655,481.311	1.427	61 ✓	16 ✓	0.018 ✓	1.756 ✓	Fix ✓
☐	☒	p2-2	1,503,890.320	655,481.300	1.425	61 ✓	15 ✓	0.021 ✓	1.929 ✓	Fix ✓
☐	☒	p2-3	1,503,890.326	655,481.295	1.444	61 ✓	15 ✓	0.016 ✓	1.906 ✓	Fix ✓
☐	☒	p3-1	1,503,825.010	655,545.296	0.650	61 ✓	18 ✓	0.011 ✓	1.465 ✓	Fix ✓
☐	☒	p3-2	1,503,825.009	655,545.299	0.653	61 ✓	19 ✓	0.008 ✓	1.495 ✓	Fix ✓

เมื่ออัปโหลดเรียบร้อยแล้วจะปรากฏข้อมูลดังภาพ

ข้อสังเกต : หากผลการรังวัดเกินเกณฑ์ที่ระเบียบกรมที่ดินกำหนด เช่น $RMS > 0.03$, $Epoch < 60$ และ $PDOP > 5$ จะไม่สามารถกดเลือกหอดูดาวในระบบได้

1.4 การนำเข้าหอดตรวจสอบ

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS ชุมบินโดยหน่วยงานพัสดุ: X Sign in - Google Accounts X +

dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/del_pincsv/1727951/1840100466380_2021-01-05_161813/vrs_avg

☐	☒	p3-2	1,503,825.009	655,545.299	0.653	61	✓	19	✓	0.008	✓	1.495	✓	Fix
☐	☒	p3-3	1,503,825.009	655,545.300	0.653	61	✓	18	✓	0.011	✓	1.634	✓	Fix
☐	☒	p1-4	1,503,909.568	655,566.759	0.720	61	✓	16	✓	0.008	✓	2.024	✓	Fix
☐	☒	p1-5	1,503,909.570	655,566.757	0.701	61	✓	15	✓	0.008	✓	2.149	✓	Fix
☐	☒	p3-4	1,503,825.016	655,545.291	0.629	61	✓	14	✓	0.009	✓	2.123	✓	Fix
☐	☒	p3-5	1,503,825.015	655,545.296	0.632	61	✓	14	✓	0.009	✓	1.931	✓	Fix
☒	☒	chik27005	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618	✓	Fix

ระเบียบใหม่ เลือกหอดตรวจ RTK Network 3 หอด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหอดตรวจ Static 1 หอด เพื่อใช้เป็นหอดตรวจสอบ

☒ คำนวณค่าเฉลี่ย / เลือกหอดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหอดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อ	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หอดไม่ซ้ำ	หอดหมดไวแล้ว	ค่าคง(เมตร)
☒	☒	Stal	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618

หอดที่จะนำไปป้อนที่เครื่อง

บันทึกเข้าระบบ

เลือกหอดตรวจสอบ ในกรอบที่ 1 จากนั้นกด คำนวณค่าเฉลี่ย/เลือกหอดตรวจสอบ ที่กรอบหมายเลข 2 หากค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์จะแสดงผลดังกรอบหมายเลข 3 จากนั้นแก้ไขหอด กด Edit ที่กรอบหมายเลข 4

1.4 การนำเข้าหมุดตรวจสอบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

แก้ไขชื่อหมุด

ชื่อหมุดเดิม
Station Check

ชื่อหมุดใหม่
CHK27005

ประเภทหมุด

- ☐ หมุดดาวเทียม RTK Network
- ☐ หมุดหลักเขต
- ☒ หมุดตรวจสอบ

ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด

แก้ไขชื่อหมุดตรวจสอบให้ถูกต้องในกรอบหมายเลข 1 แล้วกดเลือกประเภทหมุดเป็น“หมุดตรวจสอบ”
ตามหมายเลข 2 จากนั้นกด ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด ตามหมายเลข 3

1.4 การนำเข้าหอดตรวจสอบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS ระบบจัดการหอดตรวจสอบ | Sign in - Google Accounts

dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/update_pins_avg/1738926/1840100466380_2021-01-11_094609#cal_avg

☐	☐	p2-1	1,503,890.324	655,481.311	1.427	61	✓	16	✓	0.018	✓	1.756	✓	Fix	✓
☐	☐	p2-2	1,503,890.320	655,481.300	1.425	61	✓	15	✓	0.021	✓	1.929	✓	Fix	✓
☐	☐	p2-3	1,503,890.326	655,481.295	1.444	61	✓	15	✓	0.016	✓	1.906	✓	Fix	✓
☐	☐	p3-1	1,503,825.010	655,545.296	0.650	61	✓	18	✓	0.011	✓	1.465	✓	Fix	✓
☐	☐	p3-2	1,503,825.009	655,545.299	0.653	61	✓	19	✓	0.008	✓	1.495	✓	Fix	✓
☐	☐	p3-3	1,503,825.009	655,545.300	0.653	61	✓	18	✓	0.011	✓	1.634	✓	Fix	✓
☐	☐	chk27005	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618	✓	Fix	✓

จะบันทึกใหม่ เลือกหอดตรวจสอบ RTK Network 3 หอด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหอดตรวจสอบ Static 1 หอด เพื่อใช้เป็นหอดตรวจสอบ

จำนวนหอดเฉลี่ย / เลือกหอดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหอดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหอด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หอดในข่าย	หอดนอกข่าย	ค่าต่าง(เมตร)		
☐	☐	CHK27005	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618	1	0.024 (หอดตรวจสอบ)

หอดที่จะนำไปบันทึกเข้าระบบ

เมื่อโปรแกรมตรวจสอบค่าผ่านแล้วจะปรากฏเครื่องหมาย — สีเขียวที่ช่องหอดตรวจสอบ ในกรอบที่ 1

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS ชุมบ่อจันทราพิทักษ์ : Sign in - Google Accounts

dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/update_pins_avg/1738926/1840100466380_2021-01-11_094609#cal_avg

☐	☐	p1-3	1,503,909.562	655,566.770	0.735	61	✓	15	✓	0.015	✓	2.455	✓	Fix
☐	☐	p2-1	1,503,890.324	655,481.311	1.427	61	✓	16	✓	0.018	✓	1.756	✓	Fix
☐	☐	p2-2	1,503,890.320	655,481.300	1.425	61	✓	15	✓	0.021	✓	1.929	✓	Fix
☐	☐	p2-3	1,503,890.326	655,481.295	1.444	61	✓	15	✓	0.016	✓	1.906	✓	Fix
☒	☒	p3-1	1,503,825.010	655,545.296	0.650	61	✓	18	✓	0.011	✓	1.465	✓	Fix
☒	☒	p3-2	1,503,825.009	655,545.299	0.653	61	✓	19	✓	0.008	✓	1.495	✓	Fix
☒	☒	p3-3	1,503,825.009	655,545.300	0.653	61	✓	18	✓	0.011	✓	1.634	✓	Fix
☐	☐	chk27005	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618	✓	Fix

จะเพิ่มใหม่ เลือกหมุดดาวเทียม RTK Network 3 หมุด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหมุดดาวเทียม Static 1 หมุด เพื่อใช้เป็นหมุดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหมุดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหมุด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หมุดไม่ซ้ำ	หมุดเฉลี่ยแล้ว	ค่าคง(เมตร)	
☒	Edit	chk27005	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618	0.024 (หมุดตรวจสอบ)
☒	Edit	p3-1	1,503,825.009	655,545.296	0.652	61	✓	19	✓	0.011	✓	1.634	0.003

หมุดที่จะนำไปบันทึกเข้าระบบ

เลือกหมุดที่รับสัญญาณมา “สามค่าต่อ 1 จุด” ตามหมายเลข 1 แล้วกด คำนวณค่าเฉลี่ย/เลือกหมุดตรวจสอบ หากค่าเฉลี่ยผ่านจะแสดงผลดังกรอบหมายเลข 3 จากนั้นแก้ไขหมุด กด Edit ตามหมายเลข 4

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอน์ (RTK Network)

แก้ไขชื่อหมุด

ชื่อหมุดเดิม
New Station

ชื่อหมุดใหม่
V2100150

ประเภทหมุด
☒ หมุดดาวเทียม RTK
☐ หมุดหลักเขต
☐ หมุดตรวจสอบ

บันทึกแก้ไขชื่อหมุด

ลำดับ	เลขหมุด	สถานะ	ขอเมื่อวันที่
1	V2100150	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:48 น.
2	V2100151	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:48 น.
3	V2100152	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
4	V2100153	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
5	V2100154	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
6	V2100155	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:49 น.
7	V2100156	ว่าง	30 เมษายน 2560 14:08:50 น.

แก้ไขชื่อหมุดใหม่ โดยใช้ชื่อสถานะว่าง (ตามที่จดไว้ในหน้า 5) แล้วเลือกประเภทหมุดเป็น “หมุดดาวเทียม RTK” ตามหมายเลข 2 และกด ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด ตามหมายเลข 3

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS ระบบจัดการข้อมูลดาวเทียม | Sign in - Google Accounts

dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/update_pins_avg/1739376/1840100466380_2021-01-11_144627#cal_avg

☐	☐	p1-4	1,503,909.568	655,568.759	0.720	61	✓	16	✓	0.008	✓	2.024	✓
☐	☐	p1-5	1,503,909.570	655,568.757	0.701	61	✓	15	✓	0.008	✓	2.149	✓
☐	☐	p3-4	1,503,825.016	655,545.291	0.629	61	✓	14	✓	0.009	✓	2.123	✓
☐	☐	p3-5	1,503,825.015	655,545.296	0.632	61	✓	14	✓	0.009	✓	1.931	✓
☐	☐	chk27005	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618	✓

จะเปลี่ยนใหม่ เลือกหมุดดาวเทียม RTK Network 3 หมุด เพื่อหาตำแหน่ง หรือ เลือกหมุดดาวเทียม Static 1 หมุด เพื่อใช้เป็นหมุดตรวจสอบ

☐ ค้นหาทางเดียว / เลือกหมุดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหมุดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหมุด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หมุดไม่ซ้ำ	ช่องไม่ได้ใช้	ค่าว่าง(เมตร)	
☐	☐	CHK27005	1,657,953.664	295,787.544	158.700	60	✓	19	✓	0.013	✓	1.618	✓
☐	☐	V3401072	1,503,825.009	655,545.298	0.652	61	✓	19	✓	0.011	✓	1.634	✓
☐	☐	V3401073	1,503,890.323	655,481.302	1.432	61	✓	16	✓	0.021	✓	1.929	✓

หมุดที่จะนำไปบันทึกเข้าระบบ

1

นำเข้าหมุดดาวเทียม RTK ให้ครบตามที่ได้รับสัญญาณมา เมื่อโปรแกรมตรวจสอบค่าผ่านแล้วจะปรากฏเครื่องหมาย ✓ สีเขียว ที่ช่องของหมุดดาวเทียม RTK จากนั้นกด บันทึกเข้าระบบ ที่หมายเลข 1

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload : CHC Model HCE300 (ระเบียบ RTK 2562)

บันทึกตรวจสอบ พบหมุดจำนวน 3

จากหมุด ไปหมุด ระยะตรวจสอบ บันทึก

+ เพิ่มตรวจสอบหมุด บันทึกจัดเก็บระยะ

แจ้งเตือนหมุดใกล้เคียงในระยะ 10 เมตร

หมุด	พบหมุดใกล้เคียงในระยะ 10 เมตร จำนวน	1918 หมุด	Open Map
หมุด V3401072	พบหมุดใกล้เคียงในระยะ 10 เมตร	จำนวน 1918 หมุด	Open Map
หมุด V3401073	พบหมุดใกล้เคียงในระยะ 10 เมตร	จำนวน 1918 หมุด	Open Map

ตรวจสอบระยะระหว่างหมุด โดยเลือกชื่อหมุด จากหมุดที่ 1 ไปหมุดที่ 2 และใส่ระยะตรวจสอบที่รังวัดมาด้วยกล่องในช่องหมายเลข 3 แล้วกด บันทึกจัดเก็บระยะ ตามหมายเลข 4

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจวลน์ (RTK Network)

Upload : CHC Model HCE300 (ระเบียบ RTK 2562)

ระบุเลขค่ายอ, แลือกภาพเขนรังวัด

1 เลขค่ายอ

2 ภาพแบบรายการจังหวัด ร.ว.31ง

3 Save & Upload

กรอกเลข “ร.ว.12” ในช่องที่ 1 และอัปโหลดไฟล์รูปเขนสนามในช่องที่ 2
แล้วกด Save & Upload ในช่องที่ 3

1.5 การอัปโหลดหอดูดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS ระบบโครงข่าย

dol-rtknetwork.com/index.php/vrs/listdata/

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอร์น (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อโปรเจกต์

แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียม

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโปรเจกต์	จำนวนหอดูดาว	เลขสายขอ	วันที่นำเข้า	
1	ใหม่	v0124_2017-05-01_164535	2	-	01 พฤษภาคม 2560 16:48 น.	ยืนยันโปรเจกต์ ยกเลิก

โปรเจกต์ทำการอัปโหลดแล้ว จะไม่สามารถลบหรือแก้ไขได้ หากต้องการแก้ไขหรือลบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

ภาพรวมสถิติ

ค้นหาหอดูดาว

รายการข้อมูลนำเข้า

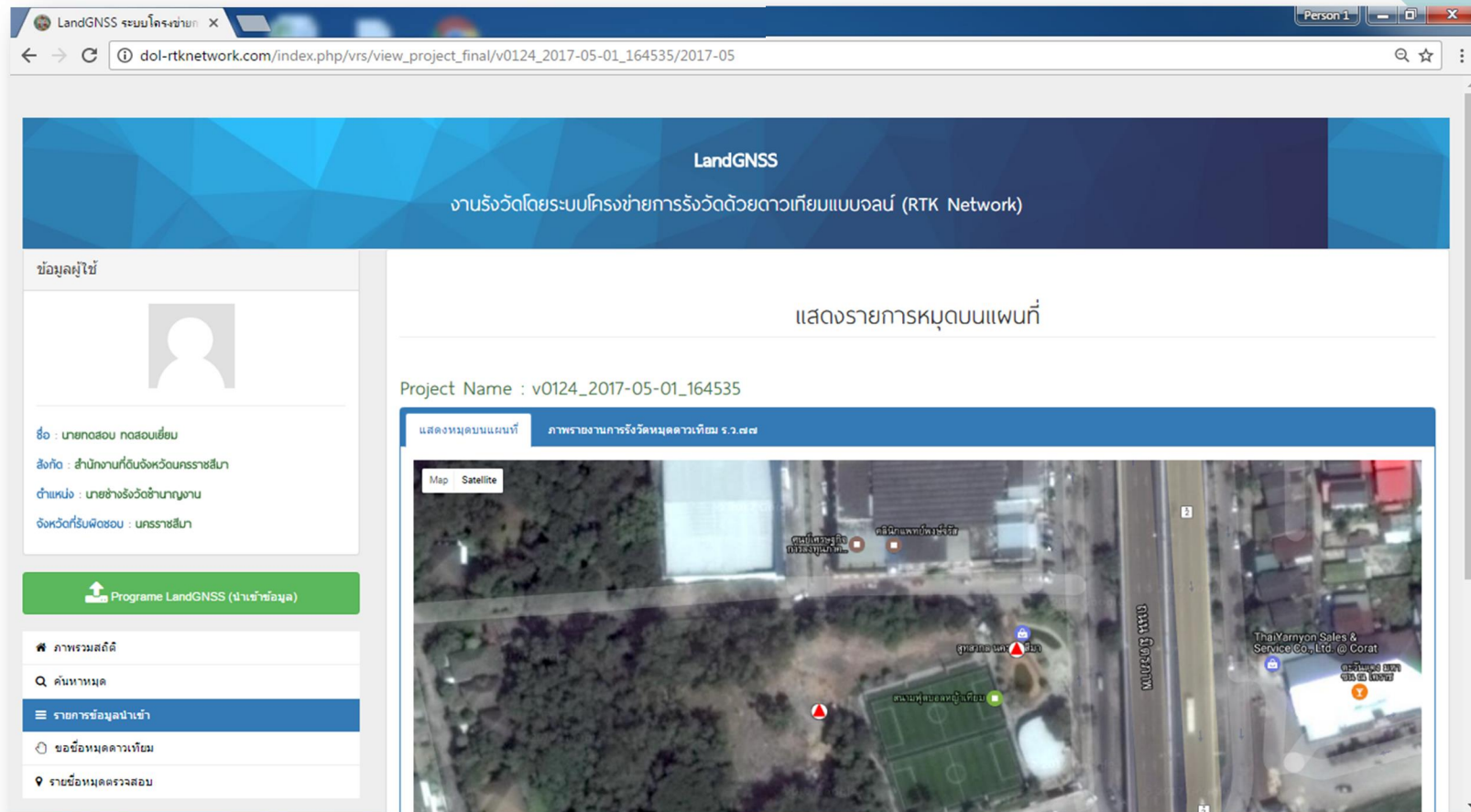
ขอข้อมูลหอดูดาวเทียม

รายชื่อหอดูดาวตรวจสอบ

เมื่อนำเข้าข้อมูลเสร็จแล้ว **ให้ตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลให้ถูกต้อง** โดยกดชื่อโปรเจกต์
ในกรอบหมายเลข **1** เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งของหอดูดาวเทียมที่นำเข้า

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK



ผู้ใช้งานสามารถดูแผนที่เช็คตำแหน่งที่ตั้งของคู่หมุดดาวเทียมได้ดังภาพ

- ข้อควรระวัง
- * ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลที่อัปโหลดมีความถูกต้อง
 - * หากโปรเจกต์ไม่ถูกต้องจะปรากฏ เพียงปุ่ม ยกเลิก

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอห์น (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : นายทอง กอสอบเยี่ยม
สังกัด : สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดชำนาญงาน
จังหวัดที่รับผิดชอบ : นครราชสีมา

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

ภาพรวมสถิติ
ค้นหาหมุด
รายการข้อมูลนำเข้า
ขอข้อมูลดาวเทียม
รายการหมุดตรวจสอบ

Project Name : v0124_2017-05-01_164535

แสดงรายการหมุดบนแผนที่

แสดงรายการรังวัดหมุดดาวเทียม ร.ว. 31 ง

รายการรังวัดหมุดดาวเทียม V2422942-V2422943.

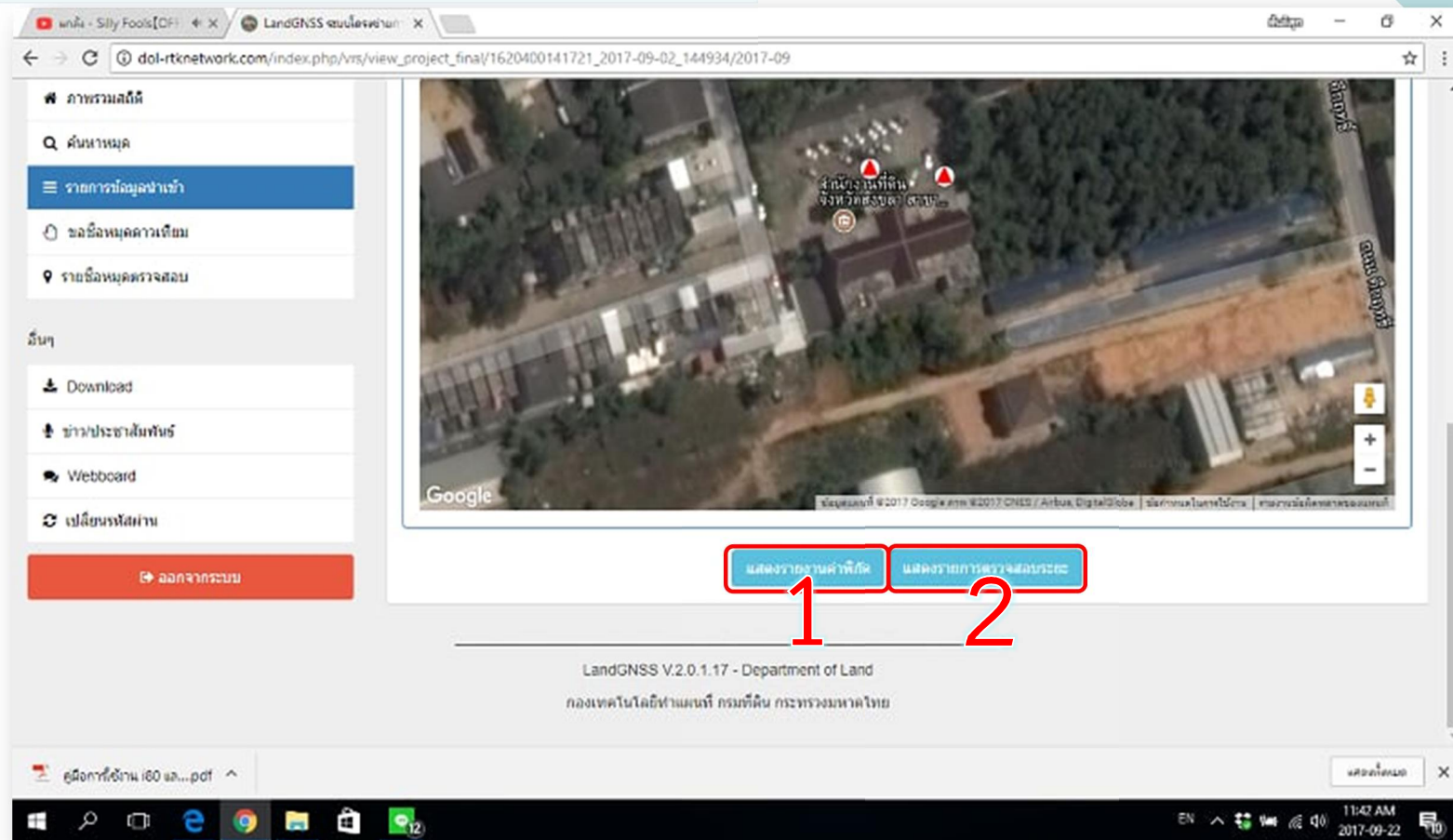
หมู่บ้าน ชน/ชวามันต์ ๓๖ ตำบล มวกะระลือ แผ่นที่ ?
อำเภอ เมืองนนทบุรี จังหวัด นนทบุรี ราชว. ๓๖ I 442-2 (จ.นนท.)
วันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๕๘ ผู้รังวัด (นายทอง กอสอบเยี่ยม)

กดที่กรอบหมายเลข 1 เพื่อตรวจสอบภาพรายงานการรังวัดหมุดดาวเทียม ร.ว. 31 ง (“เซนสนาม”)

ข้อควรระวัง ตรวจสอบรายละเอียดเซนสนาม ชื่อหมุดดาวเทียม ในกรอบที่ 2 ให้ถูกต้อง

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK



ต่อมาให้กด **แสดงรายงานค่าพิกัด** ในกรอบที่ **1** เพื่อพิมพ์ ร.ว. 80 ก
และ **แสดงรายการตรวจสอบระยะ** ในกรอบที่ **2** เพื่อพิมพ์ ร.ว. 80 ข

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

1

2

เมื่อตรวจสอบข้อมูลรายงาน ร.ว. 31 ง รายงาน ร.ว. 80 ก และรายงาน ร.ว. 80 ข ว่าครบถ้วนถูกต้องแล้ว
ให้กดย้อนกลับในกรอบที่ 1 มาที่หน้าแสดงรายการนำเข้าหมุดดาวเทียม เพื่อกดยืนยันโปรเจกต์ในกรอบที่ 2²⁸

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

The screenshot shows the LandGNSS web application interface. The browser address bar displays `dol-rtknetwork.com/index.php/vrs/listdata/`. The page header includes the LandGNSS logo and the text "งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)".

On the left sidebar, under "ข้อมูลผู้ใช้" (User Information), the user details are listed:

- ชื่อ : นายทองทอง ทองทอง
- สังกัด : สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา
- ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดชำนาญงาน
- จังหวัดรับผิดชอบ : นครราชสีมา

 Below this is a green button labeled "Programme LandGNSS (นำเข้าสู่ระบบ)".

The main content area is titled "แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียม" (Display data upload list). It contains a table with the following data:

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโปรเจกต์	จำนวนหมุด	เลขคำขอ	วันที่นำเข้า	
1	ยืนยันแล้ว	v0124_2017-05-01_164535	2	-	01 พฤษภาคม 2560 18:48 น.	✓

Below the table, a red warning message states: "โปรเจกต์ที่ทำการยืนยันแล้ว จะไม่สามารถลบหรือแก้ไขได้ หากต้องการแก้ไขหรือลบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ" (Projects that have been confirmed cannot be deleted or modified. If you need to modify or delete, please contact the system administrator).

At the bottom of the sidebar, there are several menu items:

- ภาพรวมสถิติ
- ค้นหาหมุด
- รายการข้อมูลนำเข้า (highlighted)
- ขอข้อมูลดาวเทียม
- รายชื่อหมุดตรวจสอบ

เมื่อกดยืนยันโปรเจกต์แล้ว จะปรากฏเครื่องหมายถูกสีเขียวแสดงว่านำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมเรียบร้อยแล้ว 29



กองเทคโนโลยีทำแผนที่
กรมที่ดิน

RTK GNSS NETWORK

2

การดาวน์โหลดหมุด
ดาวเทียมเพื่อนำเข้า
โปรแกรม DOLCAD

2.1

การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

2.2

การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

2.1 การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

RTK GNSS NETWORK

The screenshot shows the LandGNSS website interface. The browser address bar displays "Not secure | dol-rtknetwork.com/index.php/vrs". The main content area features three summary cards: "จำนวนหมุดวางที่ขอไว้" (0), "จำนวน Project นำเข้าระบบ" (2), and "จำนวนหมุดที่นำเข้าระบบ" (4). Below these is a "กระแสรายการ" (Recent List) section with a list of projects. On the left sidebar, the "ค้นหาหมุด" (Search Station) option is highlighted with a red box and the number 1.

ชื่อ :
สังกัด :
ตำแหน่ง :
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)
Virtual Point(Fast Static)

ภาพรวมสถิติ

ค้นหาหมุด

รายการข้อมูลนำเข้า
รายการข้อมูลนำเข้า(Fast Static)
Export CSV
ขอชื่อหมุดดาวเทียม
รายชื่อหมุดตรวจสอบ

กระแสรายการ

0129 ▶ แจ้งยกเลิกงานวันที่ 20 พ.ย. 2561 งานชื่อ 3102390000201 2018-11-20 221744 โดย : นางธิษัฏฐ์ ชุมชุม เมื่อ 20 พฤศจิกายน 2561 22:41 น.
0128 ▶ ช่วยลบโปรเจกต์ให้ด้วยครับ โดย : นายสุวัฒน์ ที่ตะกุด เมื่อ 20 พฤศจิกายน 2561 11:20 น.
0127 ▶ แจ้งยกเลิก งานวันที่ 14/11/2561 งานชื่อ 3160500137688_2018-11-14_172712 โดย : นายสมิทธิ์ ดีงาม เมื่อ 15 พฤศจิกายน 2561 10:29 น.
0126 ▶ ลบProject 3001(3102000631987_2018-11-13_200449) โดย : นางสาววรารักษ์ สวนจันทร์ เมื่อ 13 พฤศจิกายน 2561 20:55 น.
0125 ▶ ช่วยลบโปรเจกต์ 32001900006971_2018-09-03_173317 โดย : นายดนัย ชัยวัฒน์ธีรารักษ์ เมื่อ 08 พฤศจิกายน 2561 13:44 น.

กด ค้นหาหมุด เพื่อดาวน์โหลดไฟล์ (.XML) ไปนำเข้าในโปรแกรม DOLCAD

2.1 การค้นหาหอดูดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ค้นหาหอดูดาวเทียม

ทั่วไป ตาราง วันที่ เวลาเข้า

ค้นหาหอดูดาวเทียม เช่น ชื่อหอดูดาว ชื่อผู้รังวัด จังหวัด อำเภอ

V6300979

Search

ชื่อ :

สังกัด : กองเทคโนโลยีทำแผนที่

ตำแหน่ง : วิศวกรรังวัดปฏิบัติการ

จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

กรอกชื่อหอดูดาวที่ต้องการจะดาวน์โหลดลงในช่องหมายเลข 1 และกด Search ที่ช่องหมายเลข 2

2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

RTK GNSS NETWORK

ข้อมูลผู้ใช้

ค้นหาหมุดดาวเทียม

คำค้น **V6300979** พบหมุดจำนวน 1 รายการ

แสดงหมุดทั้งหมดที่พบด้วยแผนที่

ไอคอน แสดงสถานะข้อมูลหมุดจากระบบเก่า dol-maptech

ลำดับ	ชื่อหมุด	ระวาง	จังหวัด	อำเภอ	ผู้จัดทำ	เข้าระบบเมื่อ	รายละเอียด
1	V6300979	494218678	สุโขทัย	เมืองสุโขทัย	นายบุญโชค มณีวรรณ	27 กรกฎาคม 2561	รายละเอียด แสดงรายการ XML

ชื่อ :
สังกัด : กองเทคโนโลยีทำแผนที่
ตำแหน่ง : วิศวกรรังวัดภูมิมาตร
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Programe LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

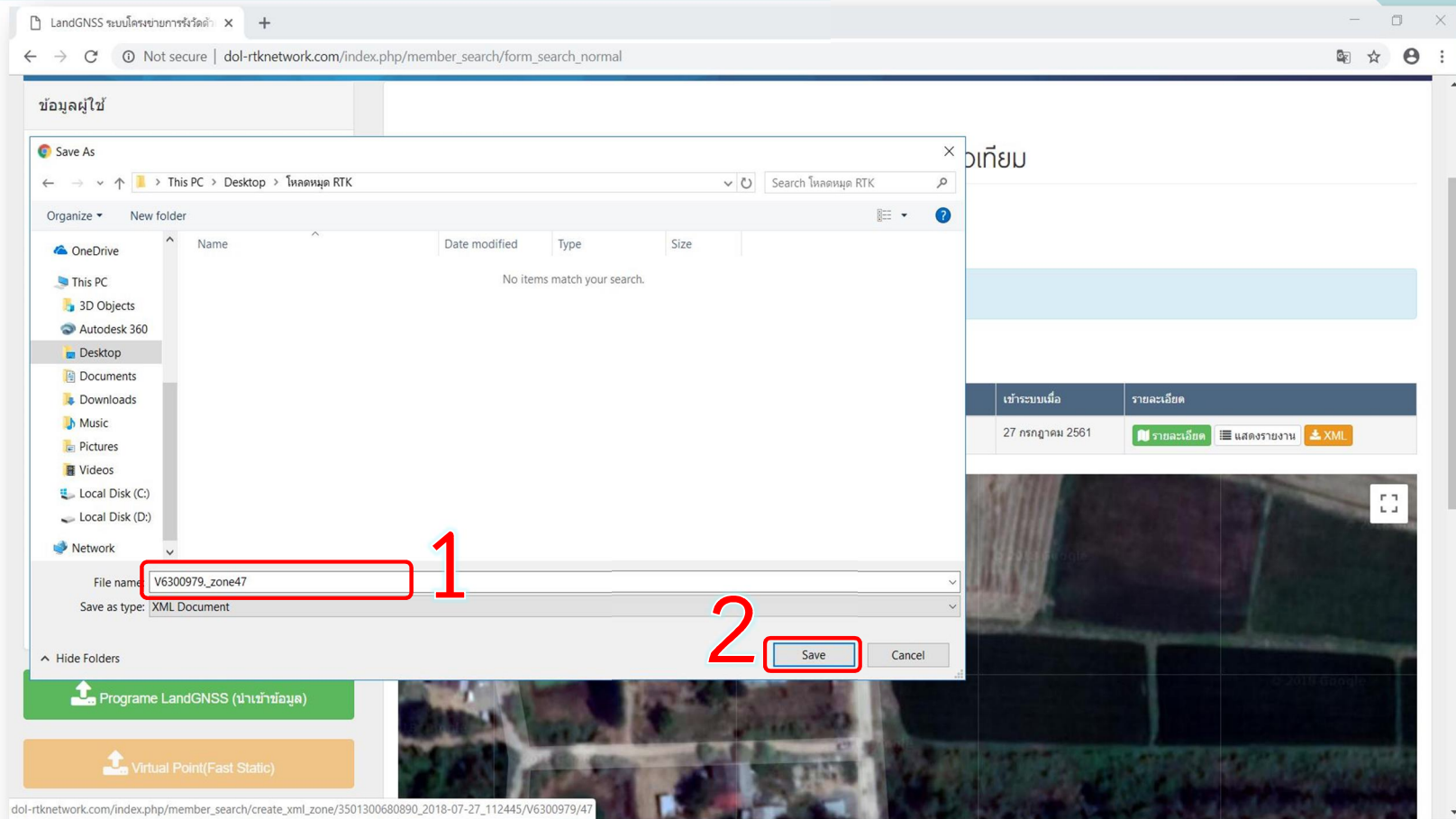
Virtual Point(Fast Static)

Map Satellite

เลือกดาวน์โหลด XML ในช่องหมายเลข 1

2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK



ตั้งชื่อ File name ในช่องหมายเลข 1 และเลือก Save ในช่องหมายเลข 2
เพื่อจัดเก็บไฟล์ลงในเครื่อง



กองเทคโนโลยีทำแผนที่
กรมที่ดิน

RTK GNSS NETWORK

3

การนำเข้าหมุดดาวเทียม
ในโปรแกรม DOLCAD
Version 1.0.6.0

การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขต
ในโปรแกรม DOLCAD

3.2

3.1

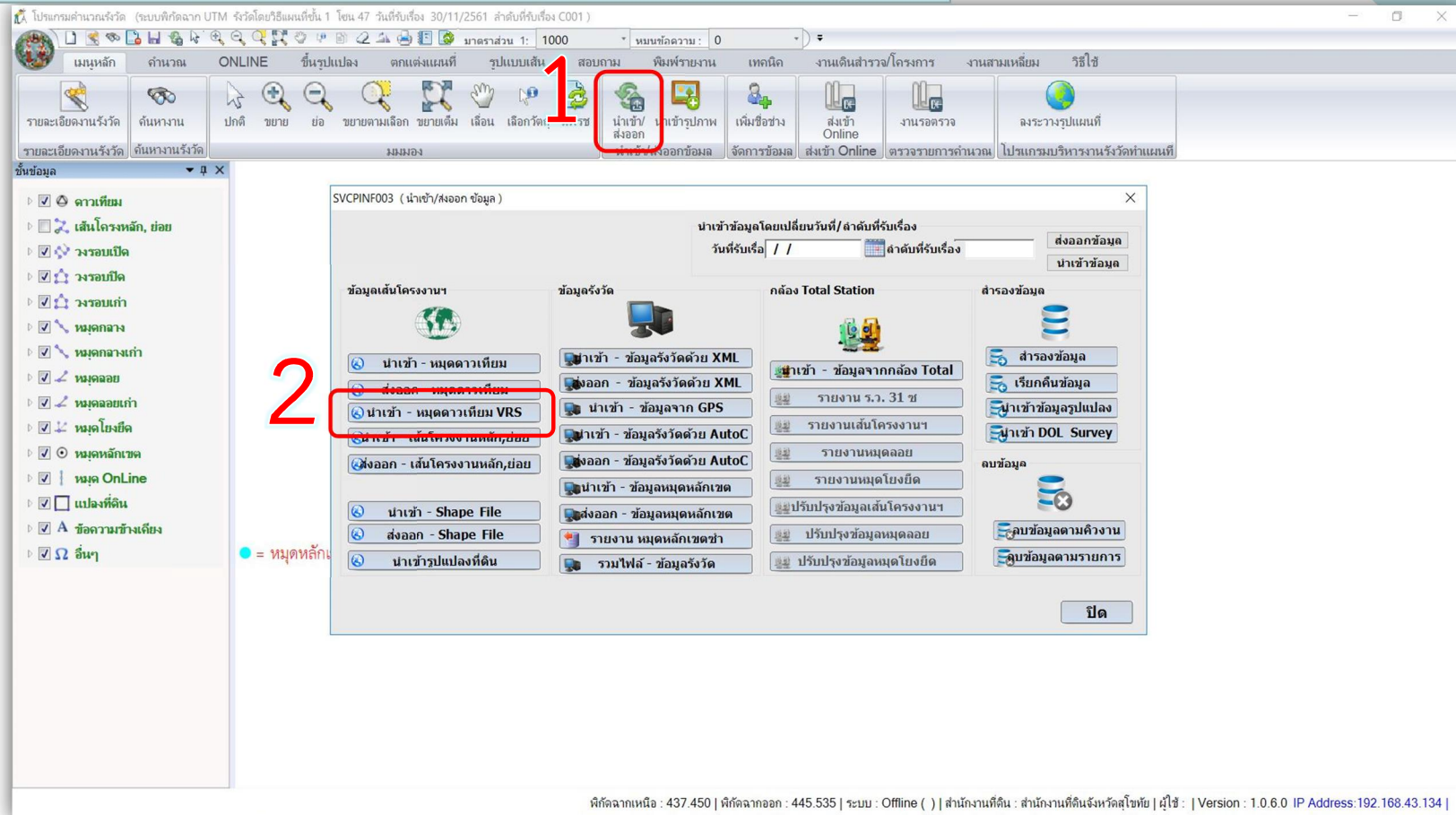
การกรอกรายละเอียดงานรังวัด

3.2

การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS
ในโปรแกรม DOLCAD

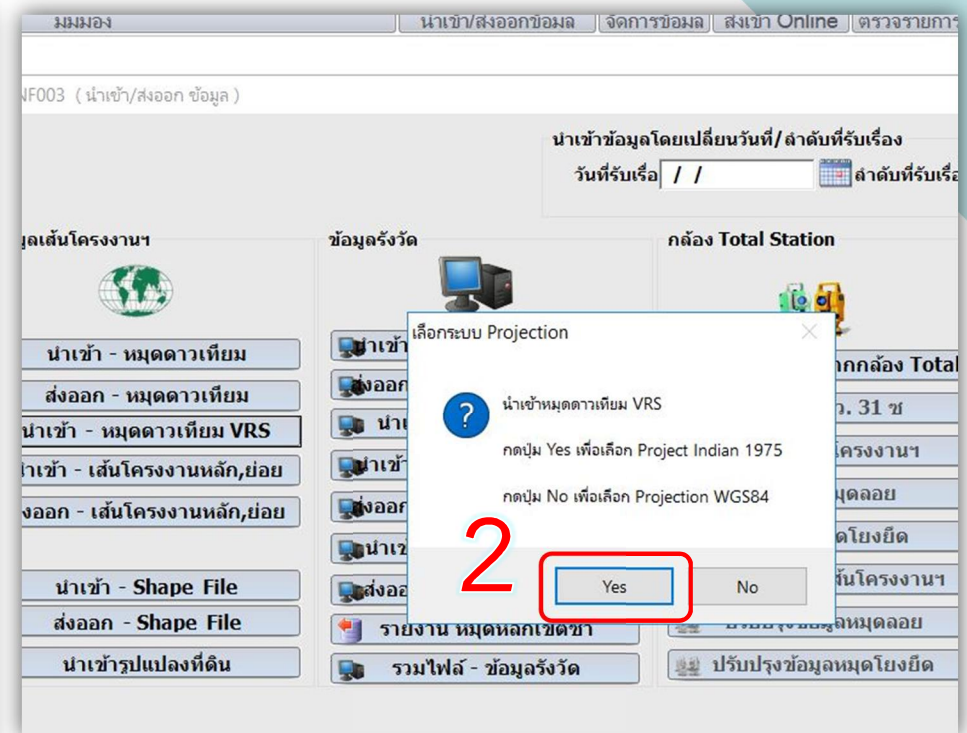
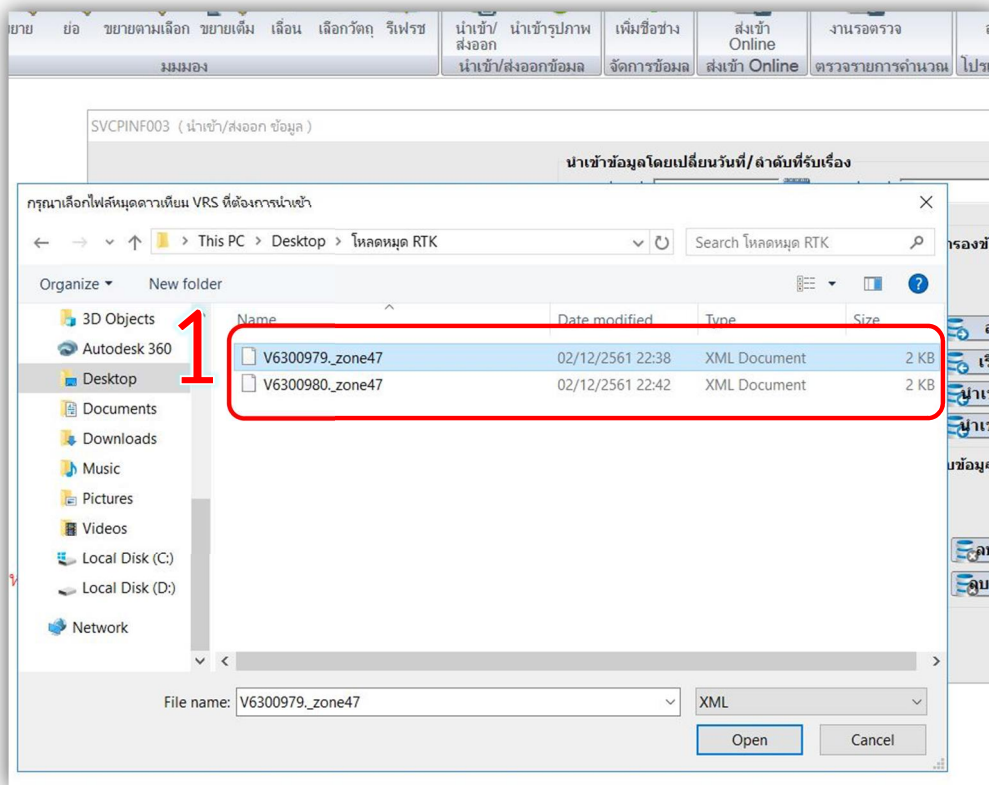
3.1 การกรอกรายละเอียดงานรังวัด

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD



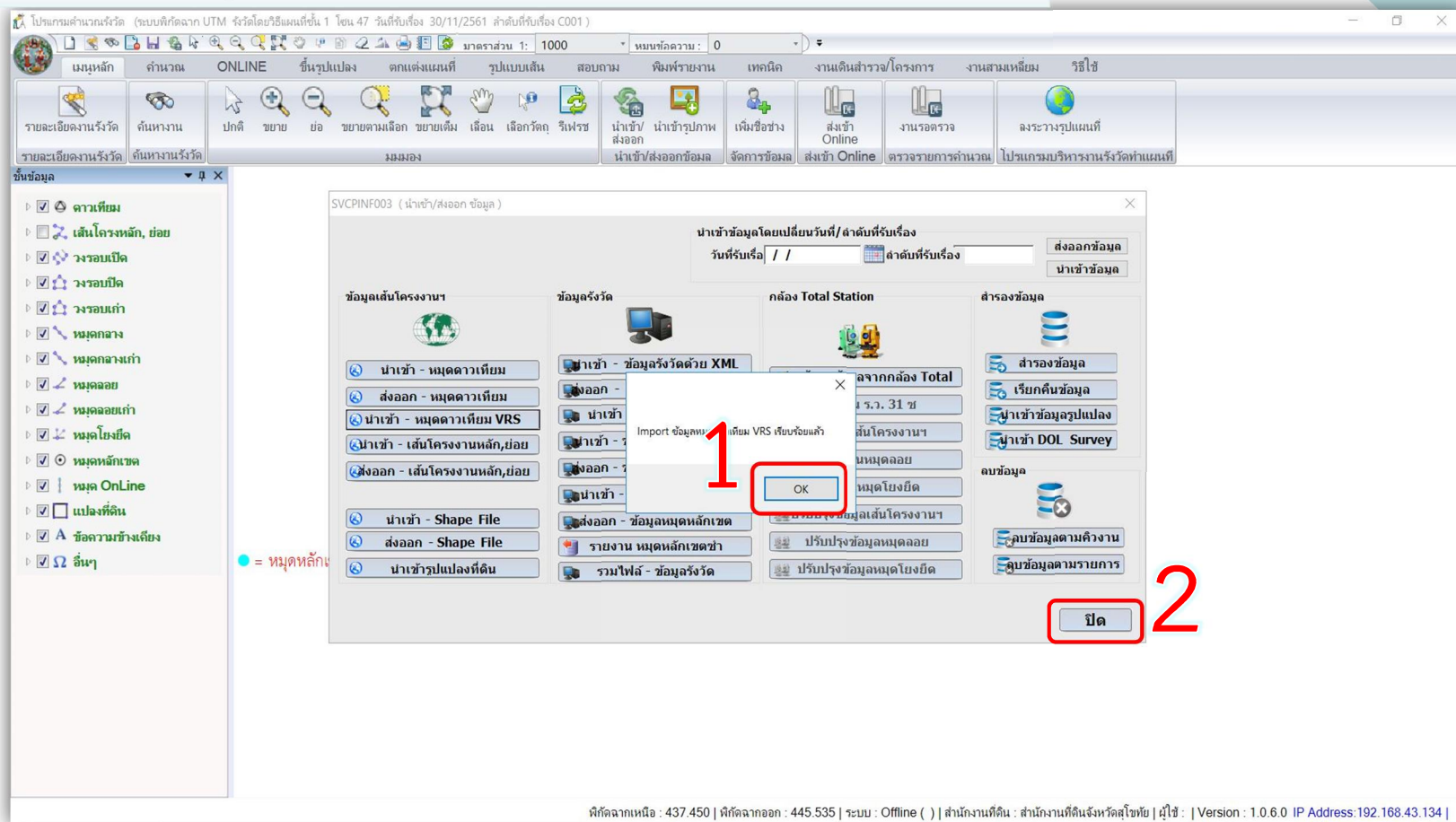
นำเข้าหมุดดาวเทียม โดยกดที่ **นำเข้า/ส่งออก** ในกรอบหมายเลข **1**
และกด **นำเข้า-หมุดดาวเทียม VRS** ในกรอบหมายเลข **2**

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)



เลือกไฟล์หมุดดาวเทียมที่ต้องการจะนำเข้า DOLCAD ในกรอบหมายเลข 1 ระบบ Projection
 ในการนำเข้าหมุดดาวเทียมเลือก Indian 1975 โดยกด Yes ในกรอบหมายเลข 2

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

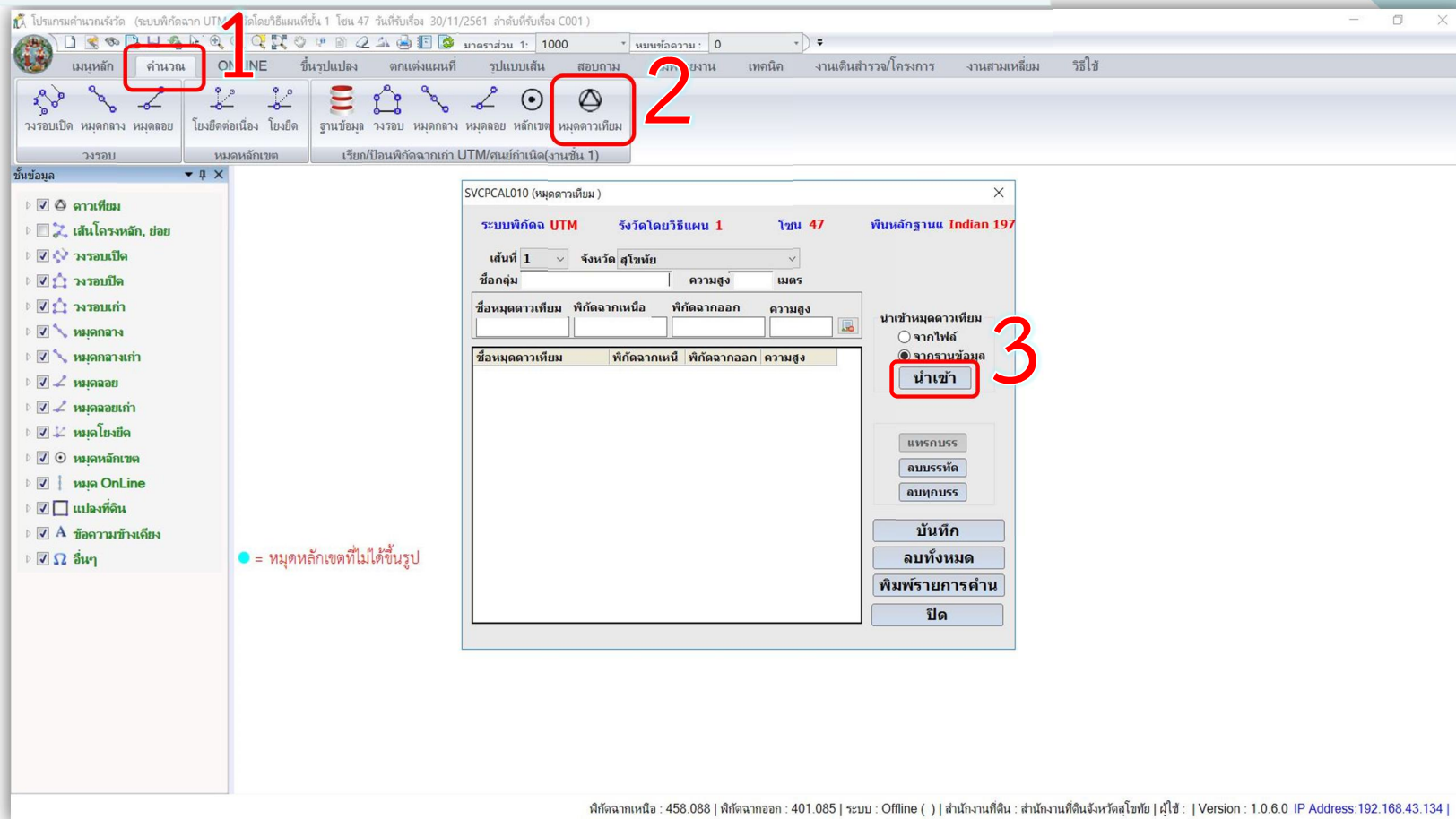


เมื่อนำเข้าหมุดดาวเทียมเรียบร้อยแล้วกด OK ในกรอบหมายเลข 1 จากนั้น

กด ปิด ในกรอบหมายเลข 2

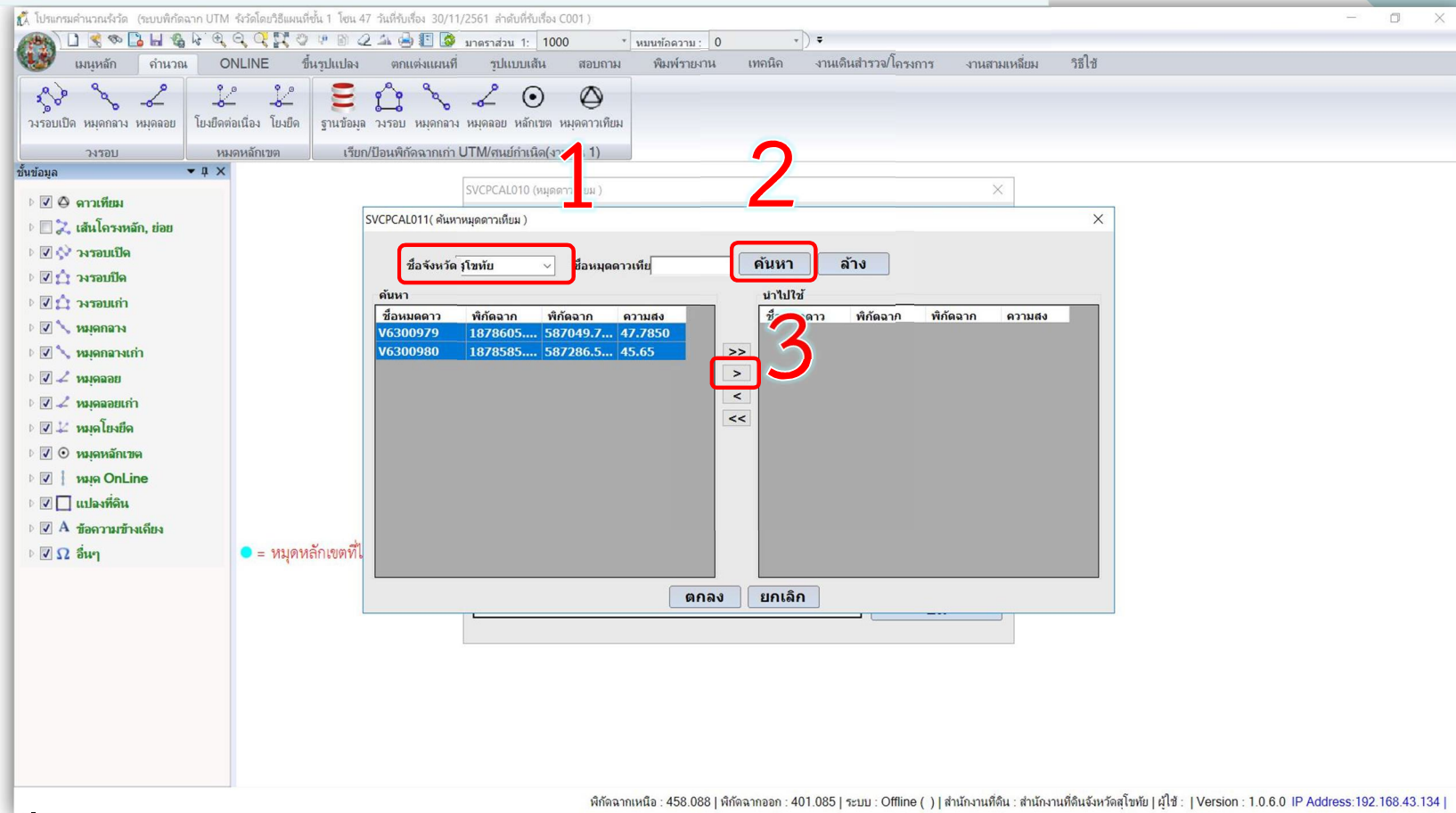
3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK



กด **คำนวณ** ในกรอบหมายเลข **1** จากนั้นกด **หมุดดาวเทียม** ในกรอบหมายเลข **2** และกด **นำเข้า** ในกรอบหมายเลข **3**
ข้อควรระวัง หากไม่ได้เลือก “งานรังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1” ในหน้า 35 จะไม่ขึ้นรูปหมุดดาวเทียมให้กด

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)



เลือก ชื่อจังหวัด ในกรอบหมายเลข 1 แล้วกด ค้นหา ในกรอบหมายเลข 2 และเลือกชื่อหมุดดาวเทียมที่ต้องการจะนำเข้า โดยกดเครื่องหมายในกรอบหมายเลข 3 เพื่อนำหมุดที่เลือกเข้าไปไว้กรอบนำไปใช้

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

โปรแกรมคำนวณรังวัด (ระบบพิกัดฉาก UTM รังวัดโดยวิธีแนบเส้น 1 โยชน์ 47 วันถึงรัง 30/11/2561 ลำดับรังรับรัง C001)

มาตราส่วน: 1: 1000 หน่วยวัดความ: 0

เมนูหลัก คำนำ ONLINE ขึ้นรูปแปลง ตกแต่งแผนที่ รูปแบบเส้น สอบถาม พิมพ์รายงาน เทคนิค งานเดินสำรวจ/โครงการ งานสามเหลี่ยม วิธีใช้

วงรอบเปิด หมุดกลาง หมุดลอย โยงยึดต่อเนื่อง โยงยึด หมุดหลักเขต

วงรอบ หมุดกลาง หมุดลอย หมุดหลักเขต หมุดดาวเทียม

เรียก/ป้อนพิกัดจากเก่า UTM/หน่วยก้านวัด(งานชิ้น 1)

ข้อมูล

☑ ดาวเทียม
☑ เส้นโครงหลัก, ย่อย
☑ วงรอบเปิด
☑ วงรอบปิด
☑ วงรอบเก่า
☑ หมุดกลาง
☑ หมุดกลางเก่า
☑ หมุดลอย
☑ หมุดลอยเก่า
☑ หมุดโยงยึด
☑ หมุดหลักเขต
☑ หมุด OnLine
☑ แปลงที่ดิน
☑ ข้อความข้างเคียง
☑ อื่นๆ

● = หมุดหลักเขตที่

SVCPCAL010 (หมุดดาวเทียม)

SVCPCAL011 (ค้นหาหมุดดาวเทียม)

ชื่อจังหวัด สุโขทัย ชื่อหมุดดาวเทียม ค้นหา ล้าง

ค้นหา

ชื่อหมุดดาว	พิกัดฉาก	พิกัดฉาก	ความสูง
V6300979	1878605....	587049.7...	47.7850
V6300980	1878585....	587286.5...	45.65

นำไปใช้

>> > < <<

ตกลง ยกเลิก

พิกัดฉากเหนือ : 458.088 | พิกัดฉากออก : 401.085 | ระบบ : Offline () | สำนักงานที่ดิน : สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย | ผู้ใช้ : | Version : 1.0.6.0 IP Address:192.168.43.134 |

เมื่อเลือกหมุดที่ต้องการจะนำเข้าเรียบร้อยแล้วให้กด **ตกลง** ในกรอบหมายเลข **1**

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

RTK GNSS NETWORK

โปรแกรมคำนวณจุด (ระบบพิกัดจาก UTM จังหวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1 โซน 47 วันที่รับเรื่อง 30/11/2561 ลำดับที่รับเรื่อง C001)

เมนูหลัก | จำนวน | ONLINE | ขึ้นรูปแปลง | ตกแต่งแผนที่ | รูปแบบเส้น | สอบถาม | พิมพ์รายงาน | เทคนิค | งานเดินสำรวจ/โครงการ | งานสามเหลี่ยม | วิธีใช้

วงรอบเปิด หมุดกลาง หมุดลอย | โยงยึดต่อเนื่อง โยงยึด | ฐานข้อมูล วงรอบ หมุดกลาง หมุดลอย หลักเขต หมุดดาวเทียม

วงรอบ | หมุดหลักเขต | เรียบ/ป้อนพิกัดจากเก่า UTM/แผนที่เก่า(งานชั้น 1)

นำเข้าข้อมูล

- ☒ ดาวเทียม
- ☐ เส้นโครงหลัก, ย่อย
- ☒ วงรอบเปิด
- ☒ วงรอบเปิด
- ☒ วงรอบเก่า
- ☒ หมุดกลาง
- ☒ หมุดกลางเก่า
- ☒ หมุดลอย
- ☒ หมุดลอยเก่า
- ☒ หมุดโยงยึด
- ☒ หมุดหลักเขต
- ☒ หมุด OnLine
- ☐ แปลงที่ดิน
- ☒ A ชื่อตามข้างเคียง
- ☒ Ωอื่นๆ

● = หมุดหลักเขตที่ไม่ได้ขึ้นรูป

SVCPCAL010 (หมุดดาวเทียม)

ระบบพิกัด UTM | จังหวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1 | โซน 47 | พื้นที่ฐาน Indian 197

แผนที่ 1 | จังหวัด สุโขทัย

ชื่อกลุ่ม | ความสูง | เมตร

ชื่อหมุดดาวเทียม | พิกัดจากเหนือ | พิกัดจากออก | ความสูง

ชื่อหมุดดาวเทียม	พิกัดจากเหนือ	พิกัดจากออก	ความสูง
V6300979	1878605.41	587049.736	47.7850
V6300980	1878585.00	587286.533	45.65

นำเข้าหมุดดาวเทียม

☐ จากไฟล์

☒ จากฐานข้อมูล

นำเข้า

แทรกบรรทัด

ลบบรรทัด

ลบทุกบรรทัด

บันทึก

ลบทั้งหมด

พิมพ์รายการคำนวณ

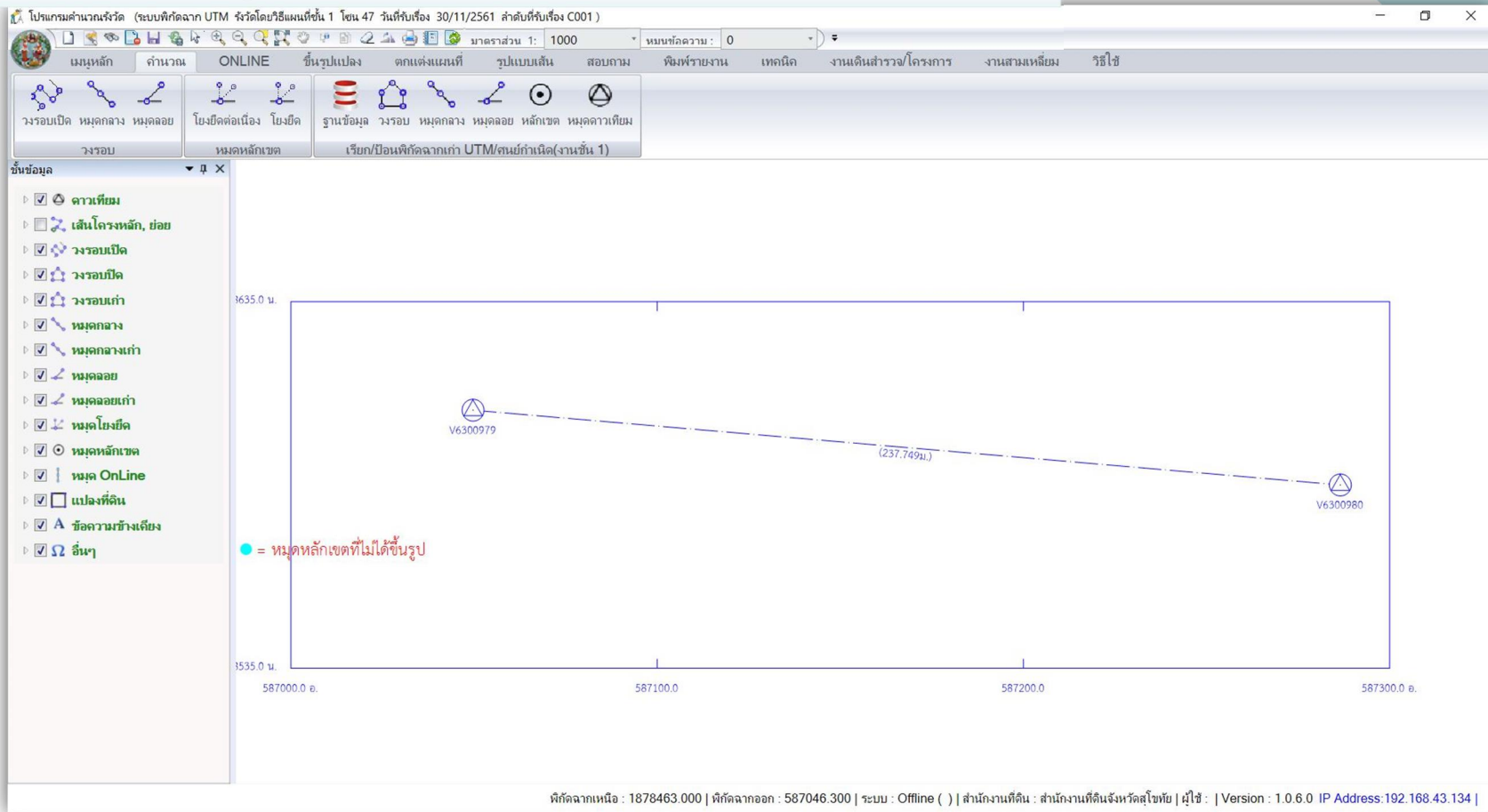
ปิด

พิกัดจากเหนือ : 458.088 | พิกัดจากออก : 401.085 | ระบบ : Offline () | สำนักงานที่ดิน : สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย | ผู้ใช้ : | Version : 1.0.6.0 IP Address:192.168.43.134 |

กด บันทึก ในกรอบหมายเลข 1 จากนั้นกด ปิด ในกรอบหมายเลข 2

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

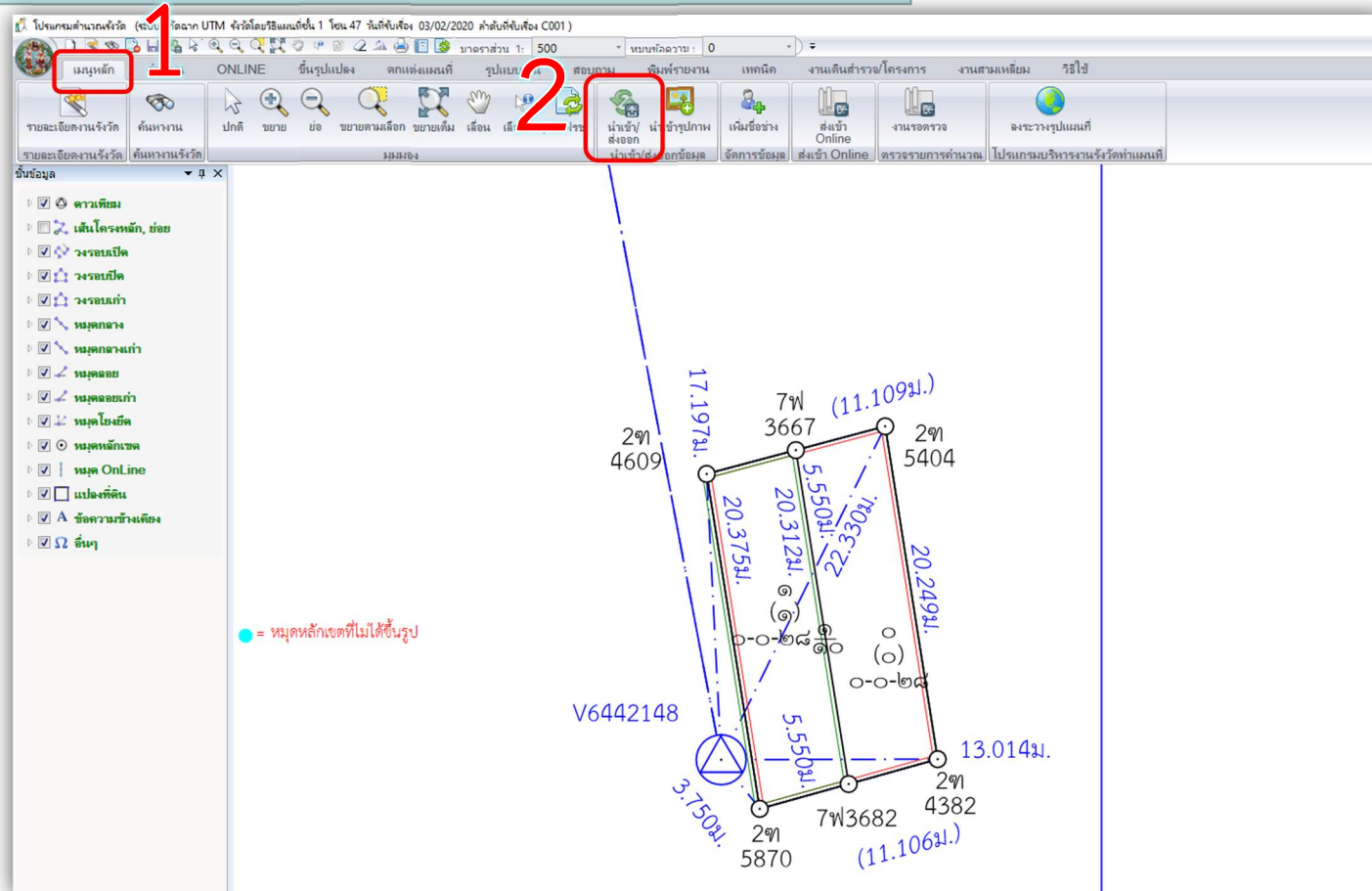
RTK GNSS NETWORK



เมื่อนำเข้าเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหมุดดาวเทียมดังภาพ

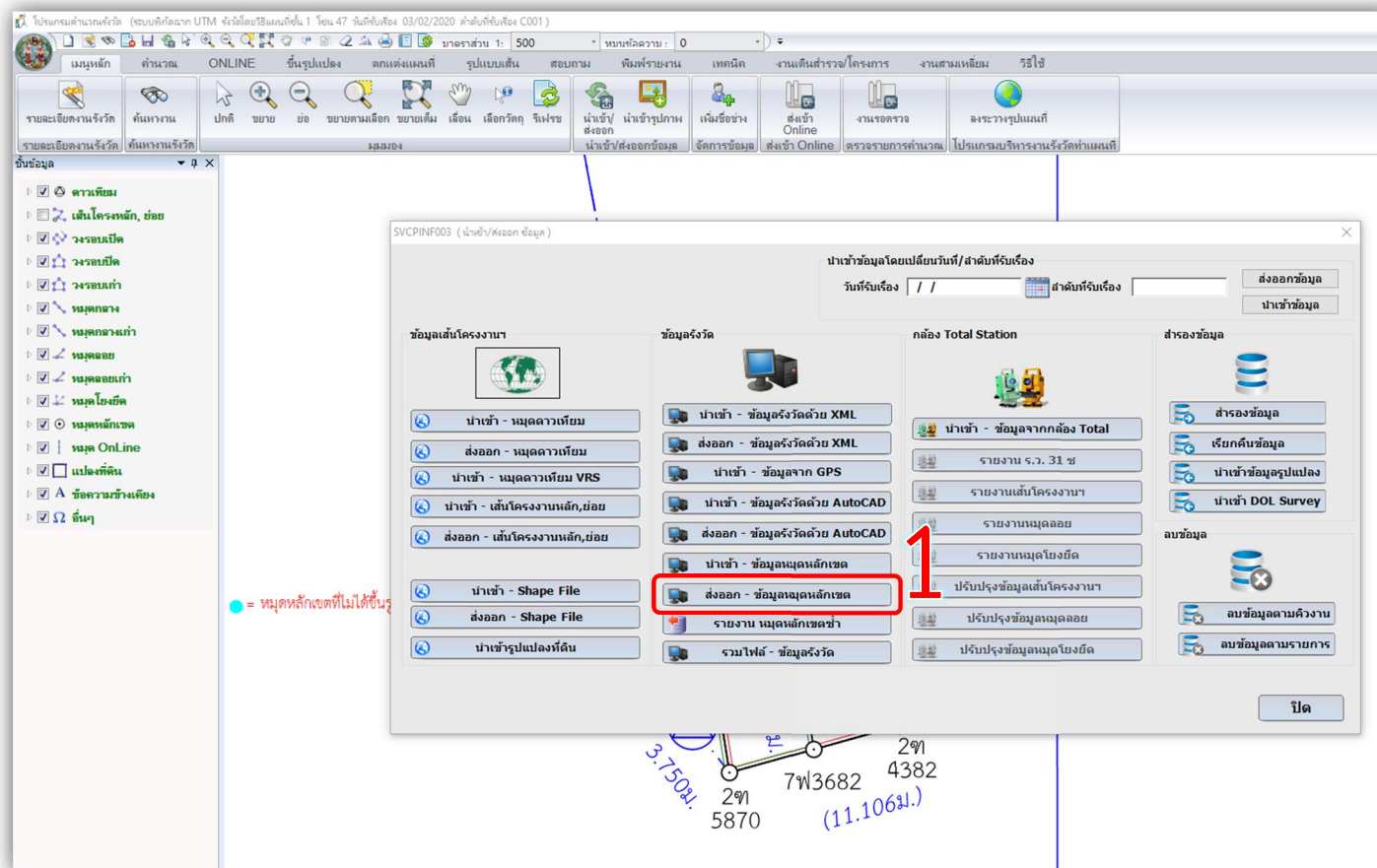
3.3 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD

RTK GNSS NETWORK



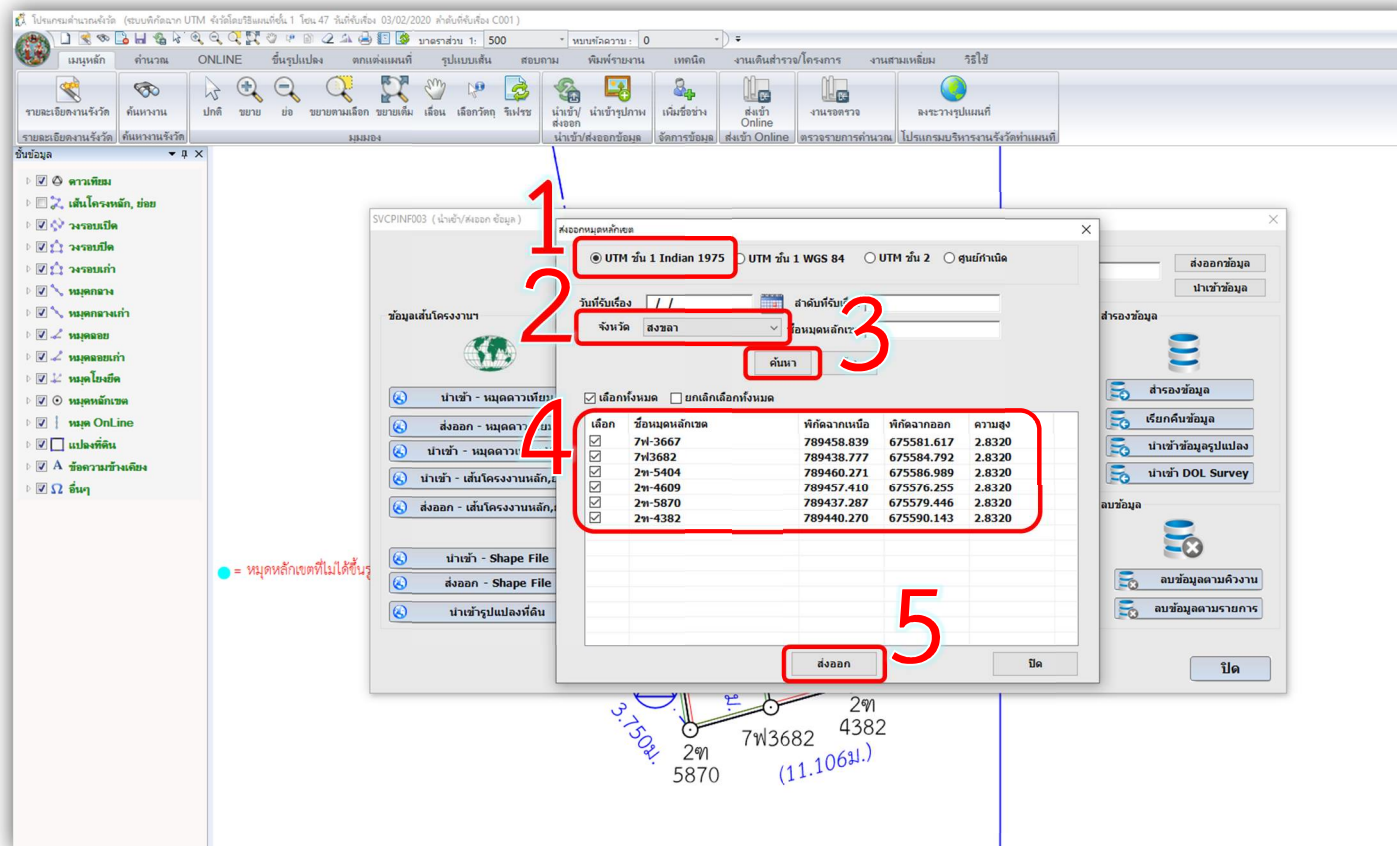
เลือกแถบเมนูหลักด้านบนในกรอบที่ 1 แล้วกด **นำเข้า/ส่งออก** ในกรอบที่ 2

3.3 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)



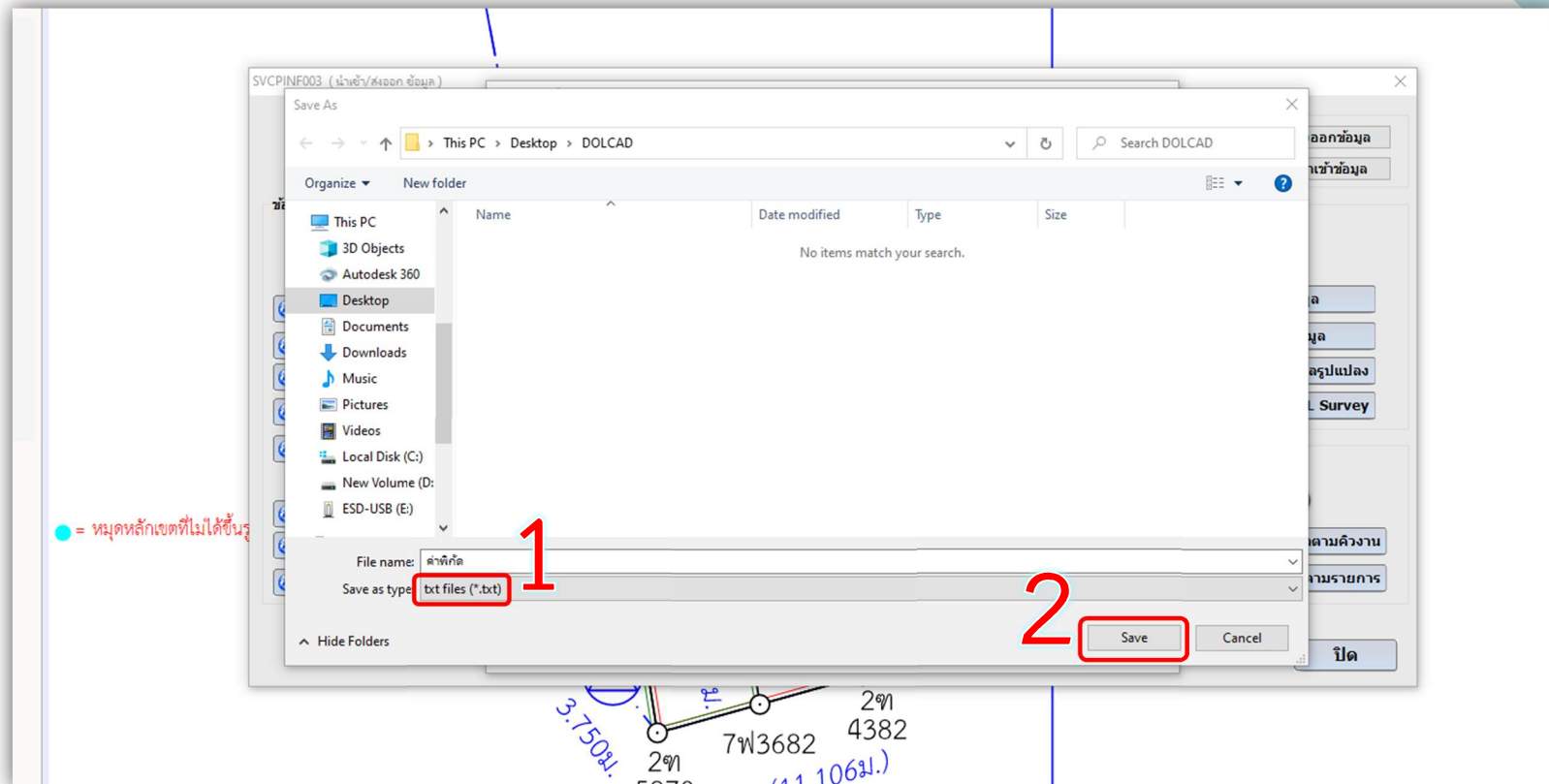
เลือกแถบส่งออก - ข้อมูลหมุดหลักเขตในกรอบที่ 1

3.3 การส่งออกข้อมูลชุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)



เลือก UTM ชั้น 1 Indian1975 ในกรอบที่ 1 เลือกจังหวัดในกรอบที่ 2 แล้วกดค้นหาในกรอบที่ 3 จะพบข้อมูล
ค่าพิกัดของหมุดหลักเขตในกรอบที่ 4 ให้เลือกหมุดที่ต้องการส่งข้อมูลออก แล้วกดส่งออกในกรอบที่ 5 ⁴⁷

3.3 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)



ตั้งชื่อไฟล์เสร็จแล้วเลือก **Save as type** เป็น **txt file(*.txt)** ในกรอบที่ **1** แล้วกด **Save** ในกรอบที่ **2** 48

3.3 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

7พ-3667,789458.8399117820,675581.6179741190,2.8320
 7พ3682,789438.7779957570,675584.7921731940,2.8320
 2ท-5404,789460.27139407,675586.9893298260,2.8320
 2ท-4609,789457.4107470920,675576.2553147410,2.8320
 2ท-5870,789437.2873984250,675579.4464139540,2.8320
 2ท-4382,789440.27020458,675590.1437117570,2.8320
 ชื่อ N E H

ตัวอย่างไฟล์ค่าพิกัดหมุดหลักเขต ที่ส่งออกจากโปรแกรม DOLCAD

www.dol-rtknetwork.com

โทร 0 2503 3367



...THANK YOU...



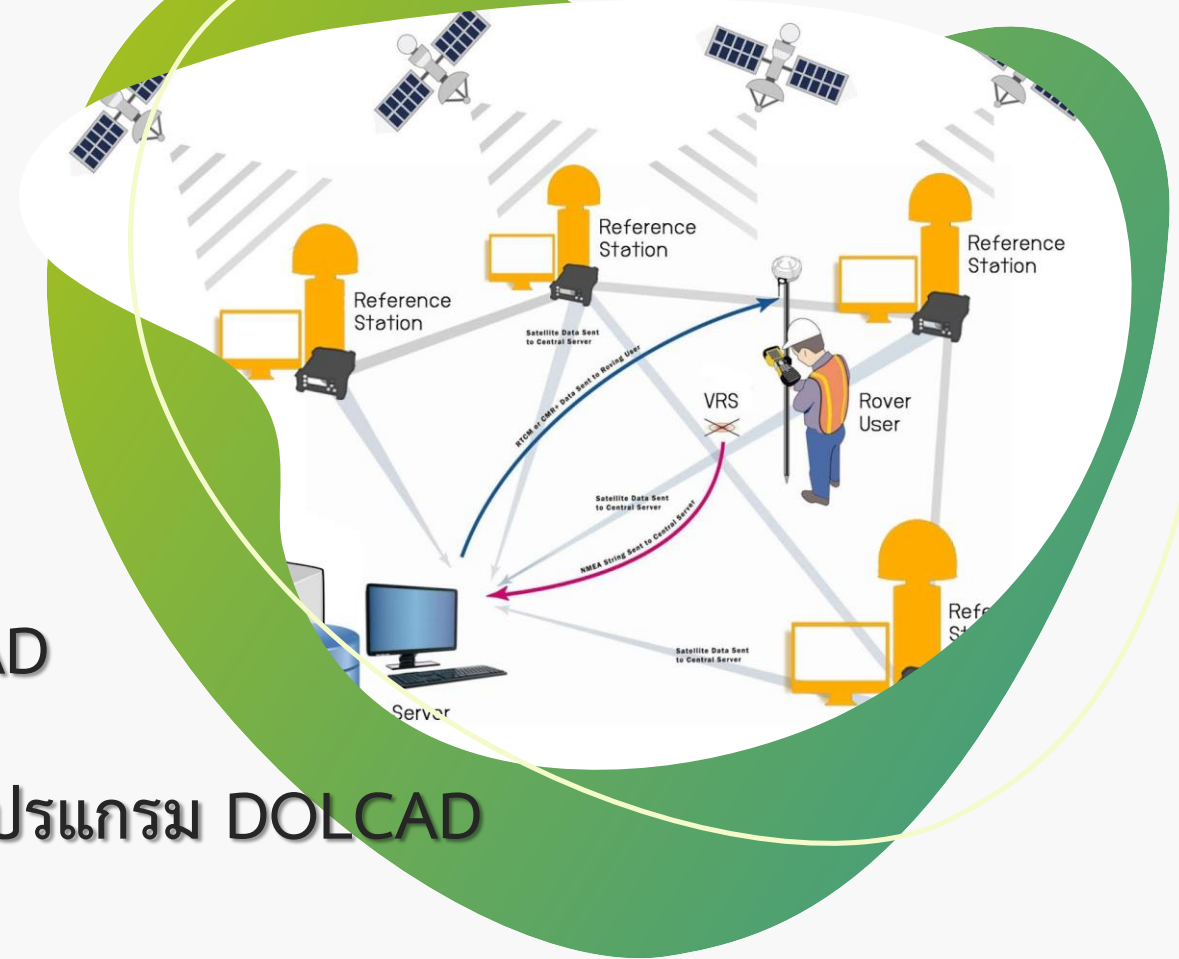
คู่มือการนำเข้าข้อมูล
หมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

<http://www.dol-rtknetwork.com>

รายละเอียดเนื้อหา

มีทั้งหมด 3 หัวข้อหลักๆ ดังนี้

01. การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์
02. การดาวโหลดหมุดดาวเทียมเพื่อนำเข้าโปรแกรม DOLCAD
03. การนำเข้าหมุดดาวเทียมในโปรแกรม DOLCAD





สารบัญ

2.1 การค้นหาหมวดดาวเทียมบนเว็บไซต์

หน้า
31-32

1.5 การนำเข้าหมวดดาวเทียม

หน้า
17-29

2.2 การดาวน์โหลดหมวดดาวเทียมบนเว็บไซต์

หน้า
33-34

1.4 การนำเข้าหมวดตรวจสอบ

หน้า
14-16

หน้า
36

3.1 การกรอกรายละเอียดงานรังวัด

1.3 การนำเข้าหมวดดาวเทียม
บนเว็บไซต์

หน้า
9-13

หน้า
37-44

3.2 การนำเข้าหมวดดาวเทียม VRS
ในโปรแกรม DOLCAD V1.0.6.0

1.2 การขอซื้อหมวดดาวเทียม

หน้า
7-8

หน้า
45-50

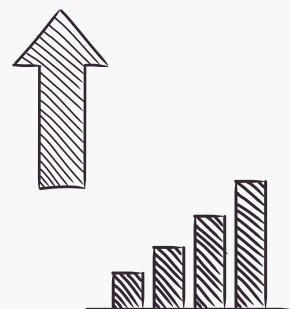
3.3 การนำเข้าหมวดดาวเทียม VRS
ในโปรแกรม DOLCAD V1.0.6.0

1.1 การ LOGIN บนเว็บไซต์

หน้า
5-6

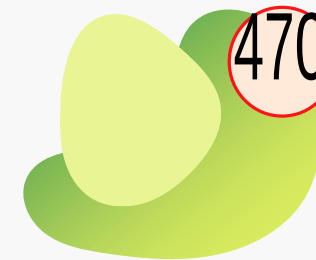
หน้า
51-55

3.4 การส่งออกข้อมูลหมวดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD



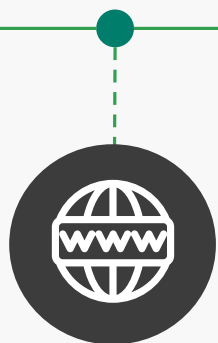


01. การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์



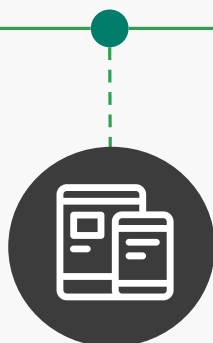
1.1

การ LOGIN บนเว็บไซต์



1.2

การขอซื้อหมุดดาวเทียม



1.3

การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์



1.4

การนำเข้าหมุดตรวจสอบ



1.5

การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ

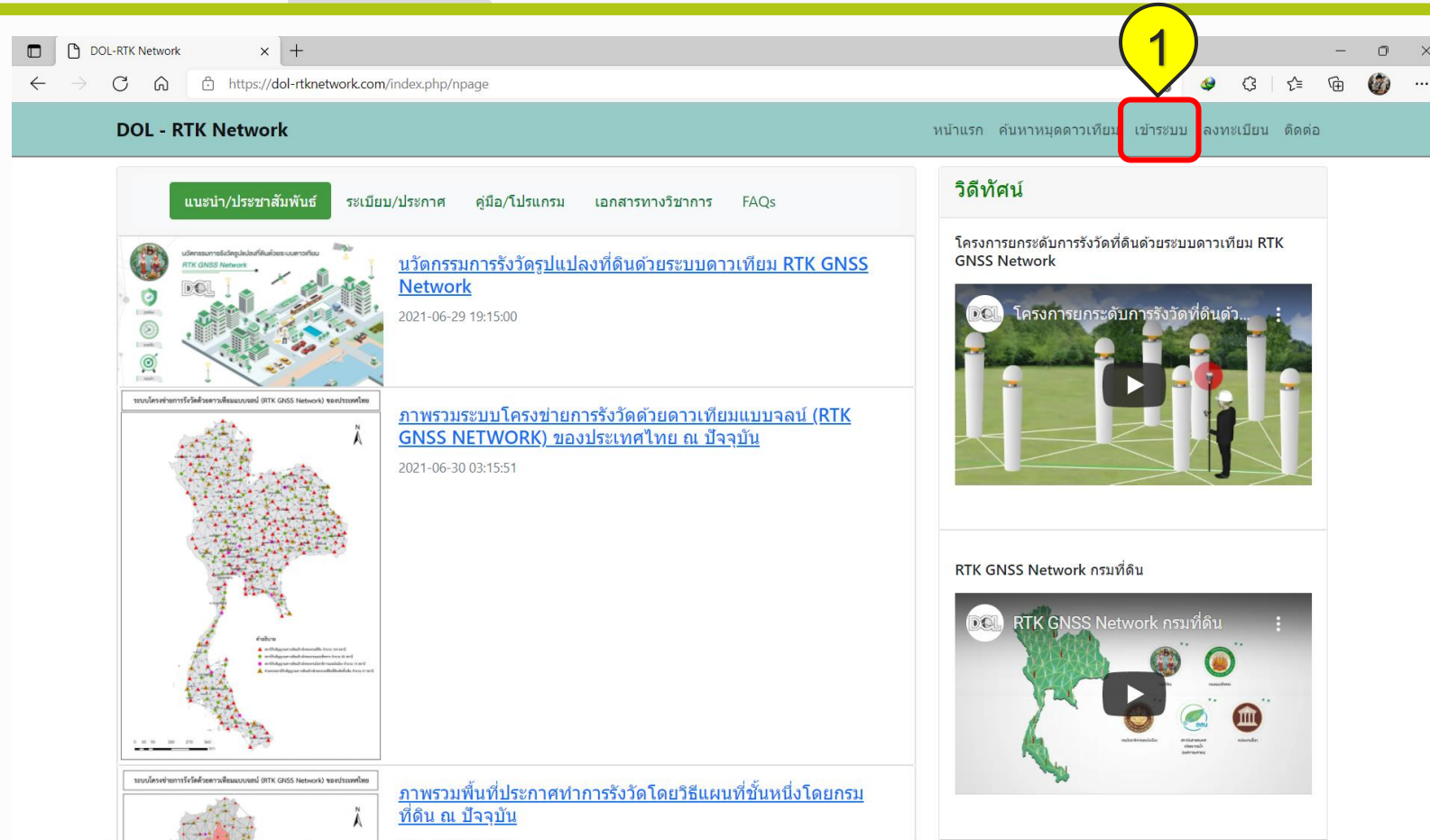


1.6

การแสดงผลงานเพื่อพิมพ์

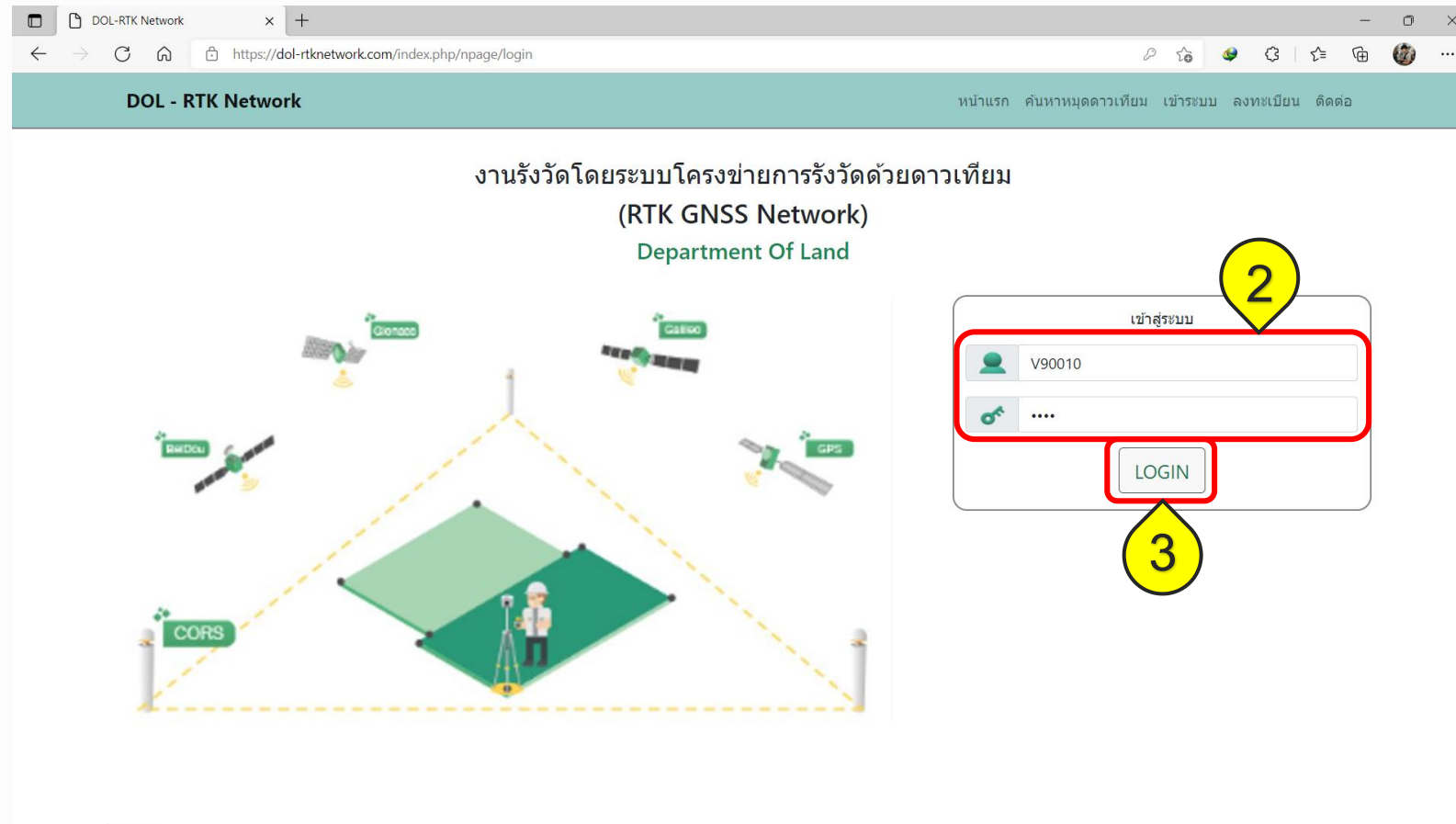


1.1 การ Login บนเว็บไซต์



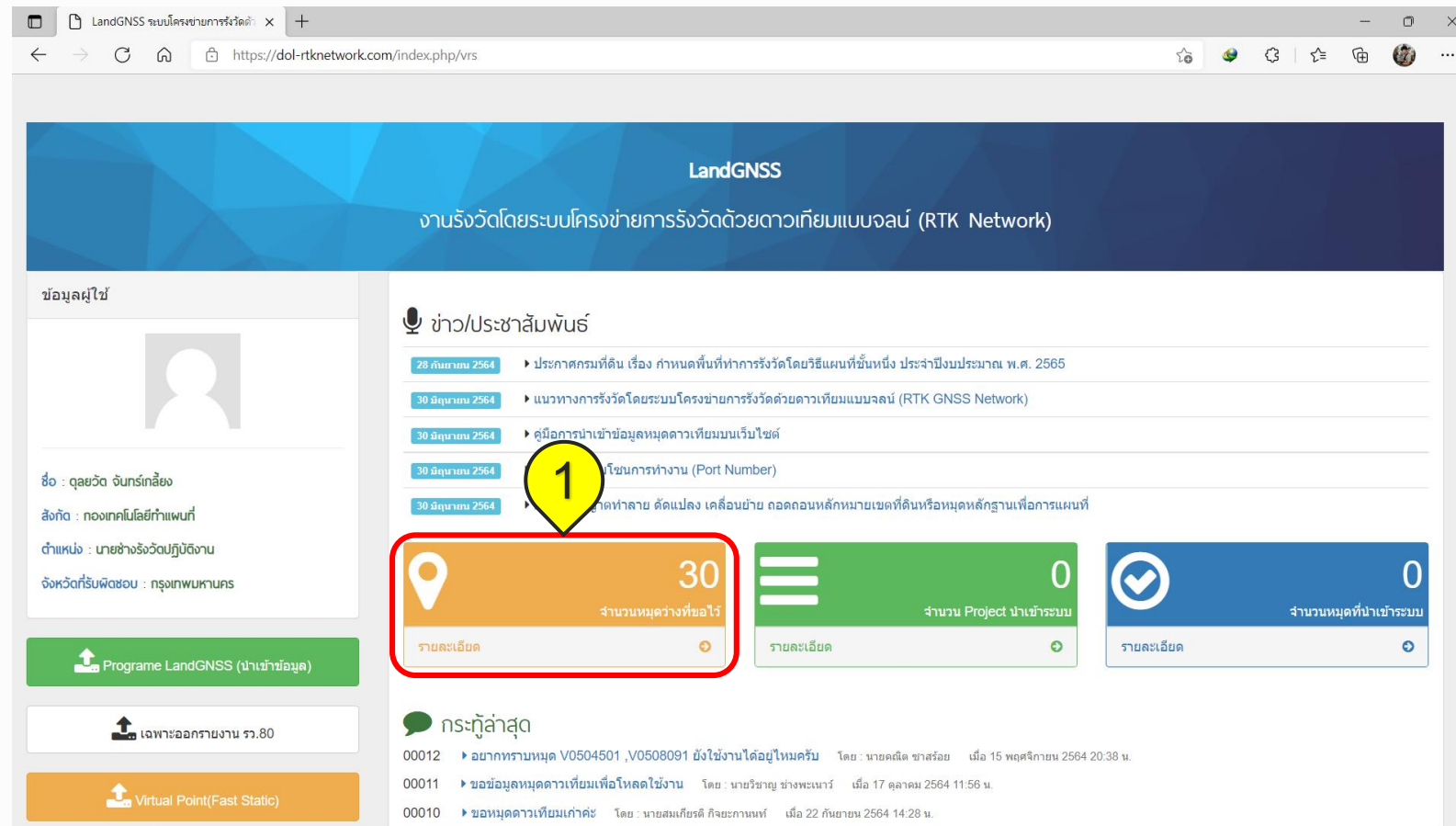
เข้าเว็บไซต์ www.dol-rtknetwork.com จากนั้นกด LOGIN

1.1 การ Login บนเว็บไซต์ (ต่อ)



กรอก Username และ Password ที่ได้รับจากส่วนกลาง จากนั้นกด LOGIN

1.2 การขอชื่อหมุดดาวเทียม



LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุลยวัฒน์ จันทรภักดิ์

สังกัด : กองเทคโนโลยีการรังวัด

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน

จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รว.80

Virtual Point(Fast Static)

ข่าว/ประชาสัมพันธ์

- 28 กันยายน 2564 ▶ ประกาศกรมที่ดิน เรื่อง กำหนดพื้นที่ทำการรังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
- 30 มิถุนายน 2564 ▶ แนวทางการรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network)
- 30 มิถุนายน 2564 ▶ คู่มือการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์
- 30 มิถุนายน 2564 ▶ คู่มือการใช้งาน (Port Number)
- 30 มิถุนายน 2564 ▶ การดำเนินการตัดแปลง เคสโอนย้าย กองดครงหลักหมายเขตที่ดินหรือหมุดหลักฐานเพื่อการแผนที่

1

จำนวนหมุดวางที่ขอไว้ 30

รายละเอียด

จำนวน Project นำเข้าระบบ 0

รายละเอียด

จำนวนหมุดที่นำเข้าระบบ 0

รายละเอียด

กระทู้ล่าสุด

- 00012 ▶ ออกทราบหมุด V0504501 ,V0508091 ช่างใช้งานได้ยูนิโคดรับ โดย : นายคณิน ช่างสร้อย เมื่อ 15 พฤศจิกายน 2564 20:38 น.
- 00011 ▶ ขอข้อมูลหมุดดาวเทียมเพื่อโหลดใช้งาน โดย : นายวิฑูรย์ ช่างพะเนาว์ เมื่อ 17 ตุลาคม 2564 11:56 น.
- 00010 ▶ ขอหมุดดาวเทียมเก่าค่ะ โดย : นายสมเกียรติ กิจยะกาหนท์ เมื่อ 22 กันยายน 2564 14:28 น.

ขอชื่อหมุด หรือตรวจสอบชื่อหมุด ให้กดที่ รายละเอียด แถบสีส้ม

1.2 การขอซื้อหมุดดาวเทียม (ต่อ)

LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจาวน (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุลยวิทย์ จันทรเกษม
สังกัด : กองเทคโนโลยีฯแผนที่
ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รร.80

Virtual Point(Fast Static)

ขอซื้อหมุดดาวเทียม

หมุดที่ขอ มีระยะเวลา 60 วัน (2เดือน) นับตั้งแต่วันที่เริ่มขอหมุด ระยะเวลา ระบบจะคืนหมุดอัตโนมัติ

รายการหมุดดาวเทียมที่ขอไว้ จำนวน 30 สามารถรับหมุดได้ 0

ลำดับ	เลขหมุด	ขอเมื่อวันที่	วันที่หมดอายุ	จำนวนวันคงเหลือ
1	X3401423	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
2	X3401424	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
3	X3401425	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
4	X3401426	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
5	X3401427	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
6	X3401428	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
7	X3401429	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
8	X3401430	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18

รับหมุดเพิ่ม

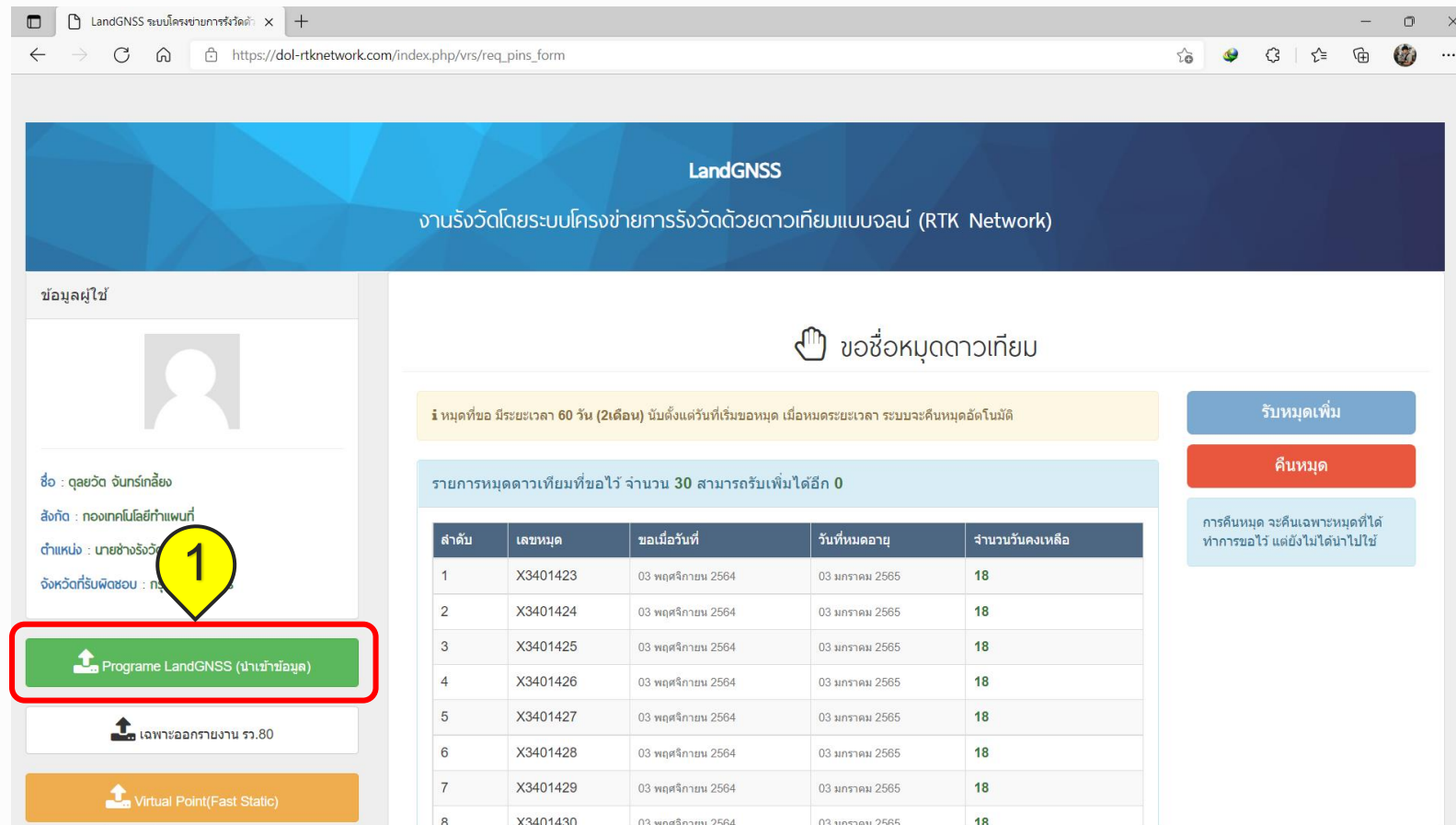
คืนหมุด

การคืนหมุด จะคืนเฉพาะหมุดที่ได้ทำการขอไว้ แต่ยังไม่ได้นำไปใช้

เลือกหมุดที่มีสถานะว่างมาใช้ โดยจดชื่อหมุดที่เลือกไว้

* หากไม่มีหมุด ให้กดที่ **รับหมุดเพิ่ม**

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์



LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุลยวิทย์ จันทร์เกษม

สังกัด : กองเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัด

จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

1

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รร.80

Virtual Point(Fast Static)

ขอซื้อหมุดดาวเทียม

หมุดที่ขอ มีระยะเวลา 60 วัน (2เดือน) นับตั้งแต่วันที่เริ่มขอหมุด เมื่อหมดระยะเวลา ระบบจะคืนหมุดอัตโนมัติ

รายการหมุดดาวเทียมที่ขอไว้ จำนวน 30 สามารถรับเพิ่มได้อีก 0

ลำดับ	เลขหมุด	ขอเมื่อวันที่	วันที่หมดอายุ	จำนวนวันคงเหลือ
1	X3401423	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
2	X3401424	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
3	X3401425	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
4	X3401426	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
5	X3401427	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
6	X3401428	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
7	X3401429	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
8	X3401430	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18

รับหมุดเพิ่ม

คืนหมุด

การคืนหมุด จะคืนเฉพาะหมุดที่ได้ทำการขอไว้ แต่ยังไม่ได้นำไปใช้

นำเข้าข้อมูล กดที่ Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล) แแถบสีเขียว

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

LandGNSS ระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอน์ (RTK Network)

Upload

ตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไป

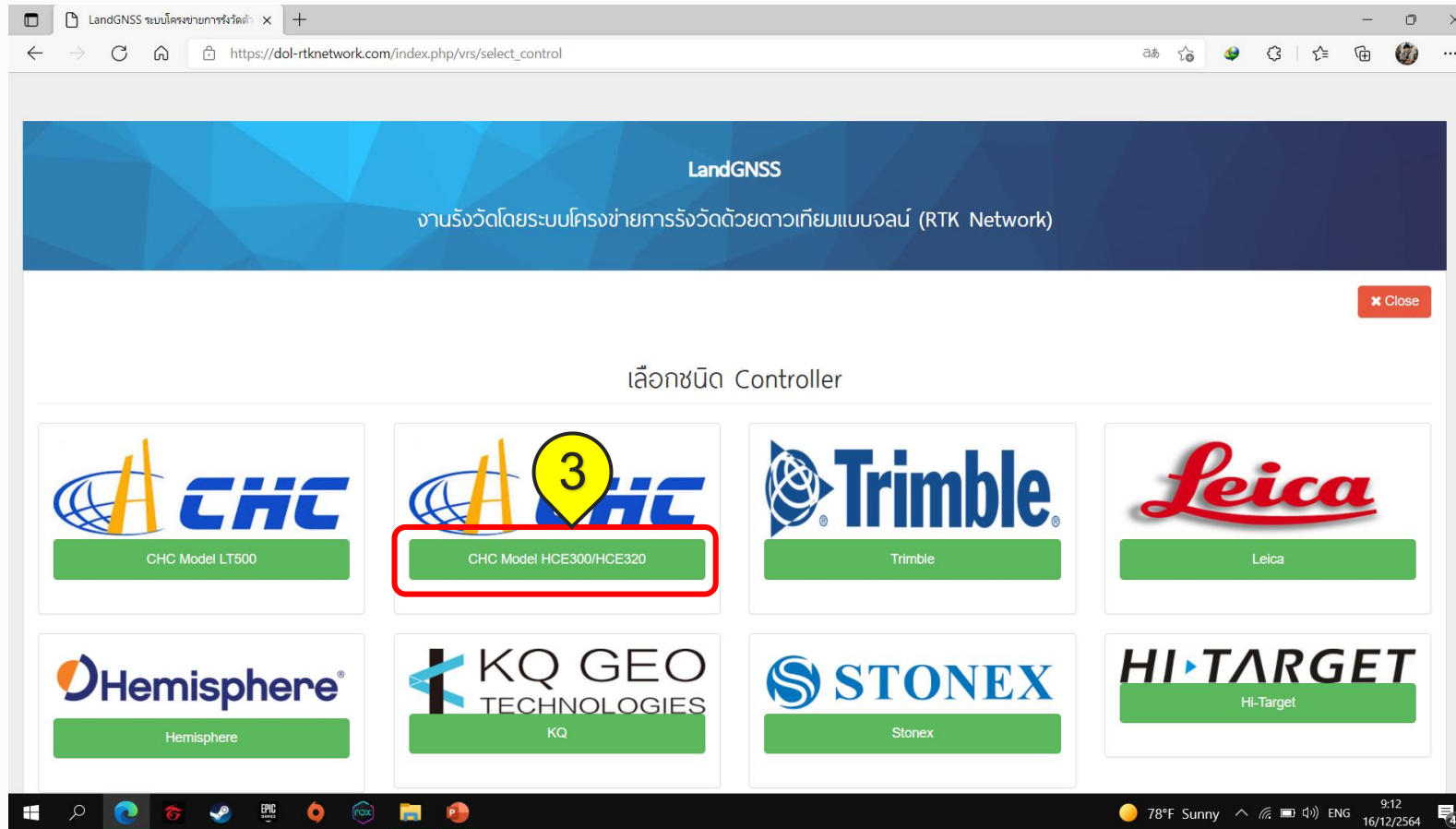
ข้อมูลการนำเข้า

Project	640427-1234	ผู้รังวัด	คุณยรัตน์ จันทร์เกลี้ยง
ประเภทการรังวัด	แบ่งแยกในนามเดิม	ตำแหน่งผู้รังวัด	นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน
ราย	นายทดสอบ	ผู้ตรวจสอบ	นายข
ระวาง	5439/1082	ตำแหน่งผู้ตรวจสอบ	นายช่างรังวัด
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร	หัวหน้าฝ่าย	นายค
อำเภอ	เขตพระนคร	ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย	นายช่างรังวัดอาวุโส

บันทึก & ดำเนินการขั้นตอนต่อไป

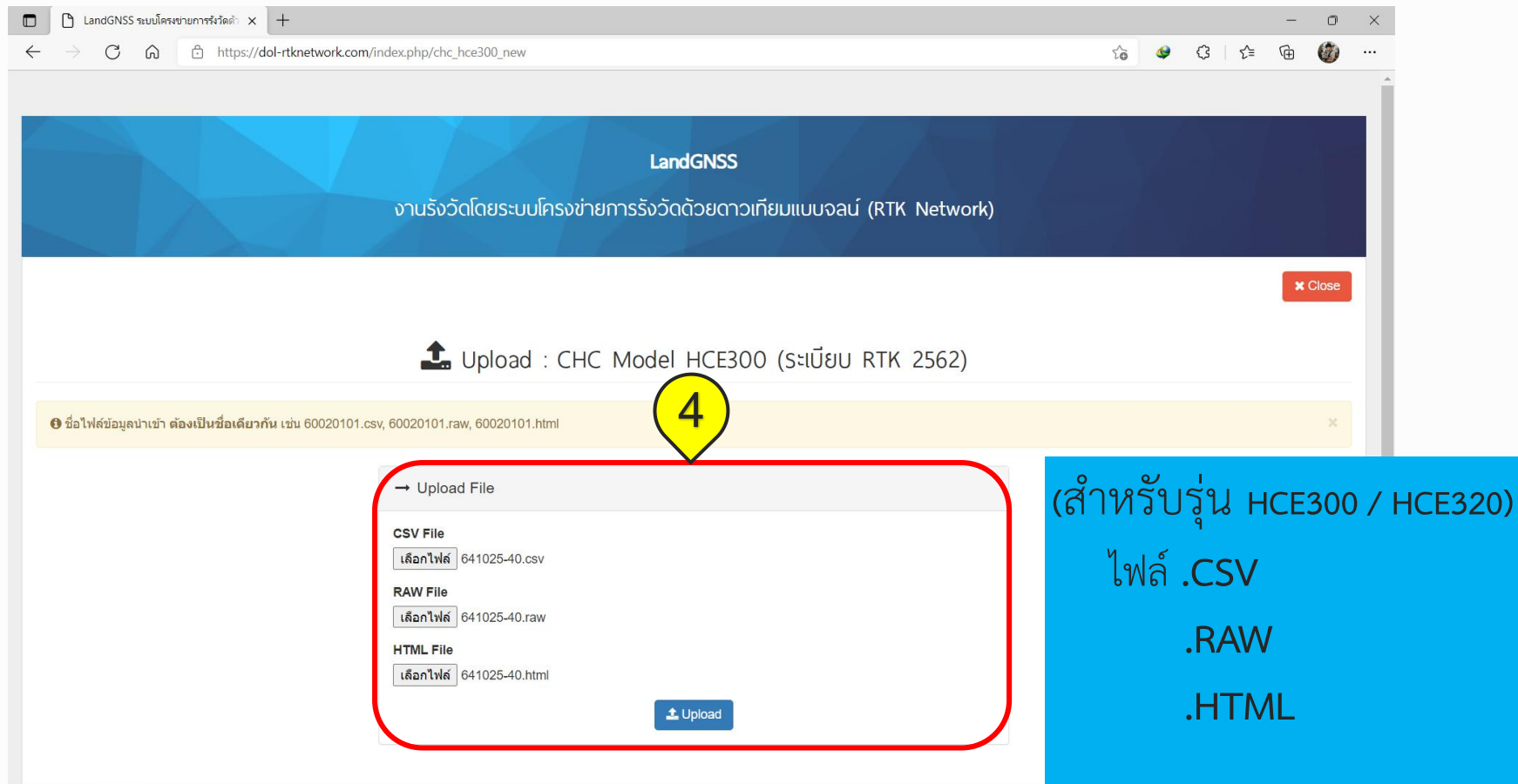
ทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่รังวัดแล้วกด บันทึก & ดำเนินการขั้นตอนต่อไป

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)



เลือกชนิดของ Controller ที่ใช้ทำการรังวัด โดยเลือกที่ CHC Model HCE300/HCE320

1.3 การนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)



LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload : CHC Model HCE300 (ระเบียบ RTK 2562)

❗ ชื่อไฟล์ข้อมูลนำเข้า ต้องเป็นชื่อเดียวกัน เช่น 60020101.csv, 60020101.raw, 60020101.html

4

→ Upload File

CSV File
เลือกไฟล์ 641025-40.csv

RAW File
เลือกไฟล์ 641025-40.raw

HTML File
เลือกไฟล์ 641025-40.html

Upload

(สำหรับรุ่น HCE300 / HCE320)
ไฟล์ .CSV
.RAW
.HTML

ข้อสังเกต : ชื่อไฟล์ของทั้ง 3 ไฟล์ต้องเหมือนกัน หากไม่เหมือนกัน
ให้แก้ชื่อไฟล์ (Rename) ให้ตรงกัน

1.3 การนำเข้าข้อมูลหอดูดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

LandGNSS ระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload : CHC Model HCE300 (ระเบียบ RTK 2562)

แสดงข้อมูลหอดูดาวจาก Raw Data

เลือก	ลบ	ชื่อหอดูดาว	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	FIX
☐	☒	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	60 ☒	42 ☒	0.017 ☒	1.533 ☒	Fix ☒
☐	☒	p2-1	1,830,788.885	260,733.951	181.174	60 ☒	39 ☒	0.021 ☒	1.493 ☒	Fix ☒
☐	☒	p2-2	1,830,788.899	260,733.957	181.184	60 ☒	41 ☒	0.021 ☒	1.543 ☒	Fix ☒
☐	☒	p2-3	1,830,788.886	260,733.961	181.164	60 ☒	41 ☒	0.020 ☒	1.484 ☒	Fix ☒
☐	☒	p2-4	1,830,788.873	260,733.939	181.144	60 ☒	41 ☒	0.021 ☒	1.481 ☒	Fix ☒
☐	☒	p2-5	1,830,788.853	260,733.934	181.154	60 ☒	41 ☒	0.024 ☒	1.478 ☒	Fix ☒
☐	☒	p2-6	1,830,788.856	260,733.920	181.122	60 ☒	41 ☒	0.024 ☒	1.476 ☒	Fix ☒

เมื่ออัปโหลดเรียบร้อยแล้วจะปรากฏข้อมูลดังภาพ

ข้อสังเกต : หากผลการรังวัดเกินเกณฑ์ที่ระเบียบกรมที่ดินกำหนด เช่น $RMS > 0.03$, $Epoch < 60$ และ $PDOP > 5$ จะไม่สามารถกดเลือกหอดูดาวเข้าในระบบได้

1.4 การนำเข้าข้อมูลหมดตรวจสอบ

Upload : CHC Model HCE300 (ระเบียบ RTK 2562)

แสดงข้อมูลหมดจาก Raw Data

เลือก	ลบ	ชื่อหมด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	FIY
☒	☒	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	60	42	0.017	1.533	Fix
☐	☒	p1-6	1,830,843.774	260,823.295	180.014	60	43	0.013	1.745	Fix

ระเบียบใหม่ เลือกหมดดาวเทียม RTK Network 3 หมด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหมดดาวเทียม Static 1 หมด เพื่อใช้เบ...

⌚ คำนวณหาเฉลี่ย / เลือกหมดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลจากการคำนวณ

del	ชื่อหมด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หมดไม่ซ้ำ	ขอหมดไว้แล้ว	ค่าต่าง(เมตร)
☒	Station Check	1,818,600.798	269,634.342	157.146	60	42	0.017	1.533	☒	☒	-

หมดที่จะนำไปบันทึกเข้าระบบ

บันทึกเข้าระบบ

เลือกหมดตรวจสอบ จากนั้นกด คำนวณหาค่าเฉลี่ย/เลือกหมดตรวจสอบ
หากค่าผ่านเกณฑ์แล้ว จากนั้นแก้ไขชื่อหมด กด Edit

1.4 การนำเข้าข้อมูลหมุดตรวจสอบ (ต่อ)

The screenshot shows a web browser window with the URL https://dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/edit_pincsv/621653/1520100127715_2021-12-16_091344. The page title is "งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอลน์ (RTK Network)". The main content area has a search bar labeled "แก้ไขชื่อหมุด" (5). Below it, there is a section for "ชื่อหมุดเดิม" (Station Check) and "ชื่อหมุดใหม่" (CHK05010). A red box highlights the "ประเภทหมุด" (Point Type) section (6), which includes three radio buttons: "หมุดดาวเทียม RTK Network", "หมุดหลักเขต", and "หมุดตรวจสอบ" (7). At the bottom, there is a green button labeled "ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด" (Confirm) and a grey button labeled "ย้อนกลับ" (Back).

แก้ไขชื่อหมุดตรวจสอบให้ถูกต้องในแล้วกดเลือกประเภทหมุดเป็น“หมุดตรวจสอบ”
จากนั้นกด ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด

1.4 การนำเข้าข้อมูลหมุดตรวจสอบ (ต่อ)

LandGNSS ระบบจัดการรังวัด

https://dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/update_pins_avg/621653/1520100127715_2021-12-16_091344#cal_avg

☐	☒	p1-4	1,830,843.718	260,823.287	180.123	60	43	0.016	1.688	Fix	
☐	☒	p1-5	1,830,843.745	260,823.306	180.070	60	43	0.015	1.713	Fix	
☐	☒	p1-6	1,830,843.774	260,823.295	180.014	60	43	0.013	1.745	Fix	

ระบบใหม่ เลือกหมุดดาวเทียม RTK Network 3 หมุด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหมุดดาวเทียม Static 1 หมุด เพื่อใช้เป็นหมุดตรวจสอบ

คำนวณหาเฉลี่ย / เลือกหมุดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหมุดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหมุด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หมุดไม่ ซ้ำ	ชื่อหมุด ไว้แล้ว	ค่าต่าง(เมตร)
☒	Edit	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	60	42	0.017	1.533	-	-	0.011 (หมุด ตรวจสอบ)

หมุดที่จะนำไปบันทึกเข้าระบบ

LandGNSS V.2.0.1.17 - Department of Land
กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

เมื่อโปรแกรมตรวจสอบค่าผ่านแล้วจะปรากฏเครื่องหมาย — สีเขียวที่ช่องหมุดตรวจสอบ

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ

The screenshot shows a web-based interface for managing RTK Network stations. A table lists several stations (p1-2 to p1-6) with their coordinates and status. A red box labeled '1' highlights the first three rows. Below the table, a pink banner contains instructions in Thai. A button labeled 'คำนวณหาเฉลี่ย / เลือกหมุดตรวจสอบ' is highlighted with a red box and a yellow callout '2'. Below this, a green header 'แสดงข้อมูลหมุดจากการคำนวณ' is followed by a table of calculated station data. A red box labeled '4' highlights the 'Edit' button in the first row of this table. A yellow callout '3' points to the 'ค่าต่าง(เมตร)' column in the same row.

del	ชื่อหมุด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หมุดใหม่	หมุด	ค่าต่าง(เมตร)
☒	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	60	42	0.017	1.533	✓	✓	0.011 (หมุดตรวจสอบ)
☒	New Station	1,830,843.710	260,823.277	180.163	60	43	0.023	1.653	✓	✗	0.007

เลือกหมุดที่รับสัญญาณมา “สามค่าต่อ 1 จุด” แล้วกด คำนวณหาค่าเฉลี่ย/เลือกหมุดตรวจสอบ
หากค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์แล้ว จากนั้นแก้ไขชื่อหมุด กด Edit

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

LandGNSS ระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจาวา (RTK Network)

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจาวา (RTK Network)

แก้ไขชื่อหมุด

ชื่อหมุดเดิม
New Station

ชื่อหมุดใหม่
X3401423

ประเภทหมุด

- ☒ หมุดดาวเทียม RTK
- ☐ หมุดหลักเขต
- ☐ หมุดตรวจสอบ

ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด ย้อนกลับ

ลำดับ	เลขหมุด	ขอเมื่อวันที่	วันที่หมดอายุ	จำนวนวันคงเหลือ
1	X3401423	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
2	X3401424	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
3	X3401425	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
4	X3401426	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
5	X3401427	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
6	X3401428	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
7	X3401429	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
8	X3401430	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18

แก้ไขชื่อหมุดใหม่ โดยใช้ชื่อสถานะว่าง (ตามที่จัดไว้ในหน้า 8) แล้วเลือกประเภทหมุดเป็น “หมุดดาวเทียม RTK” และกด ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

ระบบใหม่ เลือกหมุดดาวเทียม RTK Network 3 หมุด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหมุดดาวเทียม Static 1 หมุด เพื่อใช้เป็นหมุดตรวจสอบ

จำนวนหาเฉลี่ย / เลือกหมุดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหมุดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหมุด	N	E	MSL	h	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หมุดไม่ซ้ำ	ขอหมุดไว้แล้ว	ค่าต่าง(เมตร)
		CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	60	42	0.017	1.533			0.011 (หมุด Static)
		X3401423	1,830,843.710	260,823.277	180.163	60	43	0.023	1.653			0.007
		X3401425	1,830,788.890	260,733.956	181.174	60	41	0.021	1.543			0.015

หมุดที่จะนำไปบันทึกเข้าระบบ

บันทึกเข้าระบบ

LandGNSS V.2.0.1, Department of Land
กองเทคโนโลยีท่าแผนที่ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

นำเข้าหมุดดาวเทียม RTK ให้ครบตามที่ได้รับสัญญาณมา เมื่อโปรแกรมตรวจสอบค่าผ่านแล้วจะปรากฏเครื่องหมาย สีเขียวที่ช่องของหมุดดาวเทียม RTK จากนั้นกด บันทึกเข้าระบบ

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload : CHC HCE300 (ระเบียบ RTK 2562)

บันทึกตรวจสอบหมุดจำนวน 3

จากหมุด X3401424 ไปหมุด X3401423 ระยะตรวจสอบ 104.805

หมุด 1 หมุด 2

+ เพิ่มแถวระยะตรวจสอบ บันทึกจัดเก็บระยะ

แจ้งเตือนหมุดใกล้เคียงในระยะ 10 เมตร

A PHP Error was encountered
Severity: Notice
Message: Undefined variable: controller_name
Filename: sysupload_new_rule/showgrid.php
Line Number: 92
Backtrace:

ตรวจสอบระยะระหว่างหมุด โดยเลือกชื่อหมุด จากหมุดที่ 1 ไปหมุดที่ 2 และใส่ระยะตรวจสอบที่รังวัดมาด้วยกล่องแล้วกด บันทึกจัดเก็บระยะ

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจวน (RTK Network)

Upload : CHC Model SF300 (ระเบียบ RTK 2562)

13

14

15

*ข้อควรระวัง

ภาพแบบรายการรังวัด ร.ว.31ง
(เซนสนาม)

- ห้ามตั้งชื่อเป็นภาษาไทย
- ชนิดไฟล์ .JPG
- ขนาดไฟล์ต้องไม่เกิน 2MB

กรอกเลข “ร.ว.12” และอัปโหลดไฟล์รูปเซนสนาม
เมื่อเลือกไฟล์แล้วกด Save & Upload

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอร์นัล (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : คุณอรรถพร จันทกรสิทธิ์

สังกัด : กองเทคโนโลยีการแผนที่

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติการ

จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Programme LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รว.80

Virtual Point(Fast Static)

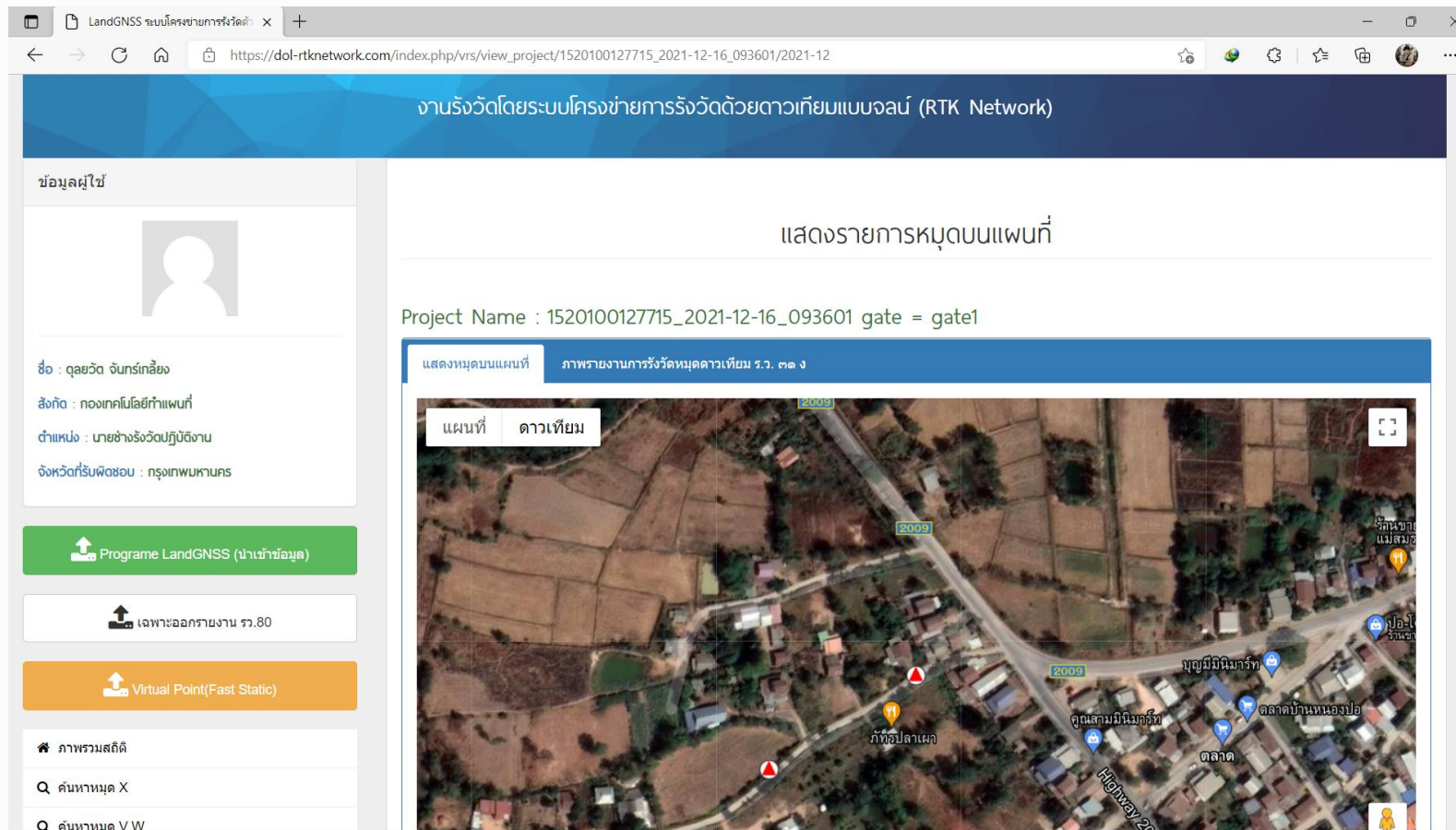
แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียม

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโปรเจกต์	อำเภอ	จำนวนหมุด	เลขคำขอ	วันที่นำเข้า	
1	สำเนาเก็บต้น	1520100127715_2021-12-16_093601	เขตพระนคร	2	54876	16 ธันวาคม 2564 09:38 น.	☒ ยืนยันโปรเจกต์ ☐ ยกเลิก

⚠ โปรเจกต์ที่ทำการยืนยันแล้ว จะไม่สามารถลบหรือแก้ไขได้ หากต้องการแก้ไขหรือลบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ

เมื่อนำเข้าข้อมูลเสร็จแล้ว **ให้ตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลให้ถูกต้อง** โดยกดชื่อโปรเจกต์เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งของกลุ่มหมุดดาวเทียมที่นำเข้า

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

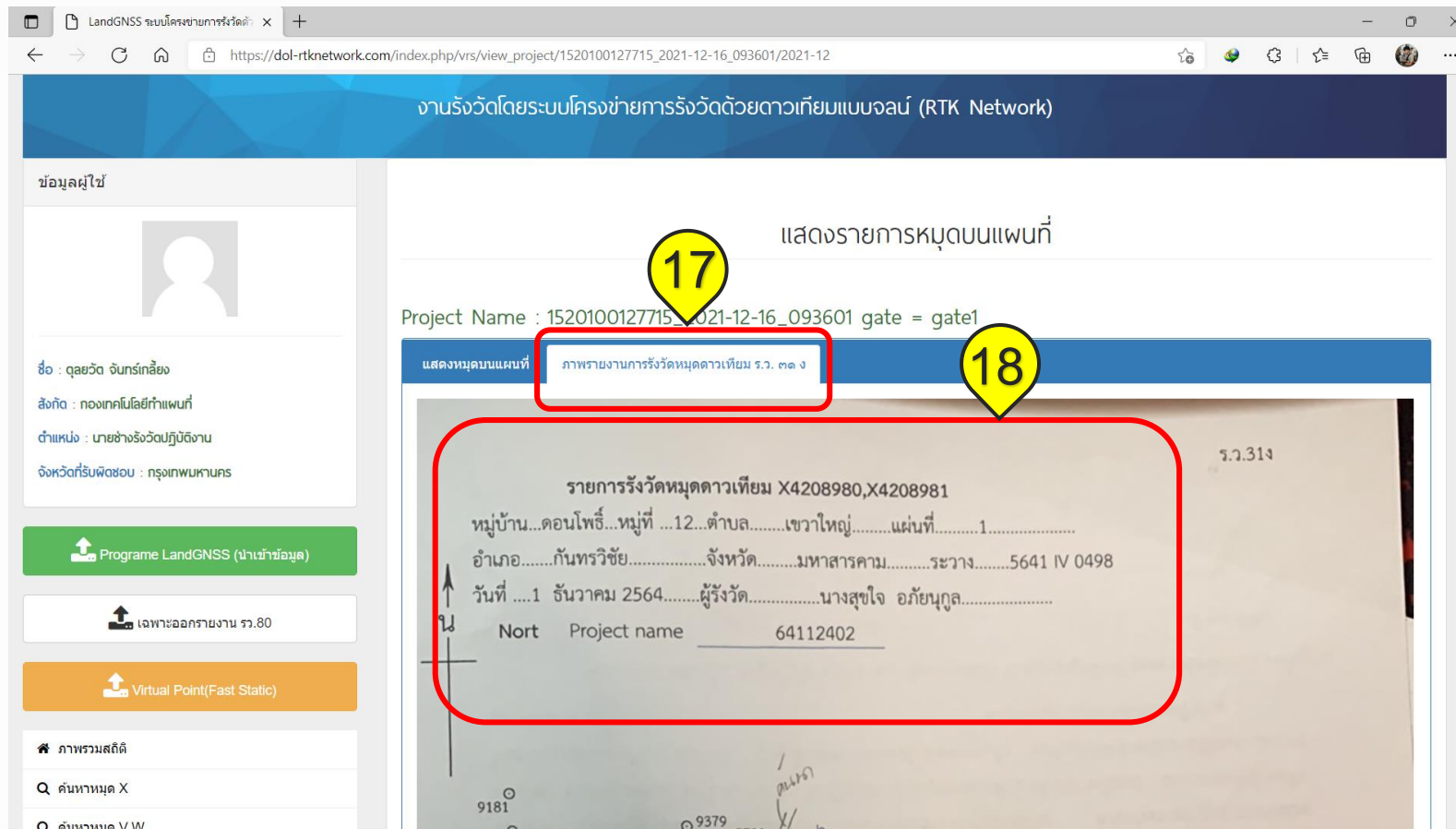


ผู้ใช้งานสามารถดูแผนที่ใช้คตำแหน่งที่ตั้งของกลุ่มหมุดดาวเทียมได้ดังภาพ

ข้อควรระวัง * ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลที่อัปโหลดมีความถูกต้อง

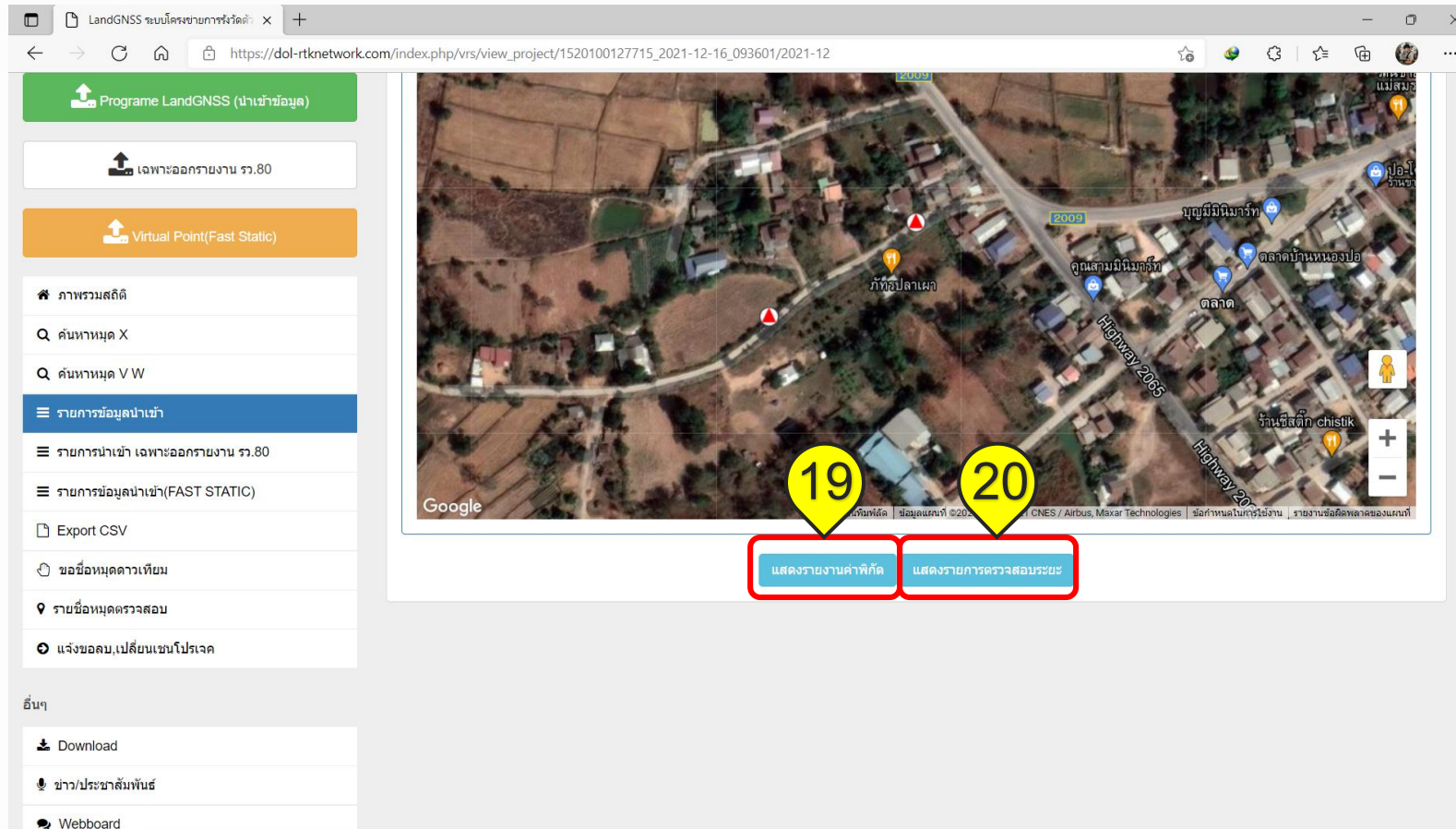
* หากโปรเจกต์ไม่ถูกต้องจะปรากฏ เพียงปุ่ม ยกเลิก

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)



กดที่ “ภาพถ่ายงานการรังวัดหมุดดาวเทียม ร.ร.31ง” เพื่อตรวจสอบภาพเซนสนาม
ข้อควรระวัง ตรวจสอบรายละเอียดเซนสนาม ชื่อหมุดดาวเทียม ให้ถูกต้อง

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)



ต่อมาให้กด **แสดงรายงานค่าพิกัด** เพื่อพิมพ์ ร.ว. 80 ก
และ **แสดงรายการตรวจสอบระยะ** เพื่อพิมพ์ ร.ว. 80 ข

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

LandGNSS ระบบโครงข่ายการรังวัด

LandGNSS ระบบโครงข่ายการรังวัด

+

https://dol-rtknetwork.com/vrs_data/2021-12/1520100127715_2021-12-16_093601/report1.php

(ร.ว. ๘๐ ก)

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องการรังวัดด้วยระบบโครงข่ายงานรังวัดด้วยดาวเทียม

ประเภทการรังวัด	แบ่งแยกในนามเดิม	ราย	นายทดสอบ	ระวาง	54391082
ผู้รังวัด	คุณยวีร์ จันทร์เกลี้ยง	ตำแหน่ง	นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน	วันที่	16 ธันวาคม 2564
Project	640427-1234 (1520100127715_2021-12-16_093601)				

ลำดับ	หมุด	N	E	MSL	ความถูกต้องของค่าพิกัด	จำนวนดาวเทียม	PDOP	ระยะเวลารังวัด(วินาที)	ผ่าน/ไม่ผ่าน
1	X3401423	1,830,843.710	260,823.277	180.163	0.023	43	1.653	60	ผ่าน
2	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	0.017	42	1.533	60	ผ่าน
3	X3401424	1,830,788.890	260,733.956	181.174	0.021	41	1.543	60	ผ่าน
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตัวอย่าง รายงานการตรวจสอบความถูกต้องการรังวัดด้วยระบบโครงข่ายงานรังวัดด้วยดาวเทียม ร.ว. 80 ก

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

LandGNSS ระบบข่ายการรังวัด: x LandGNSS ระบบข่ายการรังวัด: x

https://dol-rtknetwork.com/vrs_data/2021-12/1520100127715_2021-12-16_093601/report2.php



(ร.ว. ๘๐ ข)

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระยะทาง ที่รังวัดโดยระบบโครงข่ายงานรังวัดด้วยดาวเทียม

ประเภทการรังวัด	แบ่งแยกในนามเดิม	ราย	นายทดสอบ	ระวาง	543911082
ผู้รังวัด	คุณสวัสดิ์ จันทร์เกลี้ยง	ตำแหน่ง	นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน	วันที่	16 ธันวาคม 2564
Project	640427-1234 (1520100127715_2021-12-16_093601)				

ลำดับ	จากหมุด	ไปหมุด	ระยะกริด	ระยะจริง	ระยะตรวจสอบ	ค่าต่างระยะจริง	ค่าต่างระยะที่ยอมรับ	ผลการตรวจสอบผ่าน/ไม่ผ่าน
1	X3401424	X3401423	104.802	104.772	104.805	0.033	0.035	ผ่าน
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตัวอย่าง รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระยะทาง ที่รังวัดโดยระบบโครงข่ายงานรังวัดด้วยดาวเทียม ร.ว. 80 ข

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

21

LandGNSS ระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุลยวัฒน์ จันทรเทือง
สังกัด : กองเทคโนโลยีการแผนที่
ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติการ
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกงาน รว.80

Virtual Point(Fast Static)

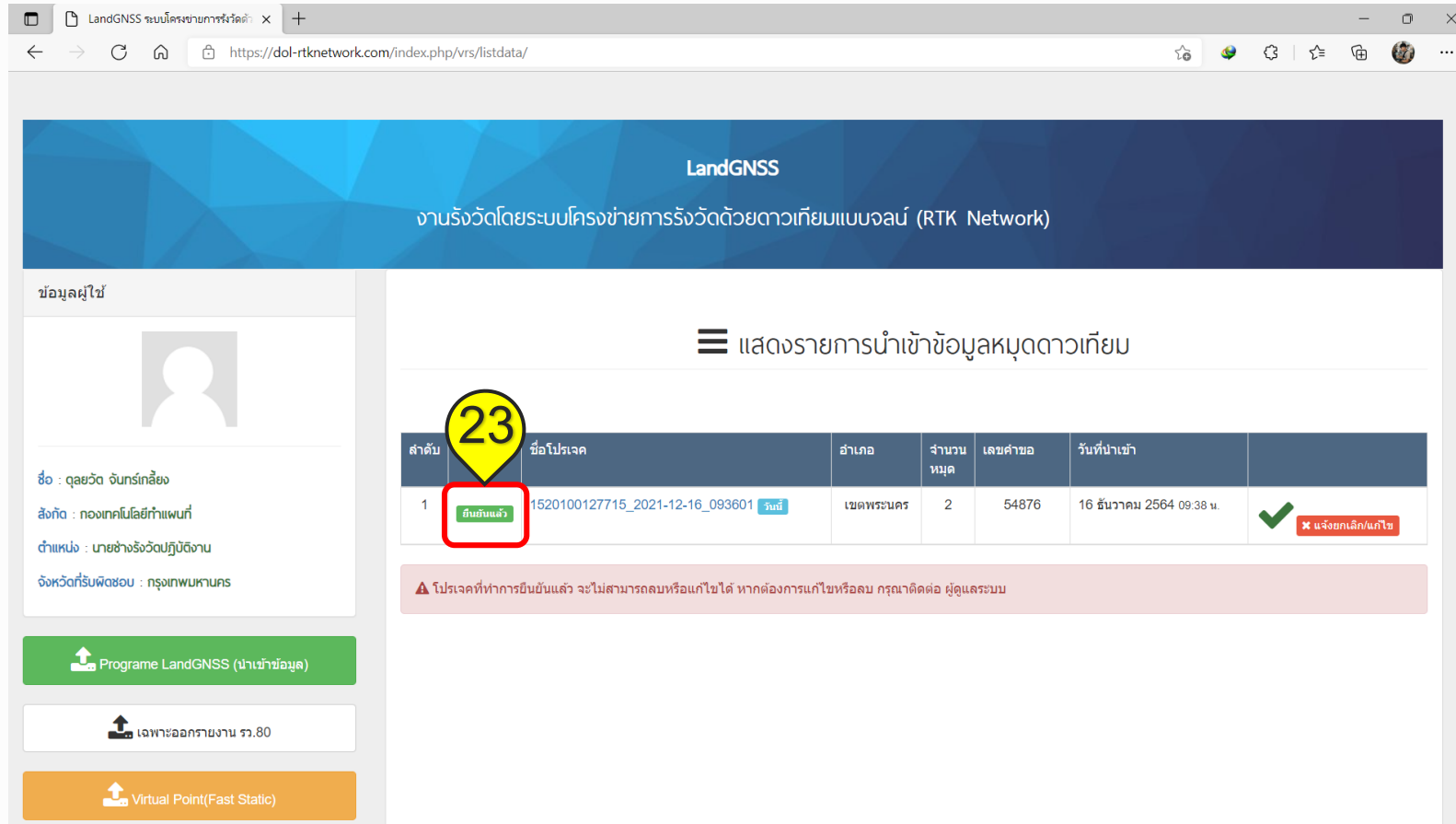
≡ แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียม

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโปรเจกต์	อำเภอ	จำนวน หมุด	เลขค่าขอ	วันที่นำเข้า	
1	รอการยืนยัน	1520100127715_2021-12-16_093601	เชียงใหม่	2	54876	16 ธันวาคม 2564 09:38 น.	22 ✓ ยืนยันโปรเจกต์ ✗ ยกเลิก

⚠ โปรเจกต์ที่ทำการยืนยันแล้ว จะไม่สามารถลบหรือแก้ไขได้ หากต้องการแก้ไขหรือลบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ

เมื่อตรวจสอบข้อมูลรายงาน ร.ว.31ง รายงาน ร.ว.80ก และรายงาน ร.ว.80ข ว่าครบถ้วนถูกต้องแล้ว
ให้กดย้อนกลับมาที่หน้าแสดงรายการนำเข้าหมุดดาวเทียม เพื่อกด **ยืนยันโปรเจกต์**

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)



LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุยวิทย์ จันทรเกษม
สังกัด : กองเทคโนโลยีทำแผนที่
ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติการ
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

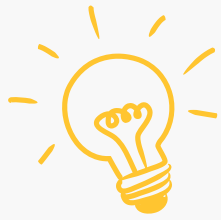
Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)
เฉพาะออกงาน รร.80
Virtual Point(Fast Static)

≡ แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียม

ลำดับ	ชื่อโปรเจกต์	อำเภอ	จำนวนหมุด	เลขค่าขอ	วันที่นำเข้า	
1	1520100127715_2021-12-16_093601 บันทึก	เขตพระนคร	2	54876	16 ธันวาคม 2564 09:38 น.	บันทึกแล้ว ✓ ✗ แจ้งยกเลิก/แก้ไข

⚠ โปรเจกต์ที่ทำการยืนยันแล้ว จะไม่สามารถลบหรือแก้ไขได้ หากต้องการแก้ไขหรือลบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ

เมื่อกดยืนยันโปรเจกต์แล้ว จะปรากฏเครื่องหมายถูกสีเขียวแสดงว่านำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมเรียบร้อยแล้ว



02. การดาวโหลดหมุดดาวเทียม เพื่อนำเข้าโปรแกรม DOLCAD

2.1

การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์



2.2

การดาวโหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์



2.1 การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Programme LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รร.80

Virtual Point(Fast Static)

ภาพรวมสถิติ

1 ค้นหาหมุด X

ค้นหาหมุด V W

รายการข้อมูลนำเข้า

รายการนำเข้า เฉพาะออกรายงาน รร.80

รายการข้อมูลนำเข้า(Fast Static)

Export CSV

ขอชื่อหมุดดาวเทียม

รายชื่อหมุดตรวจสอบ

แจ้งขอลบ,เปลี่ยนเซนเซอร์

อื่นๆ

จำนวนหมุดวางที่ขอไว้ 30 รายละเอียด

จำนวน Project นำเข้าระบบ 0 รายละเอียด

จำนวนหมุดที่นำเข้าระบบ 0 รายละเอียด

กรุณาลำสุด

00012 ▶ ยากทราบหมุด V0504501 ,V0508091 ยังใช้งานได้อยู่ไหมครับ โดย : นายณัฏฐ์ ชาสร้อย เมื่อ 15 พฤศจิกายน 2564 20:38 น.

00011 ▶ ขอข้อมูลหมุดดาวเทียมเพื่อโหลดใช้งาน โดย : นายวิชาญ ช่างพระนารี เมื่อ 17 ตุลาคม 2564 11:56 น.

00010 ▶ ขอหมุดดาวเทียมเก่าๆ โดย : นายสมเกียรติ กิจะกานนท์ เมื่อ 22 กันยายน 2564 14:28 น.

00007 ▶ ค้นหาหมุดโดยระบุตำแหน่งใกล้เคียง โดย : นายชาญชัย ป่านบัว เมื่อ 07 มิถุนายน 2564 00:20 น.

00006 ▶ ค้นหาหมุดดาวเทียม โดย : นายภูมิพัฒน์ สุวรรณศิริ เมื่อ 05 พฤษภาคม 2564 18:53 น.

กด ค้นหาหมุด เพื่อดาวน์โหลดไฟล์ (.XML) ไปนำเข้าในโปรแกรม DOLCAD

2.1 การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุลยวัฒน์ จันทรสถิตย์

สังกัด : กองเทคโนโลยีการแผนที่

ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติการ

จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รว.80

Virtual Point(Fast Static)

ค้นหาหมุดดาวเทียม

ทั่วไป ตาราง วันที่ เวลาเข้า ตำแหน่งใกล้เคียง

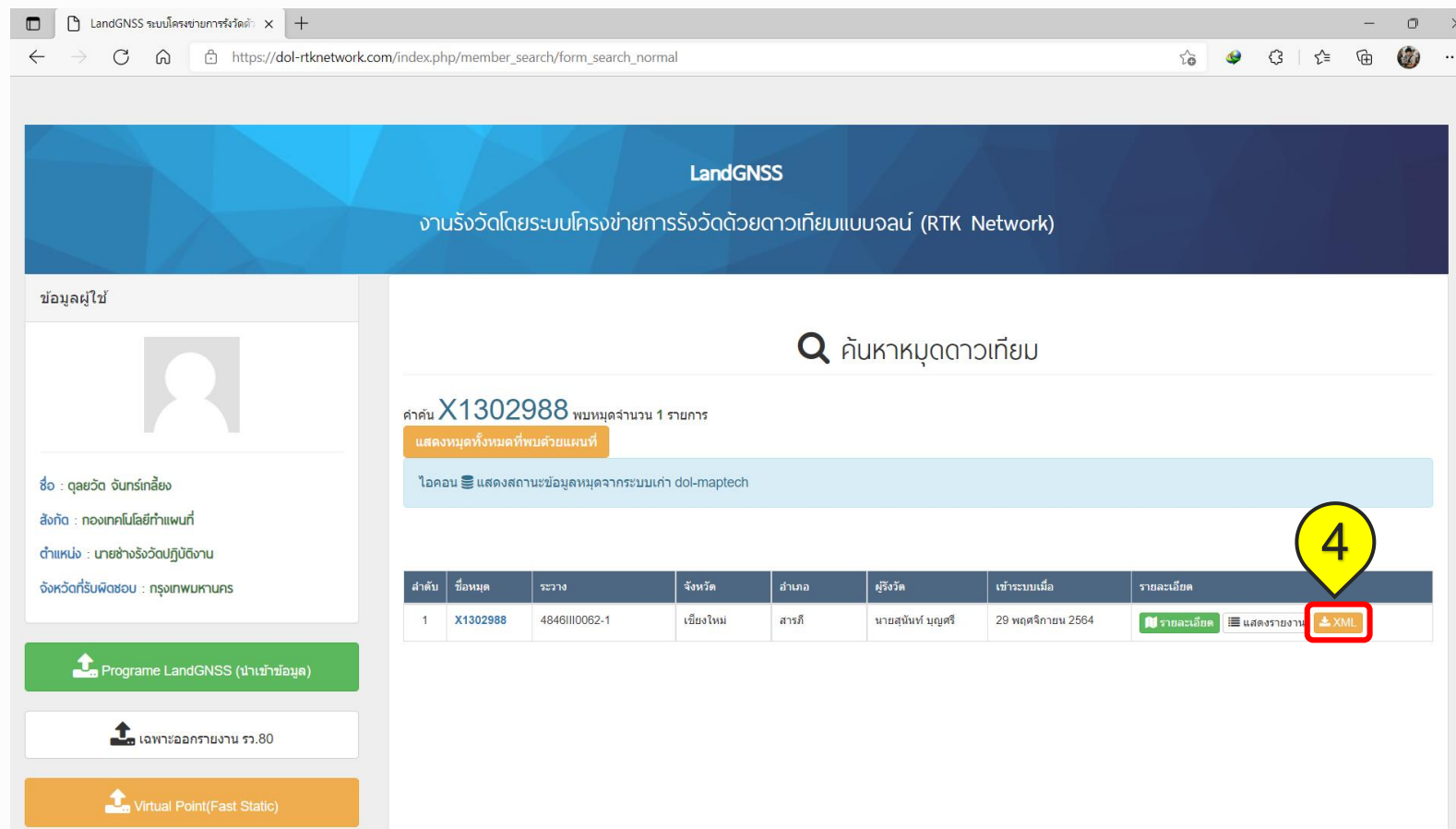
ค้นหาทั่วไป เช่น ชื่อหมุด ชื่อผู้รังวัด จังหวัด อำเภอ

X1302988

Search

กรอกชื่อหมุดที่ต้องการจะดาวน์โหลด และกด Search

2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์



LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุลยวัฒน์ จันทรสถิตย์
สังกัด : กองเทคโนโลยีการแผนที่
ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติการ
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รว.80

Virtual Point(Fast Static)

ค้นหาหมุดดาวเทียม

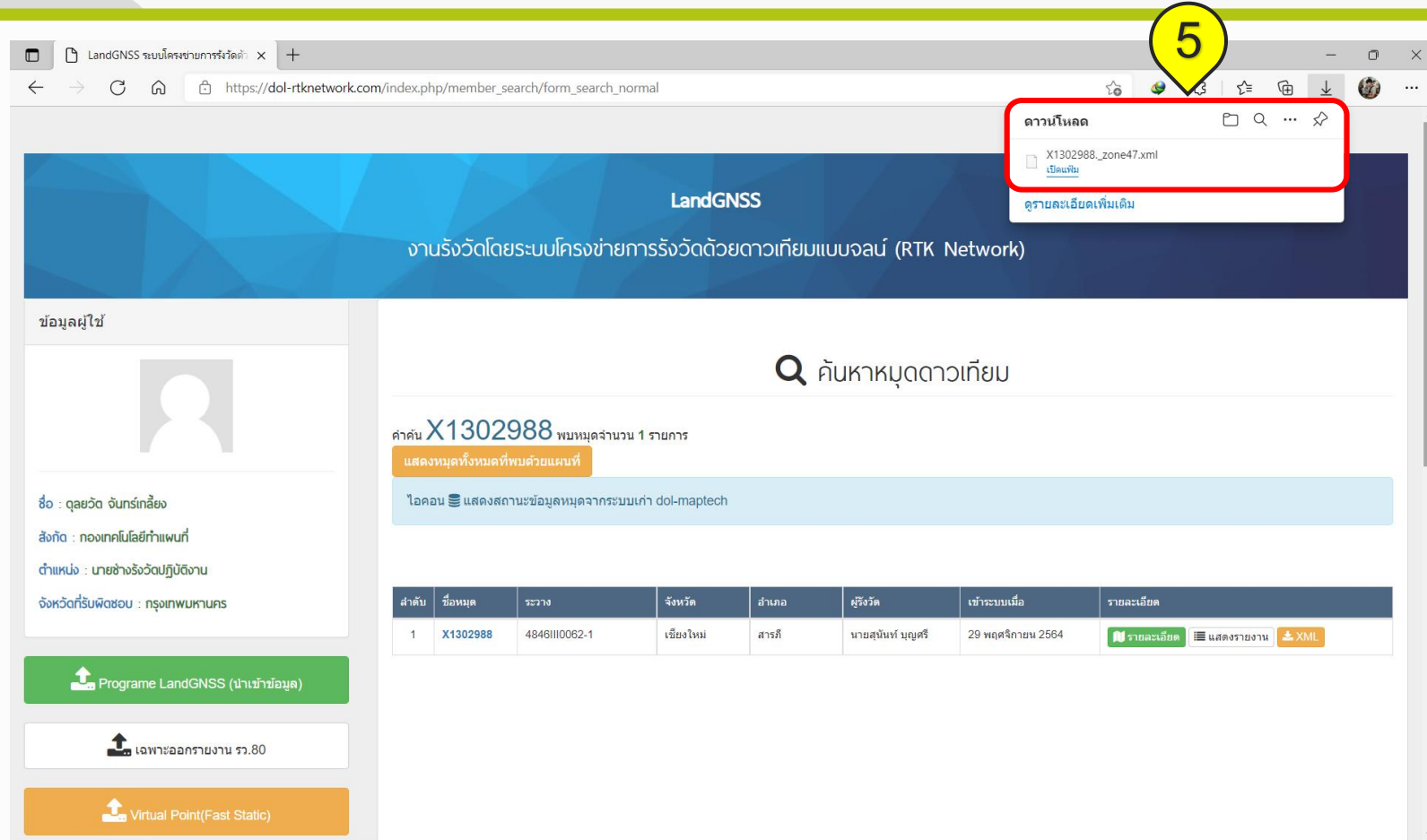
คำค้น X1302988 พบหมุดจำนวน 1 รายการ
แสดงหมุดทั้งหมดที่พบด้วยแผนที่

ไอคอน แสดงสถานะข้อมูลหมุดจากระบบเก่า dol-maptech

ลำดับ	ชื่อหมุด	ระวาง	จังหวัด	อำเภอ	ผู้รังวัด	เข้าระบบเมื่อ	รายละเอียด
1	X1302988	4846III0062-1	เชียงใหม่	สารภี	นายสุรินทร์ บุญศิริ	29 พฤศจิกายน 2564	รายละเอียด 

เลือกดาวน์โหลด XML

2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)



The screenshot shows the LandGNSS website interface. On the left, there is a sidebar with user information and buttons for downloading programs and data. The main area displays search results for station X1302988. A table lists the station details, and a download button is visible. A yellow circle with the number 5 highlights the download button in the browser's download bar.

LandGNSS
งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ : ดุลยวัฒน์ จันทรสถิตย์
สังกัด : กองเทคโนโลยีการแผนที่
ตำแหน่ง : นายช่างรังวัดปฏิบัติการ
จังหวัดที่รับผิดชอบ : กรุงเทพมหานคร

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกรายงาน รว.80

Virtual Point(Fast Static)

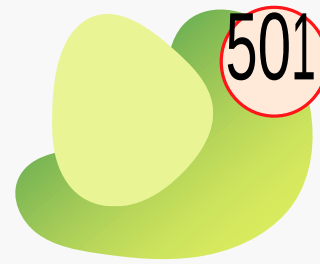
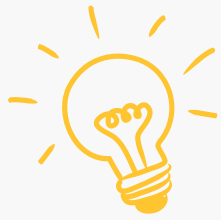
ค้นหาหมุดดาวเทียม

คำค้น X1302988 พบหมุดจำนวน 1 รายการ
แสดงหมุดทั้งหมดที่พบด้วยแผนที่

ไอคอน แสดงสถานะข้อมูลหมุดจากรบบเก่า dol-maptech

ลำดับ	ชื่อหมุด	ระวาง	จังหวัด	อำเภอ	ผู้รังวัด	เข้าระบบเมื่อ	รายละเอียด
1	X1302988	4846III0062-1	เชียงใหม่	สารภี	นายสุรินทร์ บุญศิริ	29 พฤศจิกายน 2564	รายละเอียด แสดงรายงาน XML

เมื่อกดที่ XML แล้ว จะมีไฟล์ที่เราดาวโหลดตั้งขึ้นมา



03. การนำเข้าหมุดดาวเทียม ในโปรแกรม DOLCAD

3.1

การกรอกรายละเอียดงานรังวัด



3.2

การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS
ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0
และ V.2.2.0.4

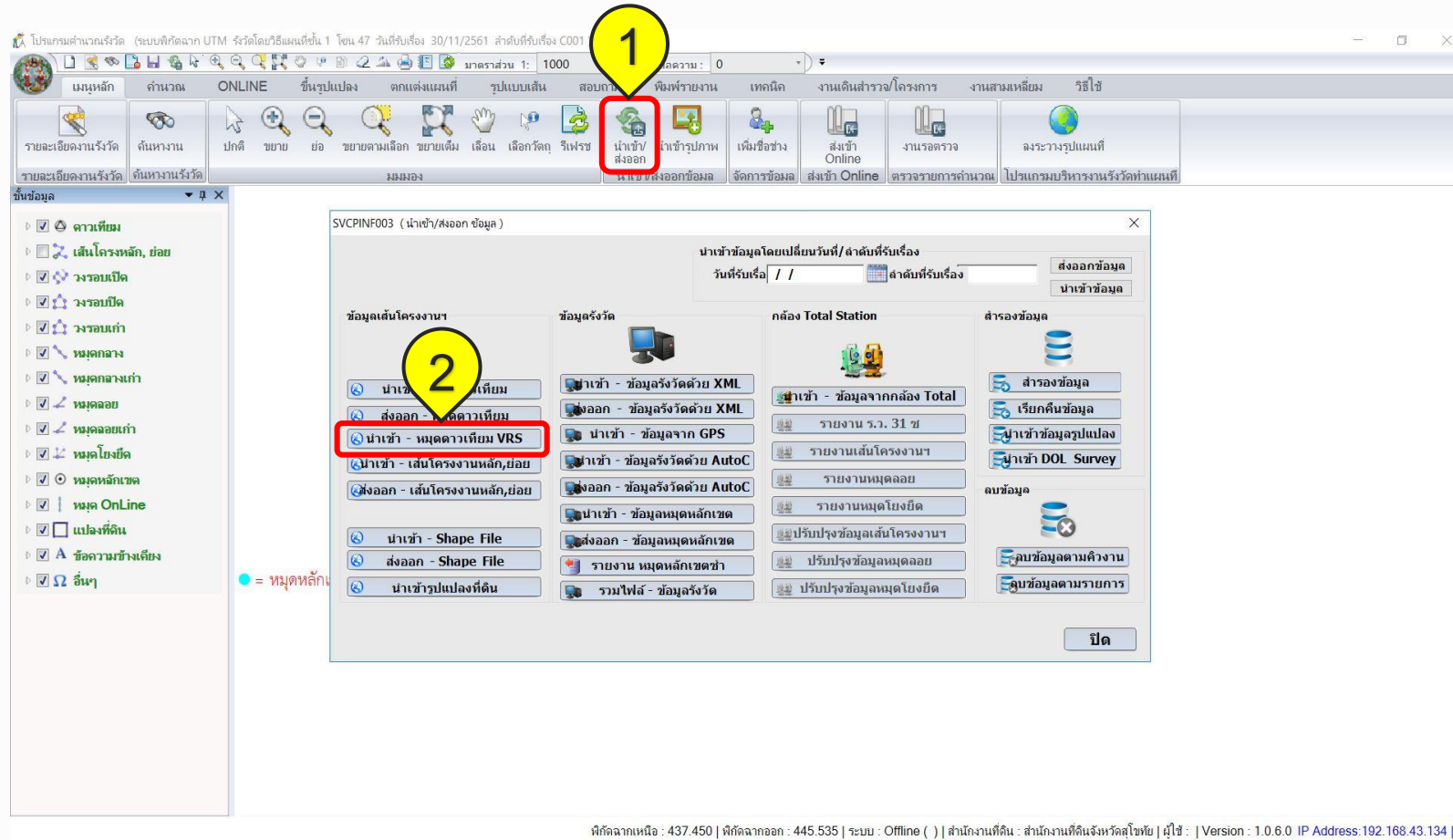


3.3

การส่งออกข้อมูลหลุดหักเขต
ในโปรแกรม DOLCAD

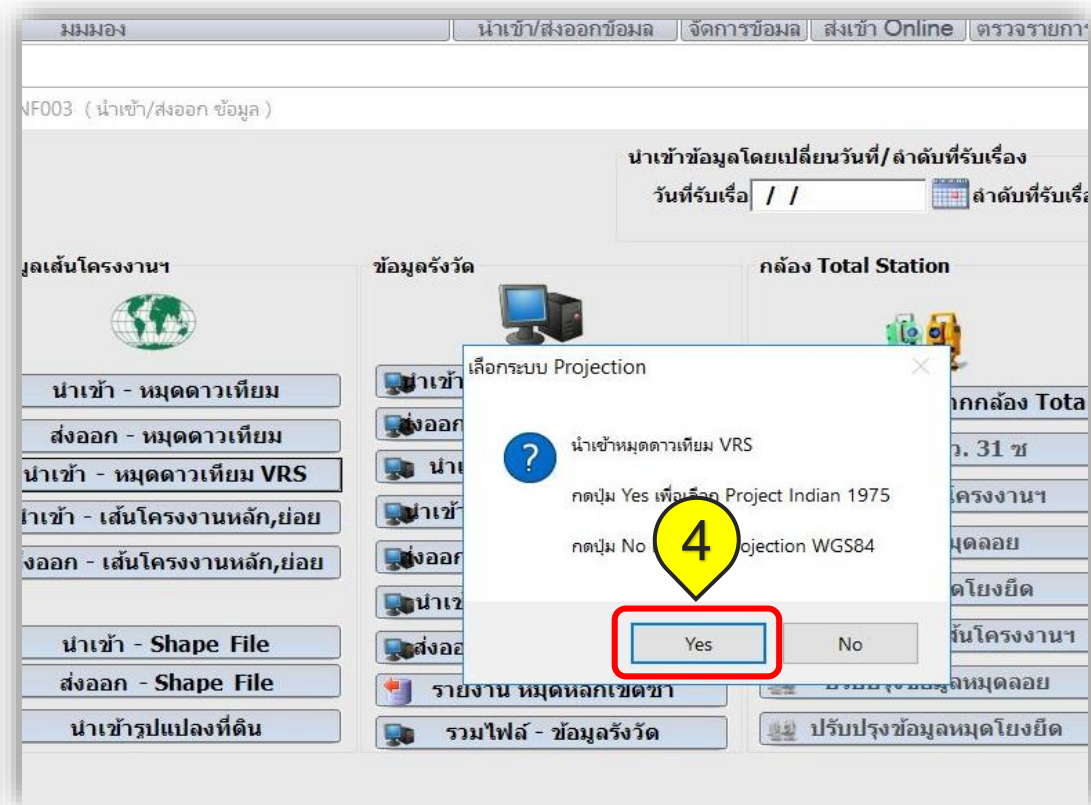
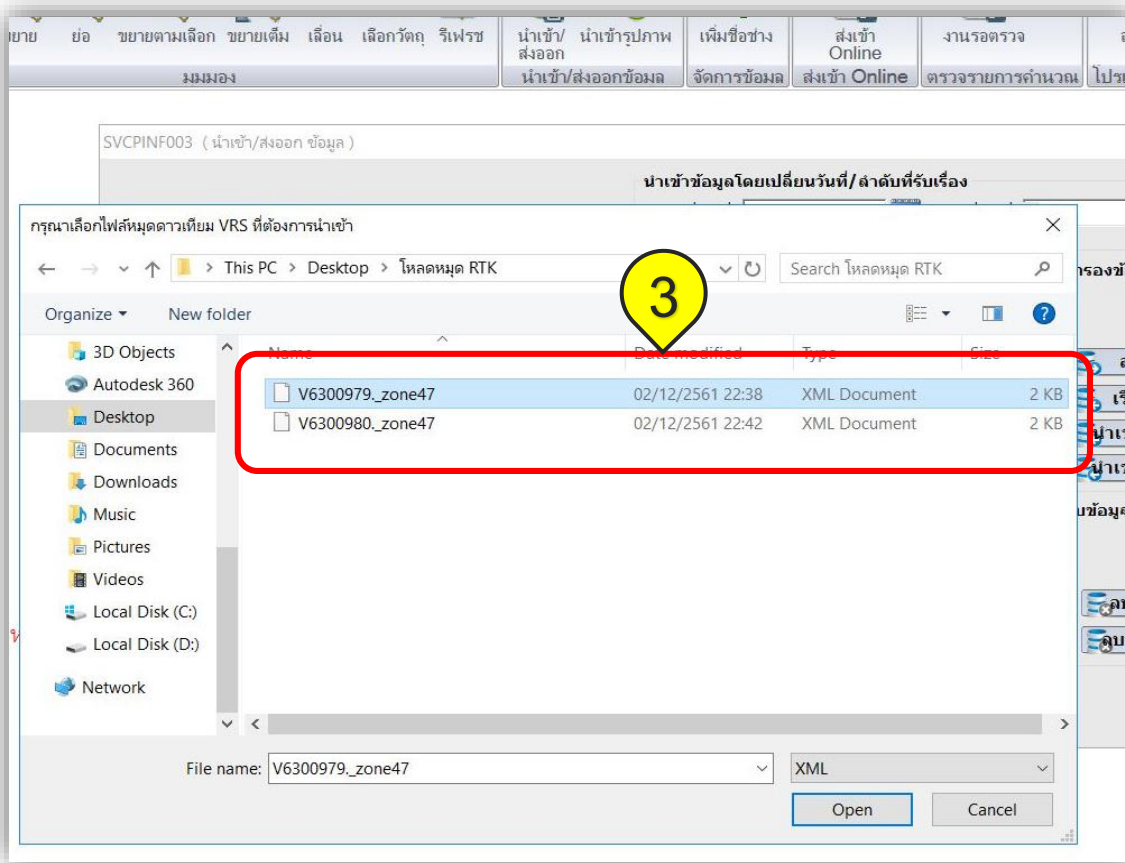


3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0



นำเข้าหมุดดาวเทียม โดยกดที่ **นำเข้า/ส่งออก**
และกด **นำเข้า-หมุดดาวเทียม VRS**

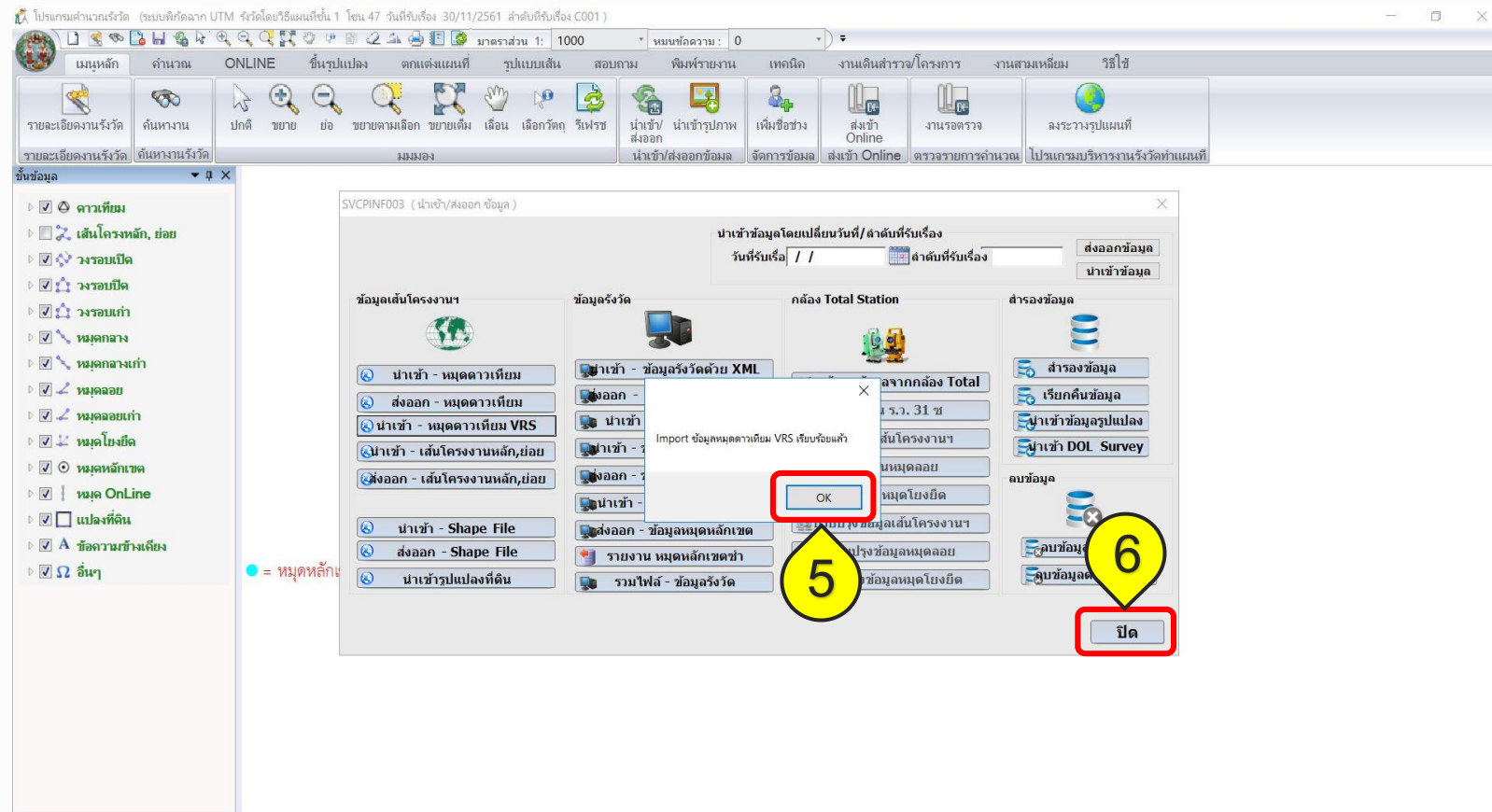
3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)



เลือกไฟล์หมุดดาวเทียมที่ต้องการจะนำเข้า DOLCAD ระบบProjection ในการนำเข้า
หมุดดาวเทียมเลือก Indian 1975 โดยกด Yes

3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

505

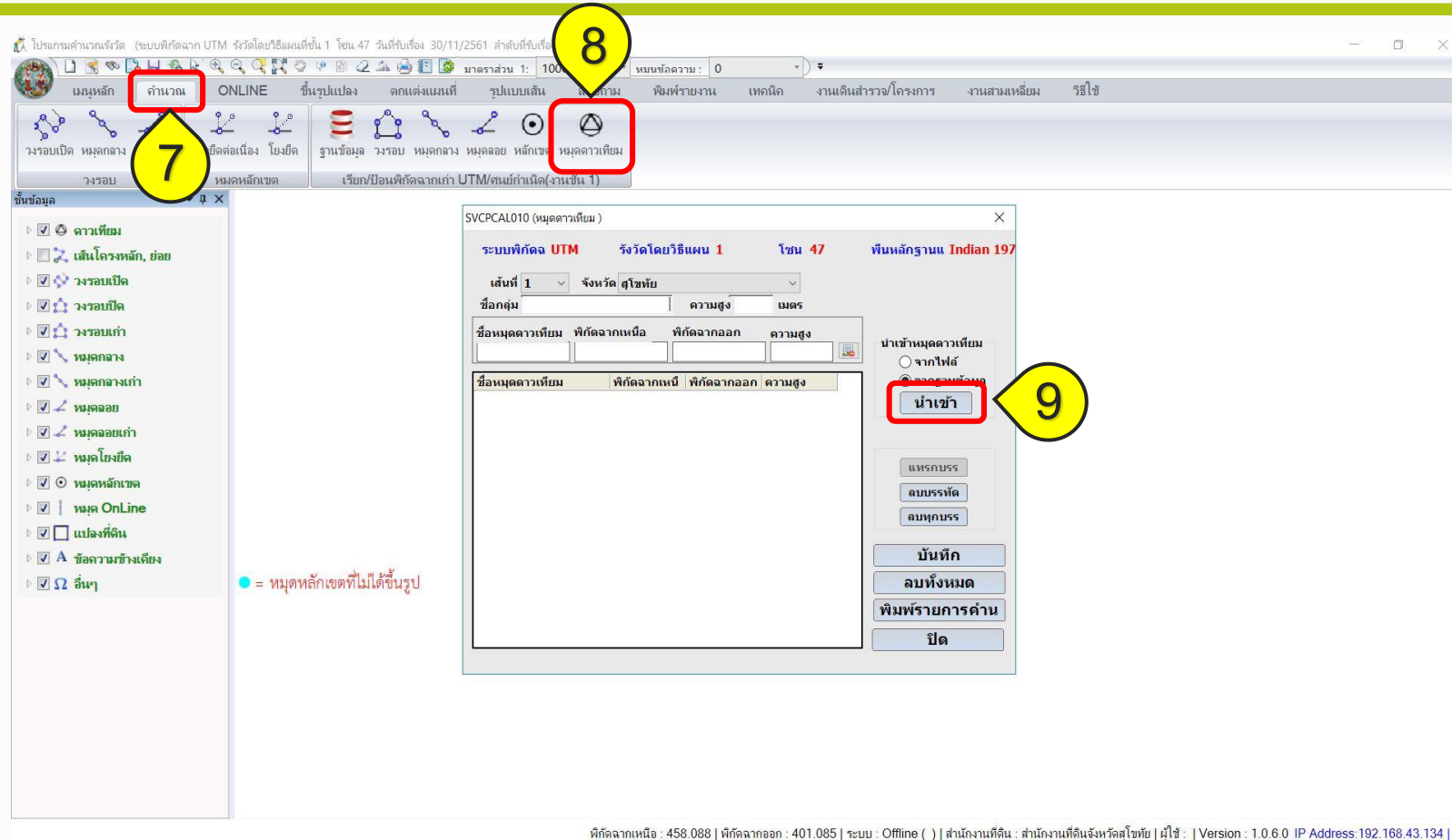


พิกัดจากเหนือ : 437.450 | พิกัดจากออก : 445.535 | ระบบ : Offline () | สำนักงานที่ดิน : สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย | ผู้ใช้ : | Version : 1.0.6.0 IP Address:192.168.43.134 |

เมื่อนำเข้าหมุดดาวเทียมเรียบร้อยแล้วกด OK จากนั้นกด ปิด

3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

506

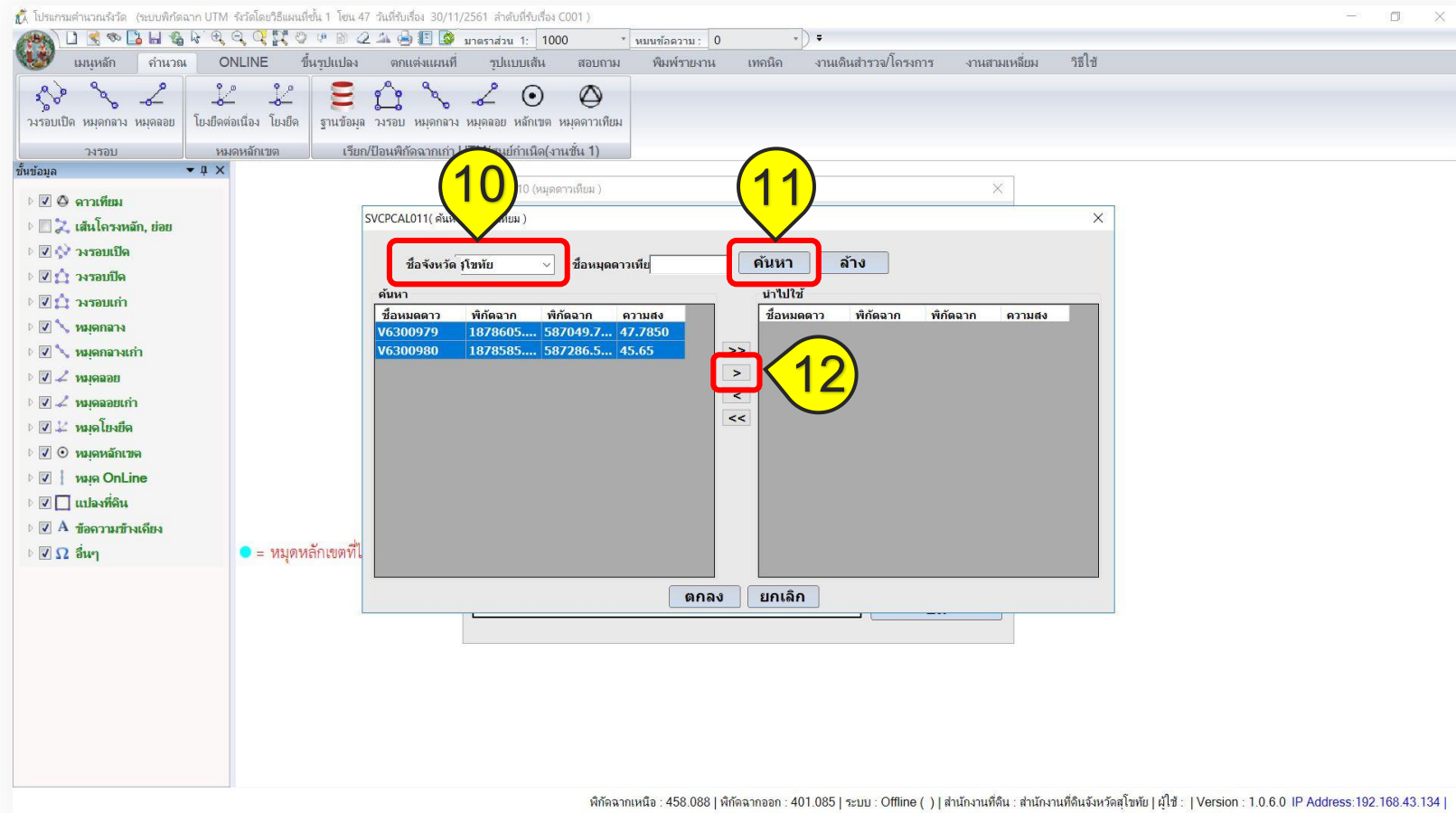


กด คำนวณ จากนั้นกด หมุดดาวเทียม และกด นำเข้า

ข้อควรระวัง หากไม่ได้เลือก “งานรังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1” ในหน้า 35 จะไม่ขึ้นรูปหมุดดาวเทียมให้กด

3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

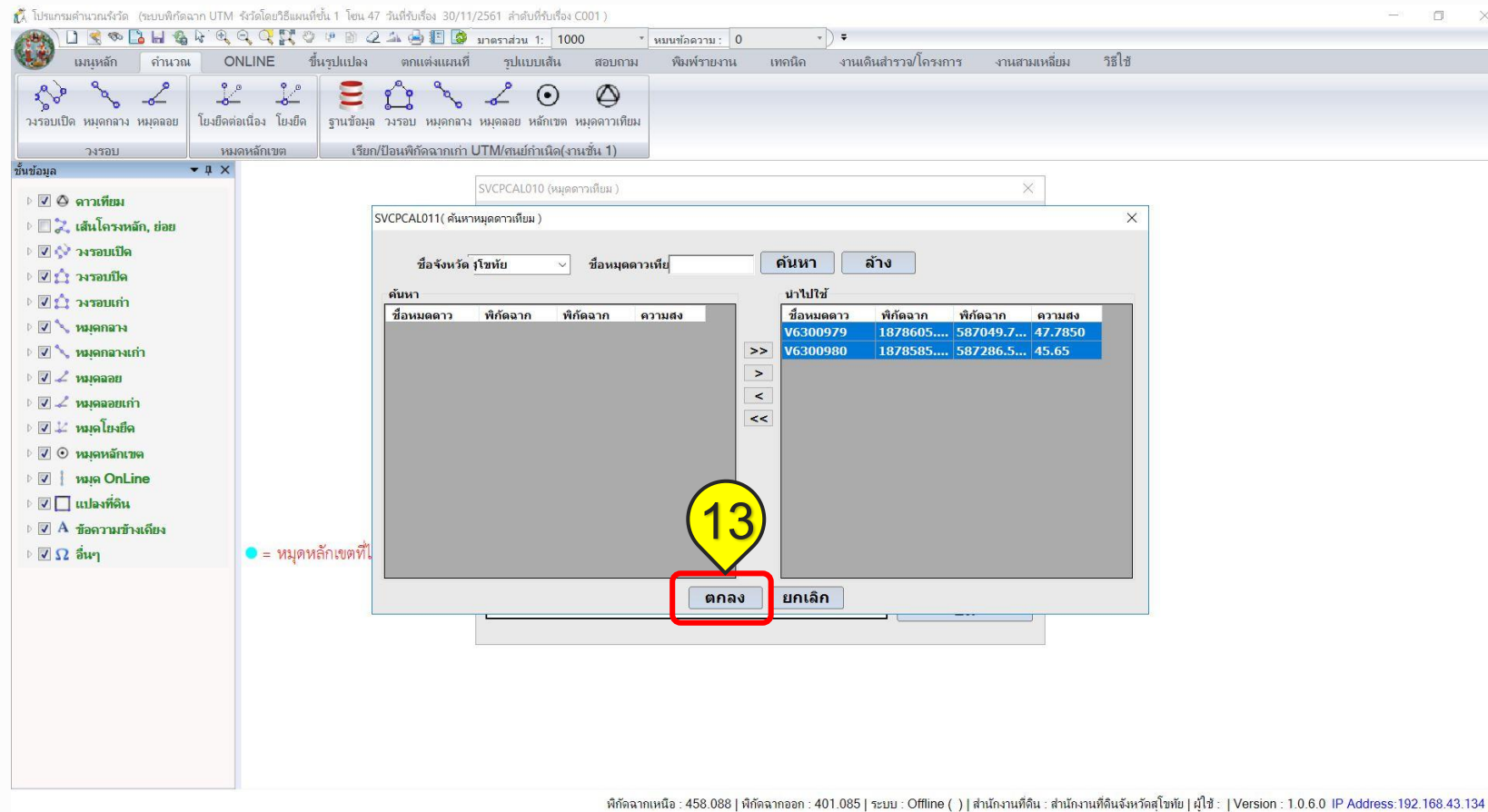
507



เลือก **ชื่อจังหวัด** แล้วกด **ค้นหา** และเลือกชื่อหมุดดาวเทียม
ที่ต้องการจะนำเข้า โดยกดเครื่องหมาย **>** เพื่อนำหมุดที่เลือกเข้าไปไว้รอบนำไปใช้

3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

508



เมื่อเลือกหมุดที่ต้องการจะนำเข้าเรียบร้อยแล้วให้กด **ตกลง**

3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

โปรแกรมคำนวณรังวัด (ระบบพิกัดฉาก UTM - รังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1 โซน 47 วันที่รับเรื่อง 30/11/2561 ลำดับที่รับเรื่อง C001)

เมนูหลัก | จำนวน | ONLINE | ขึ้นรูปแปลง | ตกแต่งแผนที่ | รูปแบบเส้น | สอบถาม | พิมพ์รายงาน | เทคนิค | งานเดินสำรวจโครงการ | งานสามเหลี่ยม | วิธีใช้

วงรอบเปิด | หมุดกลาง | หมุดลอย | โยงยึดต่อเนื่อง | โยงยึด | ฐานข้อมูล | วงรอบ | หมุดกลาง | หมุดลอย | หลักเขต | หมุดดาวเทียม | หมุดหลักเขต | เรียง/ป้อนพิกัดจากเก่า UTM/ถ่ายทำเน็ด(งานชั้น 1)

ชั้นข้อมูล

ดาวเทียม

เส้นโครงหลัก, ย่อย

วงรอบเปิด

วงรอบปิด

วงรอบเก่า

หมุดกลาง

หมุดกลางเก่า

หมุดลอย

หมุดลอยเก่า

หมุดโยงยึด

หมุดหลักเขต

หมุด OnLine

แปลงที่ดิน

ข้อความข้างเคียง

อื่นๆ

● = หมุดหลักเขตที่ไม่ได้ขึ้นรูป

SVCPCAL010 (หมุดดาวเทียม)

ระบบพิกัด UTM | รังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1 | โซน 47 | พื้นหลักฐาน Indian 197

เส้นที่ 1 | จังหวัด สุโขทัย

ชื่อกลุ่ม | ความสูง | เมตร

นำเข้าหมุดดาวเทียม

จากไฟล์

จากฐานข้อมูล

นำเข้า

แทรกบรร

ลบบรรทัด

ลบทุกบรร

บันทึก

ลบทั้งหมด

พิมพ์รายการคำนวณ

ปิด

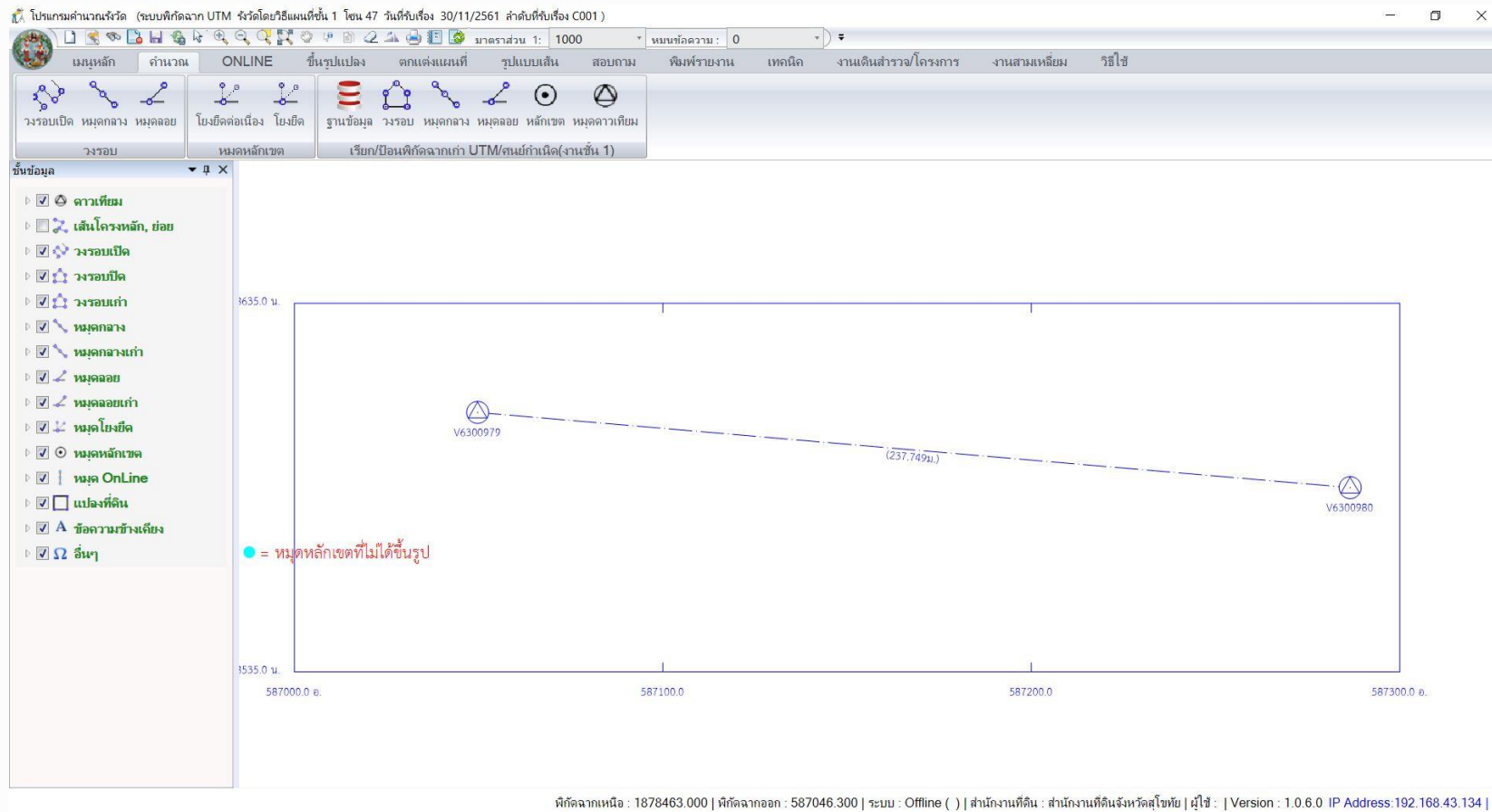
ชื่อหมุดดาวเทียม	พิกัดฉากเหนือ	พิกัดฉากออก	ความสูง
V6300979	1878605.41	587049.736	47.7850
V6300980	1878585.00	587286.533	45.65

พิกัดฉากเหนือ : 458.088 | พิกัดฉากออก : 401.085 | ระบบ : Offline () | สำนักงานที่ดิน : สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย | ผู้ใช้ : | Version : 1.0.6.0 IP Address:192.168.43.134 |

กด บันทึก จากนั้นกด ปิด

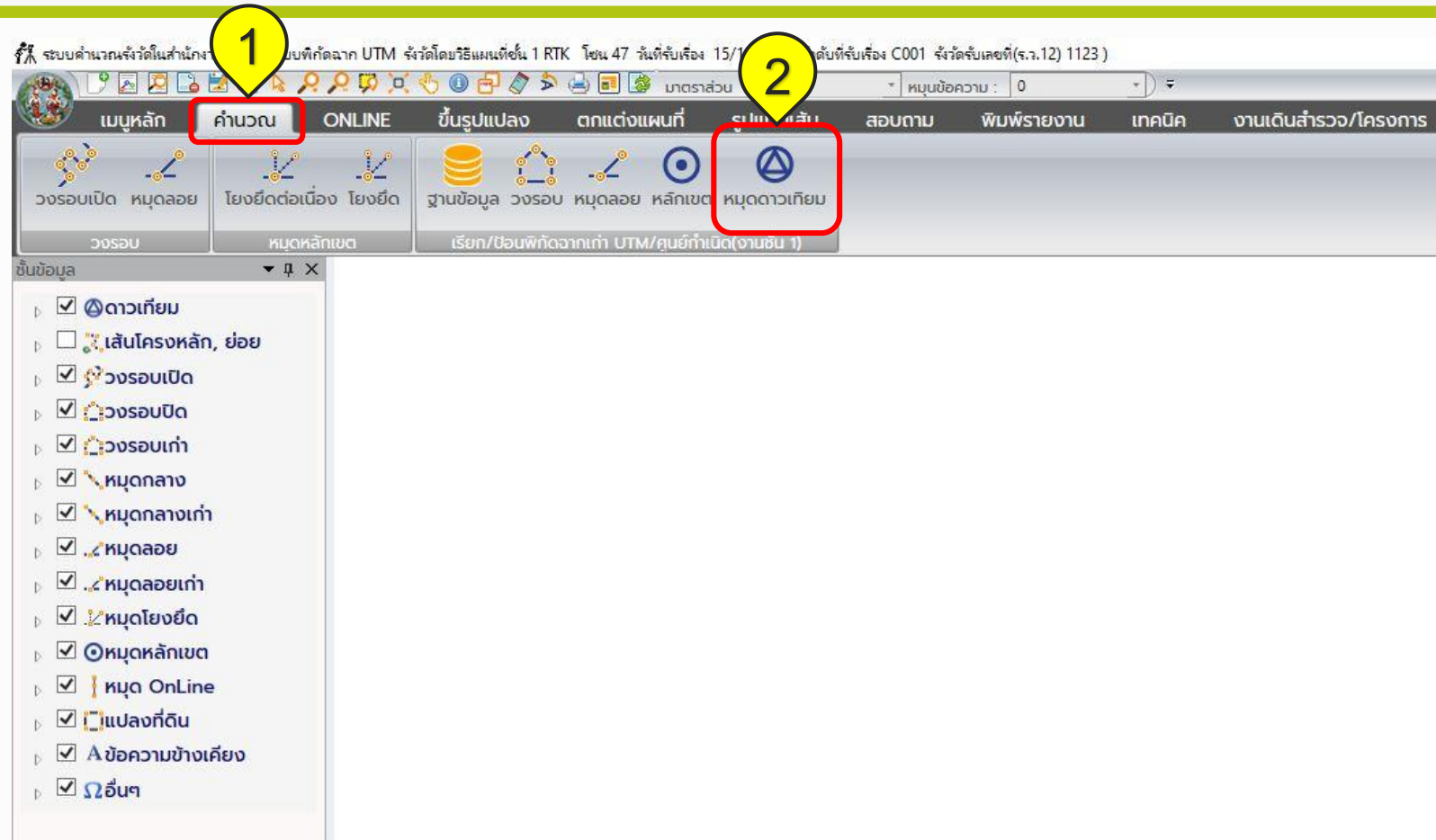
3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

510



เมื่อนำเข้าเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหมุดดาวเทียมดังภาพ

3.2.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.2.2.0.4

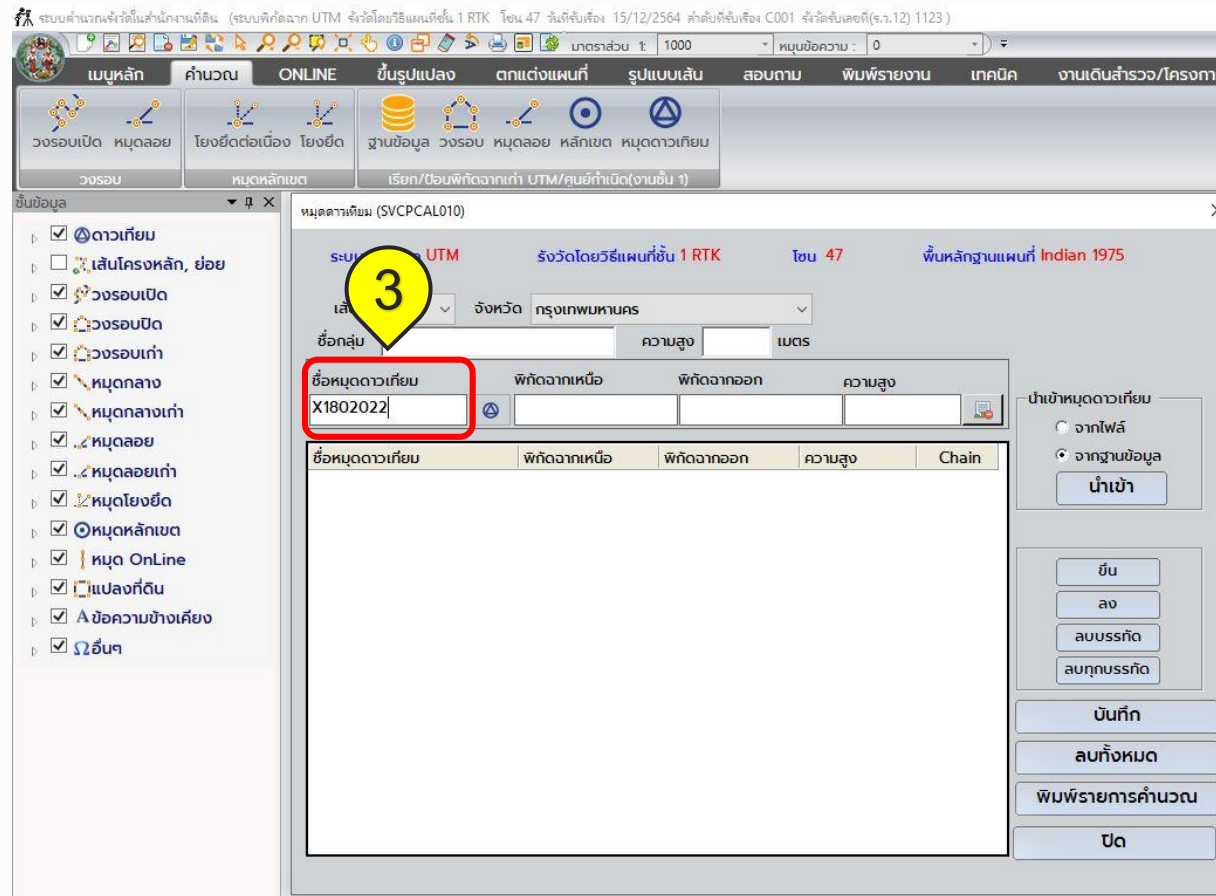


เปิดงานรังวัดที่ต้องการคำนวณ แล้วกดที่แถบ “คำนวณ” จากนั้นกดที่สัญลักษณ์ “หมุดดาวเทียม  ”

***** ในการค้นหาหมุดดาวเทียม เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต *****

3.2.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.2.2.0.4 (ต่อ)

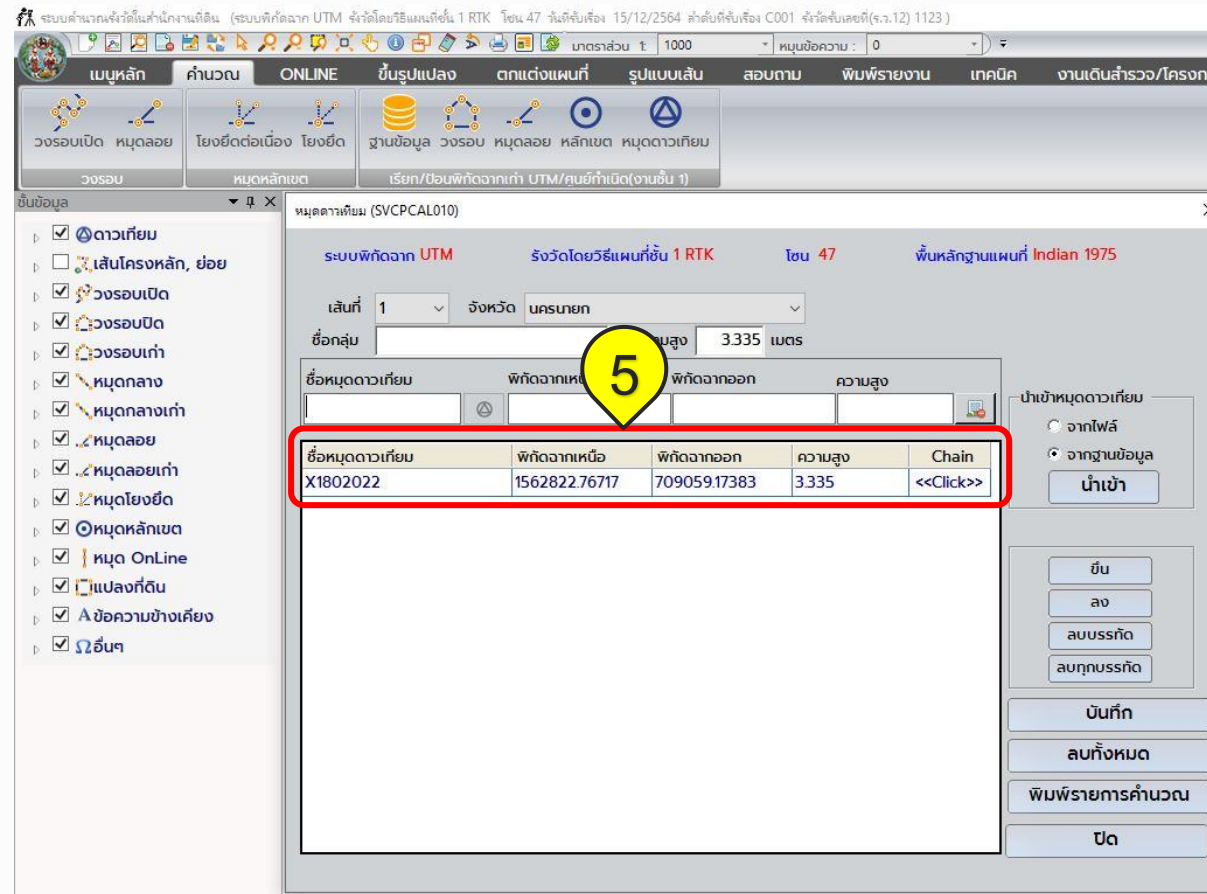
512



หลังจากกดที่หมุดดาวเทียมแล้วจะขึ้นหน้าต่างหมุดดาวเทียม (SVCPCAL010) ดังภาพ

ให้พิมพ์ชื่อหมุดดาวเทียมที่ต้องการค้นหาในช่อง “ชื่อหมุดดาวเทียม”

3.2.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.2.2.0.4 (ต่อ)



เมื่อขึ้นค่าพิกัดของหมุดดาวเทียมที่ค้นหาแล้วให้กด **“Enter 1 ครั้ง”** ชื่อหมุดดาวเทียมและค่าพิกัด
จะลงมาในกรอบด้านล่าง (ถ้าต้องการค้นหาหมุดดาวเทียมเพิ่มให้ทำซ้ำในขั้นตอนก่อนหน้า)

3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.2.2.0.4 (ต่อ)

หมุดดาวเทียม (SVCPCAL010)

ระบบพิกัดจาก UTM รังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1 RTK โซน 47 พื้นที่ฐานแผนที่ Indian 1975

เส้นที่ 1 จังหวัด นครนายก

ชื่อกลุ่ม 3319 เมตร

ชื่อหมุดดาวเทียม	พิกัดจากเหนือ	พิกัดจากออก	ความสูง	Chain
X1802022	1562822.76717	709059.17383	3.335	<<Click>>
X1802021	1562753.18033	709453.81287	3.302	<<Click>>

นำเข้าหมุดดาวเทียม

☐ จากไฟล์

☐ จากฐานข้อมูล

นำเข้า

บันทึก

ลบทั้งหมด

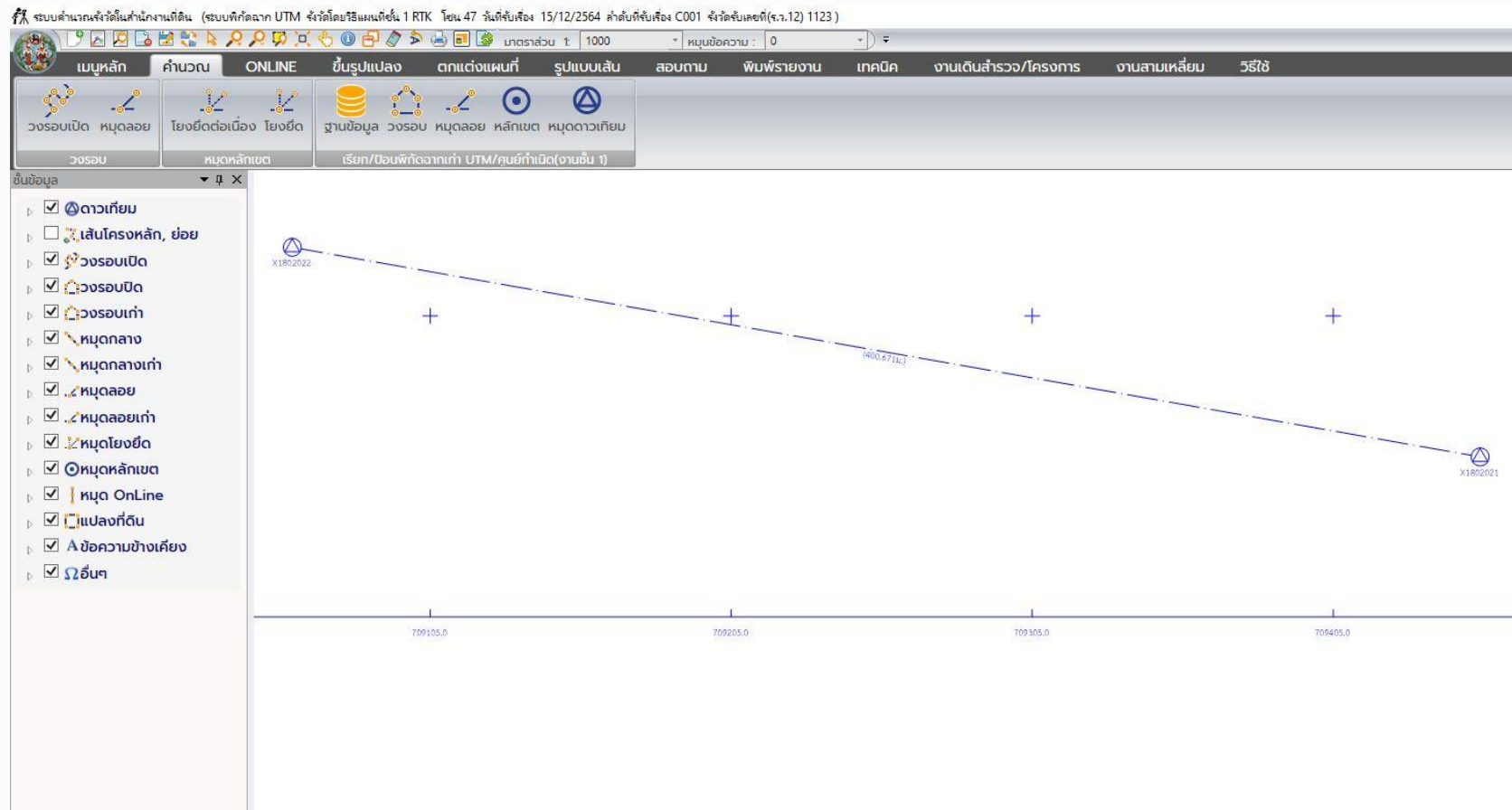
พิมพ์รายการคำนวณ

ปิด

ได้คู่หมุดดาวเทียมที่ต้องการแล้วให้กด “บันทึก” จากนั้น “กดปิด”

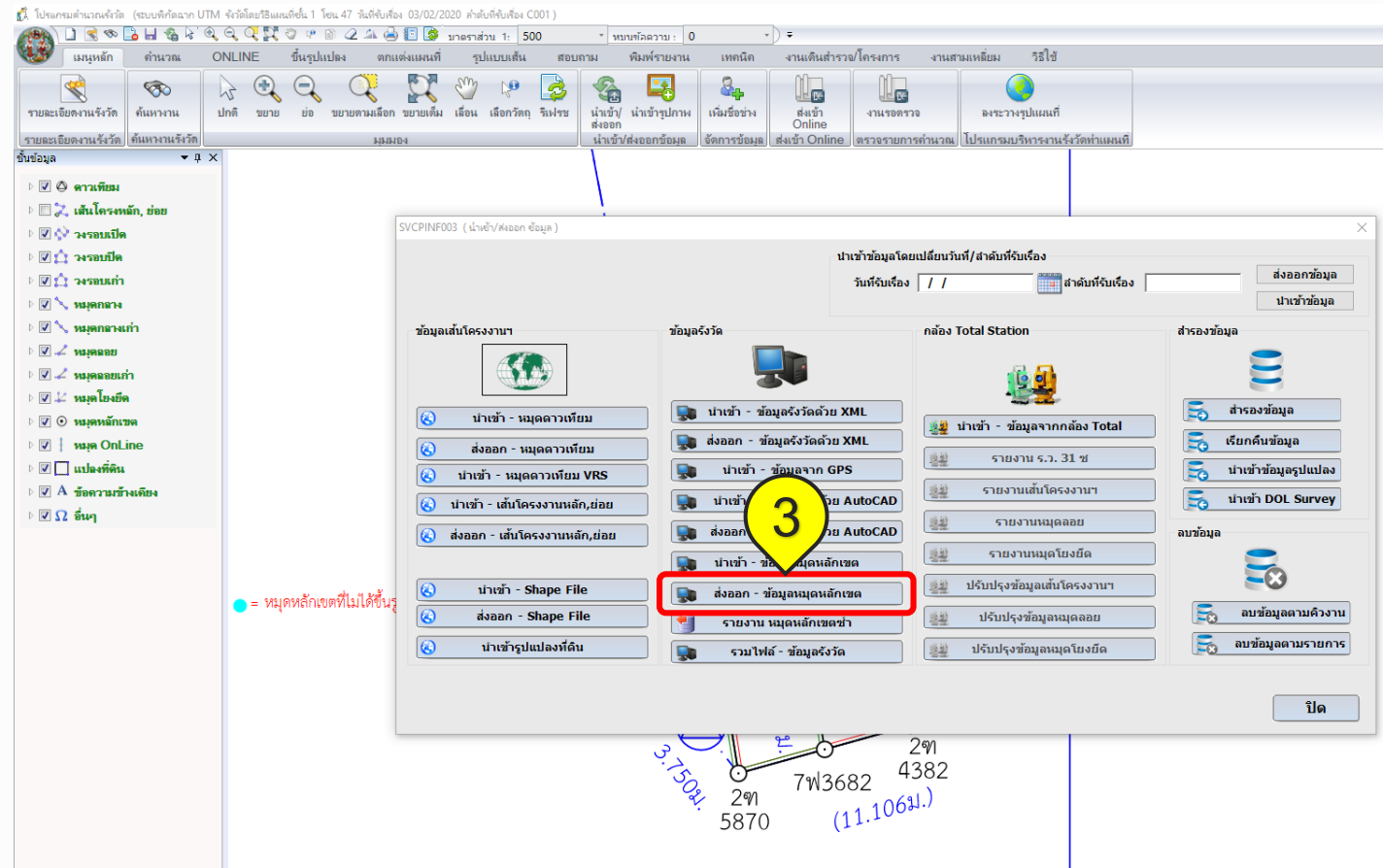
3.2.1 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.2.2.0.4 (ต่อ)

516



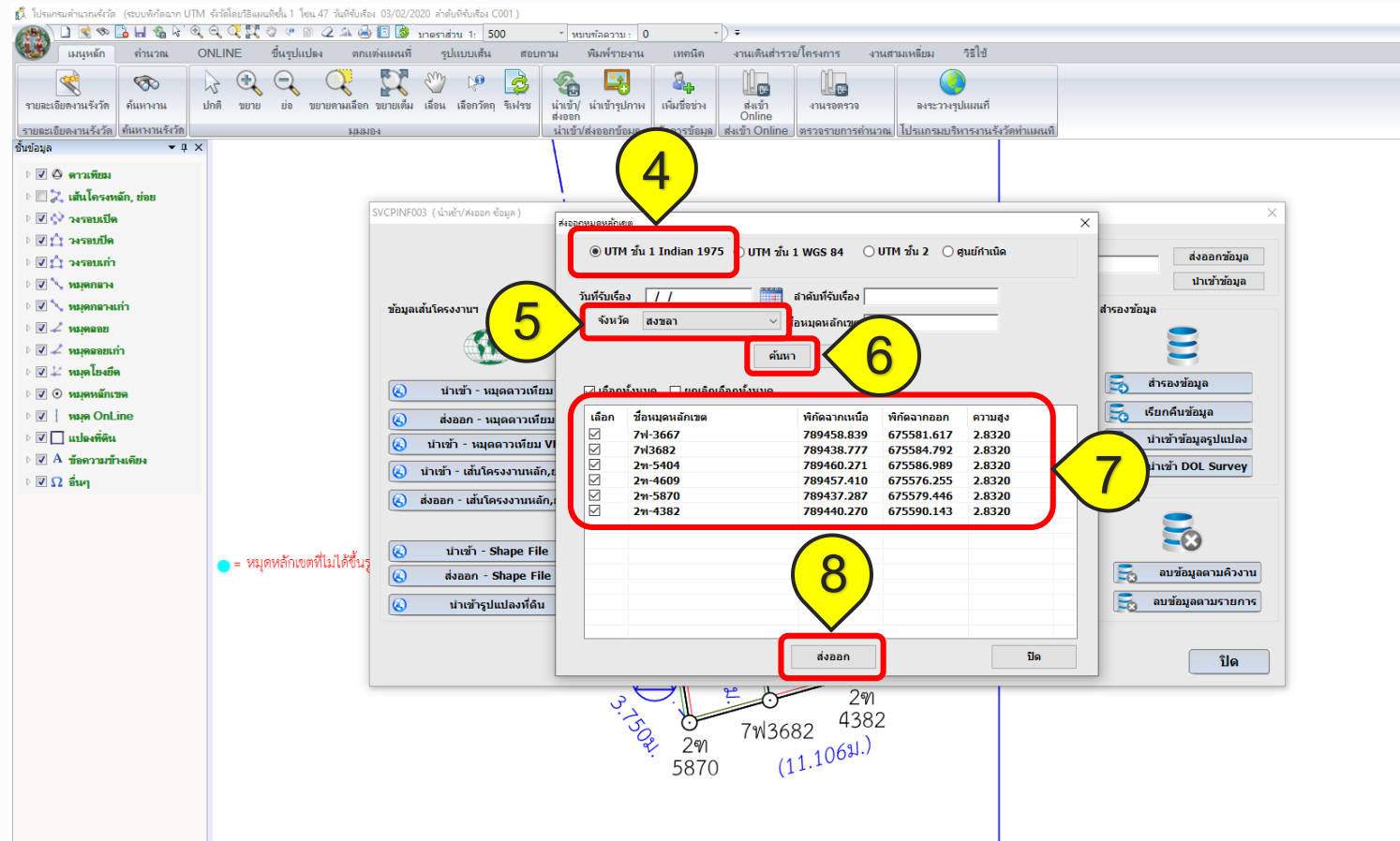
หลังจากกดปิดหน้าต่างหมุดดาวเทียมแล้วจะได้คู่หมุดดาวเทียมที่พร้อมจะคำนวณโยงยึด

3.3 การส่งออกข้อมูลหมวดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

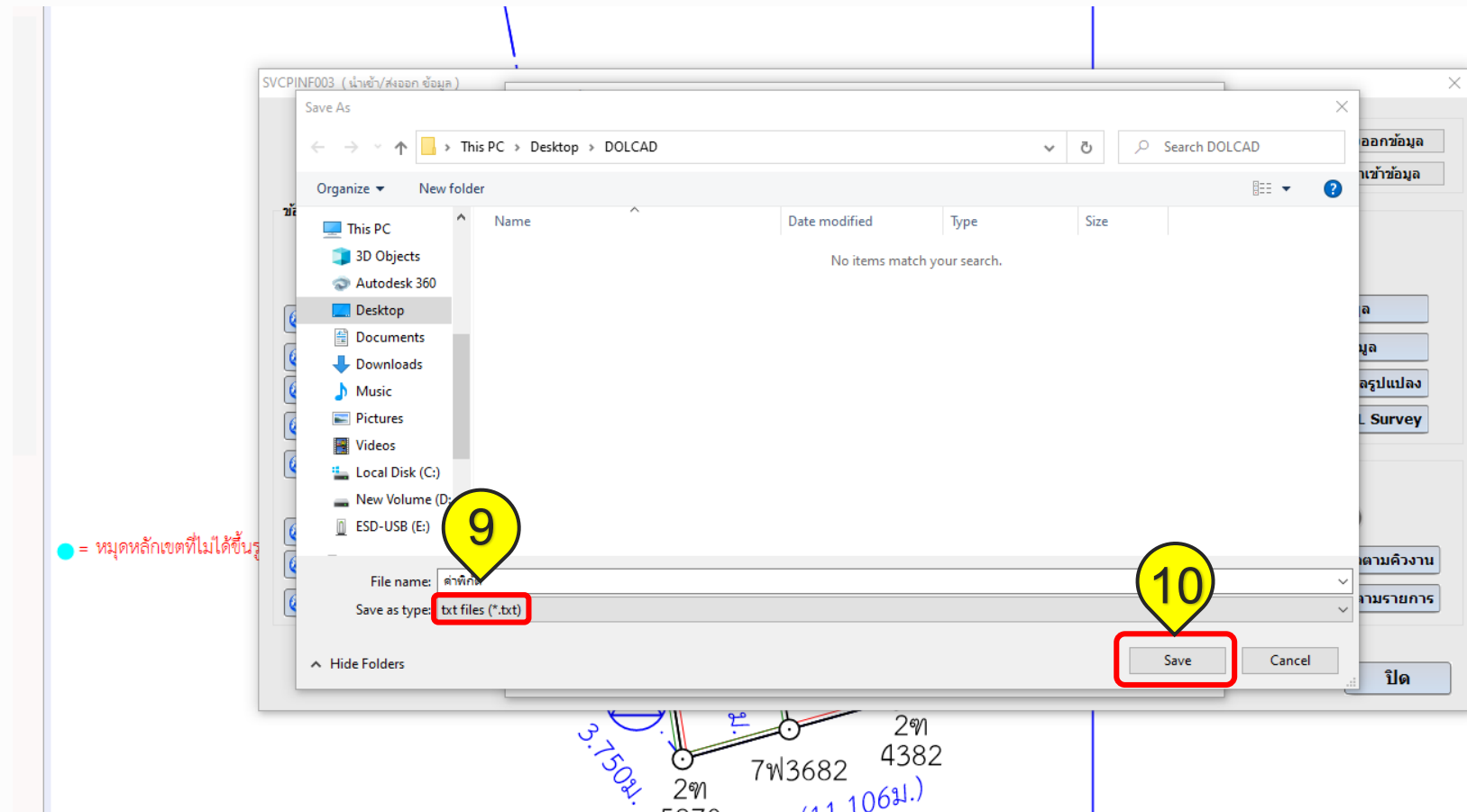


เลือกแถบส่งออก - ข้อมูลหมวดหลักเขต

3.3 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)



3.3 การส่งออกข้อมูลหมวดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)



ตั้งชื่อไฟล์เสร็จแล้วเลือก **Save as type** เป็น **txt file(*.txt)** แล้วกด **Save**

3.3 การส่งออกข้อมูลหมวดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

ค่าพิกัด - Notepad
File Edit Format View Help

```
7พ-3667,789458.8399117820,675581.6179741190,2.8320
7พ3682,789438.7779957570,675584.7921731940,2.8320
2ท-5404,789460.27139407,675586.9893298260,2.8320
2ท-4609,789457.4107470920,675576.2553147410,2.8320
2ท-5870,789437.2873984250,675579.4464139540,2.8320
2ท-4382,789440.27020458,675590.1437117570,2.8320
```

Name,N,E,H

ตัวอย่างไฟล์ค่าพิกัดหมวดหลักเขต ที่ส่งออกจากโปรแกรม DOLCAD



... THANK YOU ...



คู่มือการนำเข้าข้อมูล หมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

<http://www.dol-rtknetwork.com>

กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน
โทร 0-2503-3367

www.dol-rtknetwork.com

01

การนำเข้า
หมุดดาวเทียม
บนเว็บไซต์

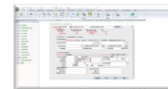


การดาวน์โหลด
หมุดดาวเทียม
เพื่อนำเข้าโปรแกรม
DOLCD

02

03

การนำเข้า
หมุดดาวเทียม
ในโปรแกรม
DOLCAD



รายละเอียดเนื้อหา
มีทั้งหมด 3 หัวข้อหลักๆ ดังนี้

สารบัญ

หน้า

01. การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์.....	01
1.1 การ Login บนเว็บไซต์.....	02
1.2 การขอซื้อหมุดดาวเทียม.....	04
1.3 การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์.....	06
1.4 การนำเข้าหมุดตรวจสอบ.....	11
1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ.....	14

หน้า

02 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียม เพื่อนำเข้าโปรแกรม DOLCAD.....	27
2.1 การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์.....	28
2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์.....	30
03 การนำเข้าหมุดดาวเทียมในโปรแกรม DOLCAD.....	32
3.1 การกรอกรายละเอียดงานรังวัด.....	33
3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V1.0.6.0.....	34
3.3 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V2.2.0.4.....	42
3.4 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD.....	48

01. การนำเข้าหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

526

หน้า
01

1.1 การ Login บนเว็บไซต์



1.2 การขอชื่อหมุดดาวเทียม

1.3 การนำเข้าหมุดดาวเทียม บนเว็บไซต์



1.4 การนำเข้าหมุดตรวจสอบ

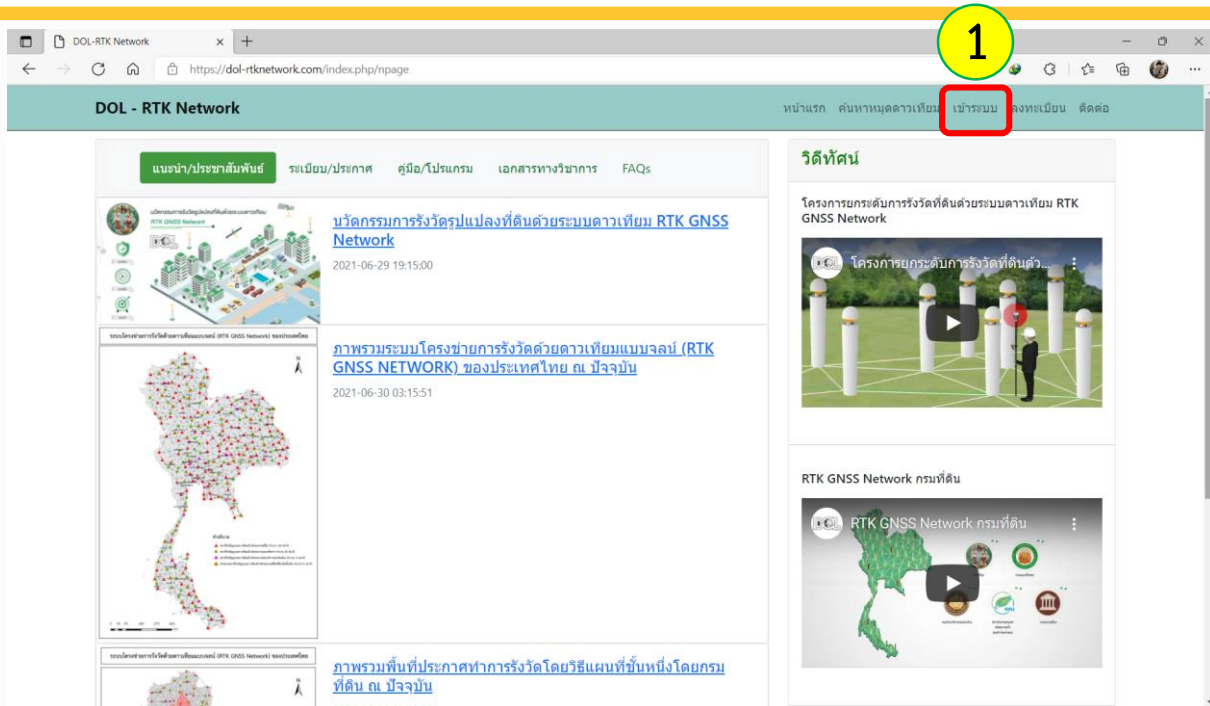
1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ



1.1 การ Login บนเว็บไซต์

527

หน้า
02



เข้าเว็บไซต์ www.dol-rtknetwork.com จากนั้นกด Login

1.1 การ Login บนเว็บไซต์ (ต่อ)

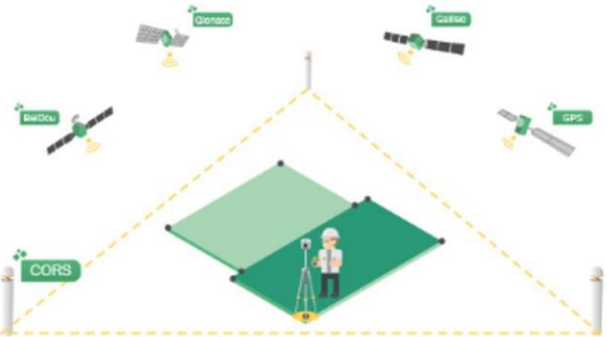
528

หน้า
03

DOL - RTK Network

หน้าแรก ค้นหาจุดดาวเทียม เข้าสู่ระบบ ลงทะเบียน ติดต่อ

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียม
(RTK GNSS Network)
Department Of Land



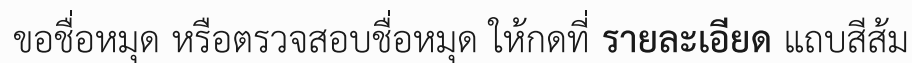
เข้าสู่ระบบ

1520123456789

....

LOGIN

กรอก Username และ Password ที่ได้รับจากส่วนกลาง จากนั้นกด Login



1.2 การขอซื้อหมุดดาวเทียม (ต่อ)

530

หน้า
05

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอยน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ :
สังกัด :
ตำแหน่ง :
จังหวัดที่ติดตั้ง :
Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)
เฉพาะออกงาน ร.80
Virtual Point(Fast Static)

ขอซื้อหมุดดาวเทียม

หมุดที่ขอ มีระยะเวลา 60 วัน (2เดือน) นับตั้งแต่วันที่เริ่มขอ หากหมดระยะเวลา ระบบจะคืนหมุดอัตโนมัติ

รายการหมุดดาวเทียมที่ขอไว้ จำนวน 30 สามารถใช้งานได้ 0

ลำดับ	เลขหมุด	ขอเมื่อวันที่	วันที่หมดอายุ	จำนวนวันคงเหลือ
1	X3401423	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
2	X3401424	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
3	X3401425	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
4	X3401426	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
5	X3401427	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
6	X3401428	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
7	X3401429	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
8	X3401430	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18

รับหมุดเพิ่ม
คืนหมุด

การคืนหมุด จะคืนเฉพาะหมุดที่ได้ทำการขอไว้ แลยังไม่ได้นำไปใช้

เลือกหมุดที่มีสถานะว่างมาใช้ โดยจดชื่อหมุดที่เลือกไว้

* หากไม่มีหมุด ให้กดที่ * รับหมุดเพิ่ม

1.3 การนำเข้าสู่ข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

531

หน้า
06

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจอน (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ :
สังกัด :
ตำแหน่ง :
จังหวัดที่ปฏิบัติงาน :

1

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกงาน ร.80

Virtual Point(Fast Static)

ขอชื่อหมุดดาวเทียม

1 หมุดที่ขอ มีระยะเวลา 60 วัน (2เดือน) นับตั้งแต่วันที่เริ่มขอหมุด เมื่อหมดระยะเวลา ระบบจะคืนหมุดอัตโนมัติ

รับหมุดเพิ่ม

คืนหมุด

การคืนหมุด จะคืนเฉพาะหมุดที่ได้ทำการขอไว้ แต่ยังไม่ได้นำไปใช้

รายการหมุดดาวเทียมที่ขอไว้ จำนวน 30 สามารถรับเพิ่มได้อีก 0

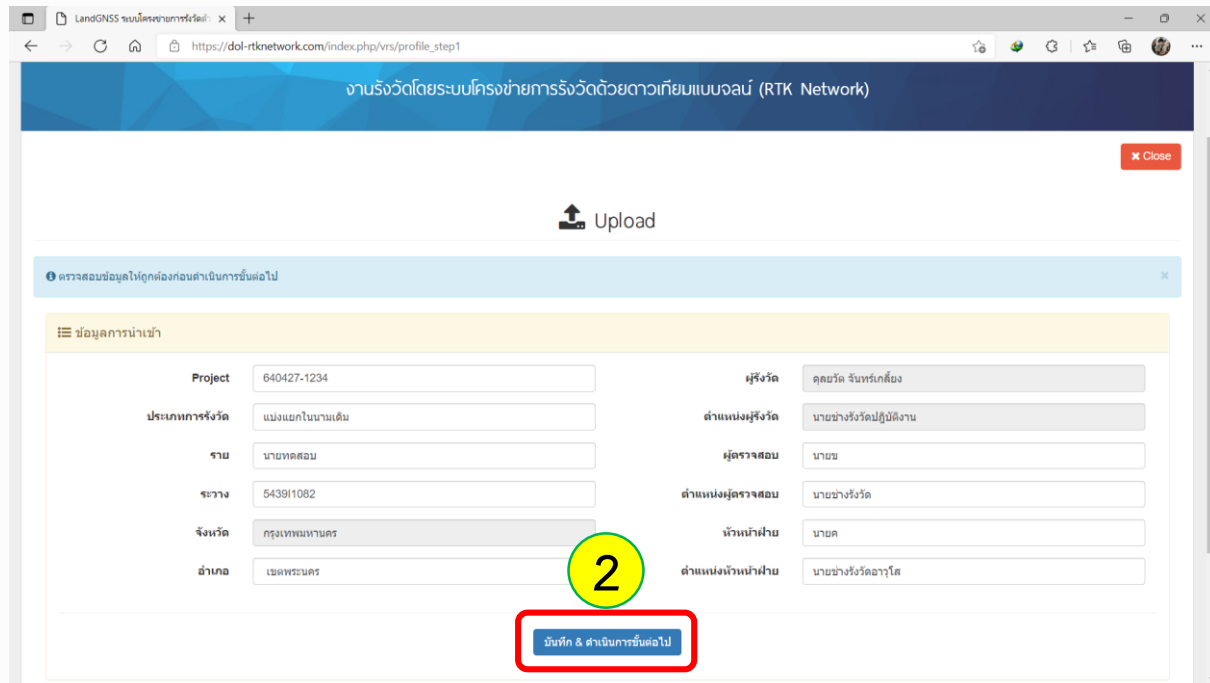
ลำดับ	เลขหมุด	ขอเมื่อวันที่	วันที่ยื่นอายุ	จำนวนวันคงเหลือ
1	X3401423	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
2	X3401424	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
3	X3401425	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
4	X3401426	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
5	X3401427	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
6	X3401428	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
7	X3401429	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
8	X3401430	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18

นำเข้าข้อมูล กดที่ Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล) แกดสีเขียว

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

532

หน้า
07



จากรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจาว (RTK Network)

Upload

ตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไป

ข้อมูลการนำเข้า

Project	640427-1234	ผู้รังวัด	คุณชวีต จันทร์เกษม
ประเภทการรังวัด	แบ่งแยกในนาเดิม	ตำแหน่งผู้รังวัด	นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน
รวม	ขนาดที่ดิน	ผู้ตรวจสอบ	นาย
ขวาง	543911082	ตำแหน่งผู้ตรวจสอบ	นายช่างรังวัด
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร	วันนำเข้า	นาย
อำเภอ	เขตพระนคร	ตำแหน่งวันนำเข้า	นายช่างรังวัดอาวุโส

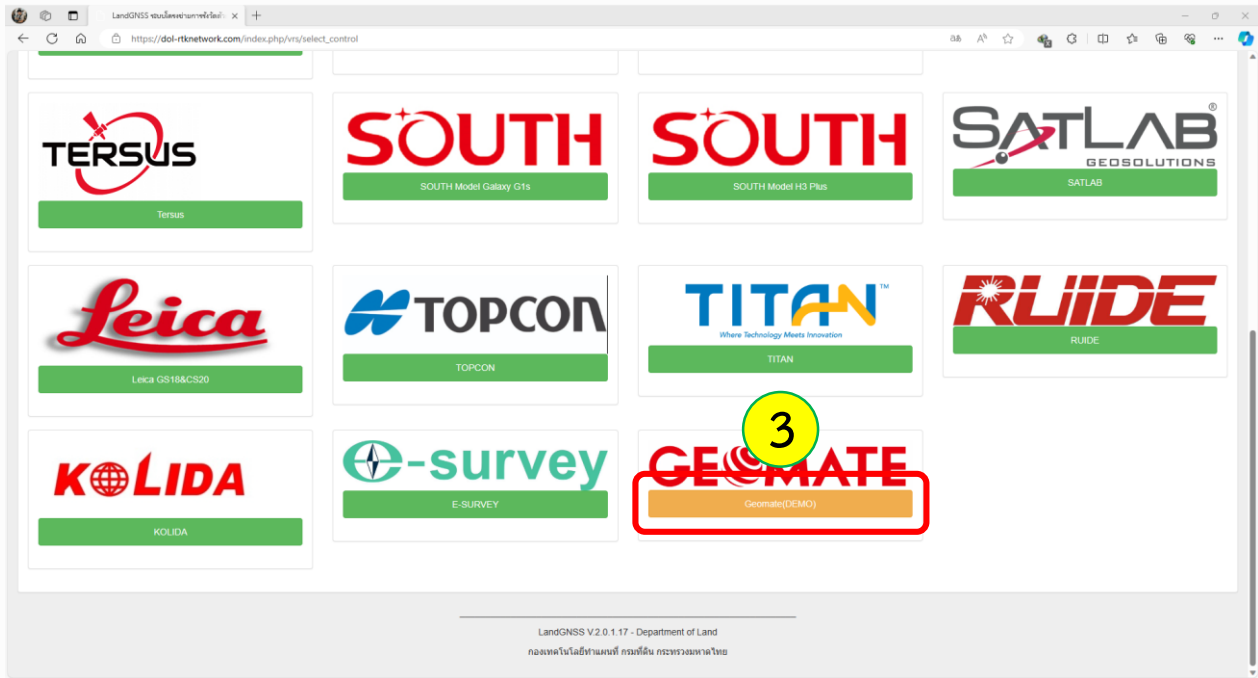
บันทึก & ดำเนินการขั้นตอนต่อไป

ทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่รังวัดแล้วกด บันทึก & ดำเนินการขั้นตอนต่อไป

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

533

หน้า
08



เลือกชนิดของ Controller ที่ใช้ทำการรังวัด โดยเลือกที่ GEOMATE

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

534

หน้า
09

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload : Geomate

4

ชื่อไฟล์ข้อมูลนำเข้า ต้องเป็นชื่อเดียวกัน เช่น 60020101.csv, 60020101.raw, 60020101.html

→ Upload File

CSV File
เลือกไฟล์ 641025-0040.csv

RAW File
เลือกไฟล์ 641025-0040.raw

HTML File
เลือกไฟล์ 641025-0040.html

Upload

สำหรับรุ่น GEOMATE
ไฟล์ .CSV
.RAW
.HTML

ข้อสังเกต : ชื่อไฟล์ของทั้ง 3 ไฟล์ต้องเหมือนกัน หากไม่เหมือนกัน
ให้แก้ชื่อไฟล์ (Rename) ให้ตรงกัน

1.3 การนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

535

หน้า
10

LandGNSS ระบบนิเทศการณ์การรังวัด : x

https://dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/upload_rawdata

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload : Geomate

แสดงข้อมูลหมุดจาก Raw Data

เลือก	ลบ	ชื่อหมุด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	FIX
☐	☒	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	60	42	0.017	1.533	Fix
☐	☒	p2-1	1,830,788.885	260,733.951	181.174	60	39	0.021	1.493	Fix
☐	☒	p2-2	1,830,788.899	260,733.957	181.184	60	41	0.021	1.543	Fix
☐	☒	p2-3	1,830,788.886	260,733.961	181.164	60	41	0.020	1.484	Fix
☐	☒	p2-4	1,830,788.873	260,733.939	181.144	60	41	0.021	1.481	Fix
☐	☒	p2-5	1,830,788.853	260,733.934	181.154	60	41	0.024	1.478	Fix
☐	☒	p2-6	1,830,788.856	260,733.920	181.122	60	41	0.024	1.476	Fix

เมื่ออัปโหลดเรียบร้อยแล้วจะปรากฏข้อมูลดังภาพ

ข้อสังเกต : หากผลการรังวัดเกินเกณฑ์ที่ระเบียบกรมที่ดินกำหนด เช่น $RMS > 0.03$,
 $Epoch < 60$ และ $PDOP > 5.0$ จะไม่สามารถกดเลือกหมุดเข้าในระบบได้

Upload : Geomate

แสดงข้อมูลหอดูดจาก Raw Data

del	id	name	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	ความสูง	ความสูง 1 เมตร	ค่าทาง (เมตร)
☒	CHK05010		1,818,600.798	269,634.342	157.148	60	42	0.017	1.533	Fix		
☐	p1-6		1,830,843.774	260,823.295	180.014	60	43	0.013	1.745	Fix		

จะยืนยันไหม เลือกหอดูดดาวเทียม RTK Network 3 หรือ เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหอดูดดาวเทียม Static 1 หรือ เพื่อหาค่าเฉลี่ย

จำนวนหอดูดเฉลี่ย / เลือกหอดูดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหอดูดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหอดูด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	ความสูง	ความสูง 1 เมตร	ค่าทาง (เมตร)
☒	Edit	Station Check	1,818,600.798	269,634.342	157.148	60	42	0.017	1.533			

การเข้าระบบ

บันทึกข้อมูล

เลือกหอดูดตรวจสอบ จากนั้นกด คำนวณหาค่าเฉลี่ย/เลือกหอดูดตรวจสอบ
หาค่าผ่านเกณฑ์แล้ว จากนั้นแก้ไขข้อมูล กด Edit

1.4 การนำเข้าข้อมูลหมุดตรวจสอบ (ต่อ)

537

หน้า
12

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ค้นหาข้อมูล

ชื่อหมุดเดิม
Station Check

ชื่อหมุดใหม่
CHK05010

ประเภทหมุด
☐ หมุดดาวเทียม RTK Network
☐ หมุดหลักเขต
☒ หมุดตรวจสอบ

ยืนยันแก้ไขข้อมูล

แก้ไขชื่อหมุดตรวจสอบให้ถูกต้องในแล้วกดเลือกประเภทหมุดเป็น“หมุดตรวจสอบ”
จากนั้นกด ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด

1.4 การนำเข้าข้อมูลหมุดตรวจสอบ (ต่อ)

538

หน้า
13

LandGNSS ระบบสารสนเทศที่ดิน x

https://dol-rtknetwork.com/index.php/chc_hce300_new/update_pins_avg/621653/1520100127715_2021-12-16_091344#cal_avg

		1,830,843.718	269,823.281	180.123	60	43	0.015	1.713	Fix
☐	p1-4								
☐	p1-5	1,830,843.745	269,823.306	180.070	60	43	0.015	1.713	Fix
☐	p1-6	1,830,843.774	269,823.295	180.014	60	43	0.013	1.745	Fix

ระเบียนใหม่ เลือกหมุดดาวเทียม RTK Network 3 หมุด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหมุดดาวเทียม Static 1 หมุด เพื่อใช้เป็นหมุดตรวจสอบ

จำนวนดาวเทียม / เลือกหมุดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหมุดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหมุด	N	E	MSL	Epoch	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	หมุดเป็น ซ้ำ	หมุดเป็น ซ้ำแล้ว	ค่าเฉลี่ย(เมตร)
☒	Edit	CHK05010	1,818,600.798	269,834.342	157.146	60	42	0.017	1.533	-	-	0.011 (หมุด ตรวจสอบ)

หมุดนี้จะเข้าไปบันทึกในระบบ

LandGNSS V.2.0.1.17 - Department of Land
กองเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

เมื่อโปรแกรมตรวจสอบค่าผ่านแล้วจะปรากฏเครื่องหมาย - สีเขียวที่ช่องหมุดตรวจสอบ

The screenshot shows the RTK Network software interface. The top section displays a list of points (p1-2 to p1-6) with various data fields. A red box labeled '1' highlights the first three rows. Below this, a pink banner contains text in Thai, and a button labeled 'คำนวณหาเฉลี่ย / เลือกหมุดตรวจสอบ' is highlighted with a red box labeled '2'. The bottom section shows a table of station data. A red box labeled '3' highlights the first row of the table. Below the table, a red box labeled '4' highlights the 'Edit' button for the first row.

del	Edit	ชื่อหมุด	N	E	MSL	จำนวนดาวเทียม	RMS	PDOP	แบตเตอรี่ ใช้แล้ว	ช่องหมุด ใช้แล้ว	ค่าคงที่ (เมตร)
☒	Edit	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	42	0.017	1.533	✓	✓	0.011 (หมุด ตรวจสอบ)
☒	Edit	New Station	1,830,843.710	260,823.277	180.163	60	0.023	1.653	✓	✗	0.007

เลือกหมุดที่รับสัญญาณมา “3 ค่า ต่อ 1 จุด” แล้วกด **คำนวณหาค่าเฉลี่ย/เลือกหมุดตรวจสอบ**
หากค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์แล้ว จากนั้นแก้ไขชื่อหมุด กด **Edit**

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

540

หน้า
15

LandGNSS ระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

แก้ไขชื่อหมุด

ชื่อหมุดเดิม
New Station

ชื่อหมุดใหม่
X3401423

ประเภทหมุด
☒ หมุดดาวเทียม RTK
☐ หมุดหลักแบบ
☐ หมุดตรวจสอบ

ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด

ลำดับ	เลขหมุด	ขอเมื่อวันที่	วันหมดอายุ	จำนวนวันคงเหลือ
1	X3401423	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
2	X3401424	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
3	X3401425	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
4	X3401426	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
5	X3401427	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
6	X3401428	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
7	X3401429	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18
8	X3401430	03 พฤศจิกายน 2564	03 มกราคม 2565	18

แก้ไขชื่อหมุดใหม่ โดยใช้ชื่อสถานะว่าง (ตามที่จัดไว้ในหน้า 8) แล้วเลือกประเภทหมุดเป็น “หมุดดาวเทียม RTK” และกด ยืนยันแก้ไขชื่อหมุด

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

541

หน้า
16

ระบบออนไลน์ เลือกหมุดดาวเทียม RTK Network 3 ชุด เพื่อหาค่าเฉลี่ย หรือ เลือกหมุดดาวเทียม Static 1 ชุด เพื่อใช้เป็นหมุดตรวจสอบ

จำนวนทางเฉลี่ย / เลือกหมุดตรวจสอบ

แสดงข้อมูลหมุดจากการคำนวณ

del	Edit	ชื่อหมุด	N	E	MSL	จำนวนดาวเทียม	RMS	POOP	หมุดไม่ซ้ำ	หมุดไม่ซ้ำ	ค่าต่าง(เมตร)
X	Edit	CHK05010	1,818,600.798	269,634.342	157.146	42	0.017	1.533	✓	✓	0.011 (หมุดตรวจสอบ)
X	Edit	X3401423	1,830,843.710	260,823.277	180.163	60	0.023	1.653	✓	✓	0.007
X	Edit	X3401425	1,830,788.890	260,733.956	181.174	60	0.021	1.543	✓	✓	0.015

หมุดที่จะนำไปบันทึกเข้าระบบ

บันทึกเข้าระบบ

LandGNSS V.2.0.1.1 - Department of Land
กองเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

นำเข้าหมุดดาวเทียม RTK ให้ครบตามที่ได้รับสัญญาณา เมื่อโปรแกรมตรวจสอบค่าผ่านแล้ว จะปรากฏเครื่องหมาย ✓ สีเขียวที่ช่องของหมุดดาวเทียม RTK จากนั้นกด บันทึกเข้าระบบ

LandGNSS

งานรังวัดด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

Upload Geomate

บันทึกการตรวจสอบจำนวน 3

จากหมุด X3401424 ไปหมุด X3401423 ระยะตรวจสอบ 104.805

หมุด 1 หมุด 2

บันทึกการแก้ไข

แจ้งเตือนหมุดใกล้เคียงในระยะ 10 เมตร

A PHP Error was encountered
Severity: Notice
Message: Undefined variable: controller_name
Filename: sysupload_new_rule/showgrid.php
Line Number: 92
Backtrace:

ตรวจสอบระยะระหว่างหมุด โดยเลือกชื่อหมุด จากหมุดที่ 1 ไปหมุดที่ 2 และใส่ระยะตรวจสอบที่รังวัดมาด้วยกล้องแล้วกด บันทึกการแก้ไข

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจาวน่า (RTK Network)

Upload : Geomate

ระบบเลขค่าย่อ, เลือกภาพเขตรังวัด

เลขค่าย่อ

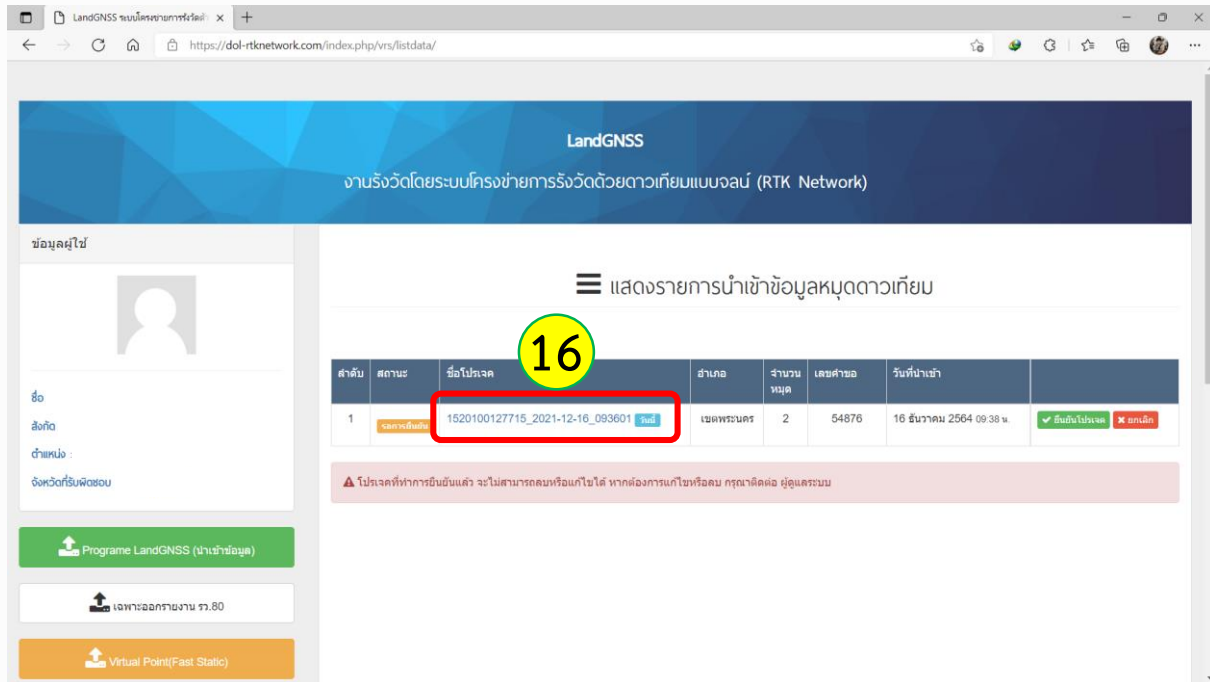
ภาพแบบรายการรังวัด ร.ว.31ง

เลือกไฟล์ ไม่มีไฟล์ให้เลือก

Save & Upload

***ข้อควรระวัง**
ภาพแบบรายการรังวัด ร.ว.31ง
(เซนสนาม)
- ห้ามตั้งชื่อเป็นภาษาไทย
- ชนิดไฟล์ .JPG
- ขนาดไฟล์ต้องไม่เกิน 2MB

กรอกเลข “ร.ว.12” และอัปโหลดไฟล์รูปเซนสนาม
เมื่อเลือกไฟล์แล้วกด Save & Upload



LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียม

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโปรเจกต์	อำเภอ	จำนวน หมุด	เลขค่าขอ	วันที่นำเข้า	
1	สถานะใหม่	1520100127715_2021-12-16_093601	เขตพรหมนคร	2	54876	16 ธันวาคม 2564 09:38 น.	✓ ยืนยันไปเลย ✗ ยกเลิก

⚠ โปรเจกต์ที่ทำการยืนยันแล้ว จะไม่สามารถลบหรือแก้ไขได้ หากต้องการแก้ไขหรือลบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ

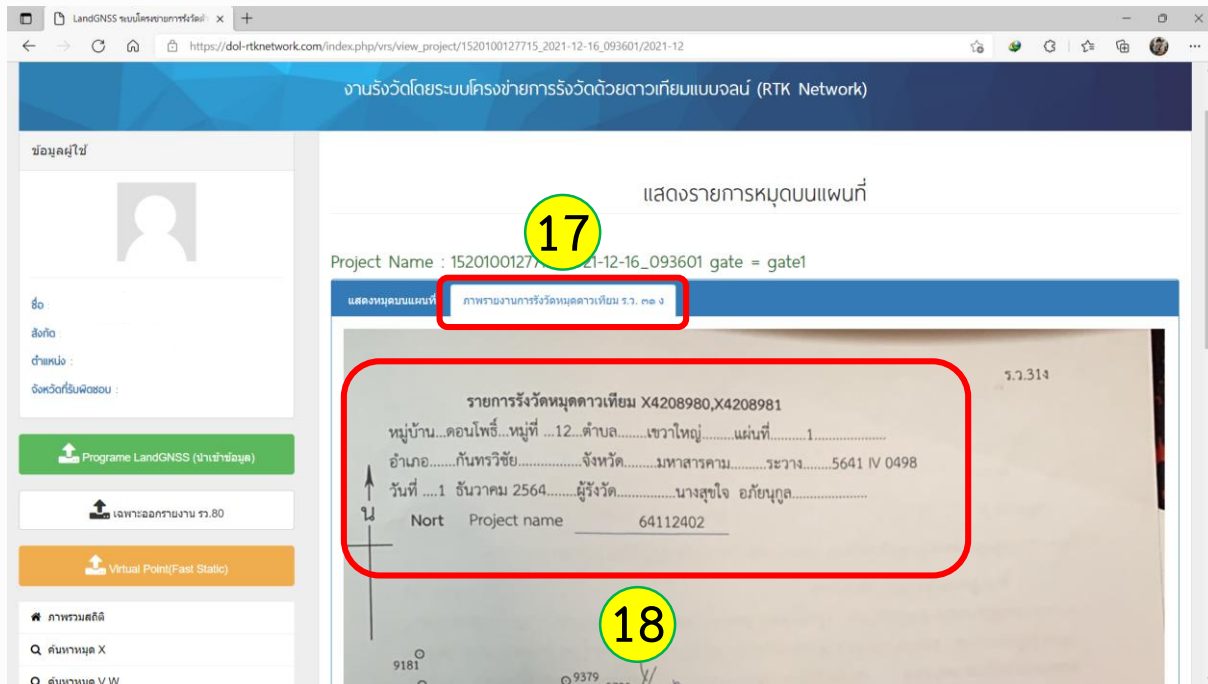
Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกงาน ร.80

Virtual Point(Fast Static)

เมื่อนำเข้าข้อมูลเสร็จแล้ว ให้ตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลให้ถูกต้อง
โดยกดชื่อโปรเจกต์เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งของคู่หมุดดาวเทียมที่นำเข้า



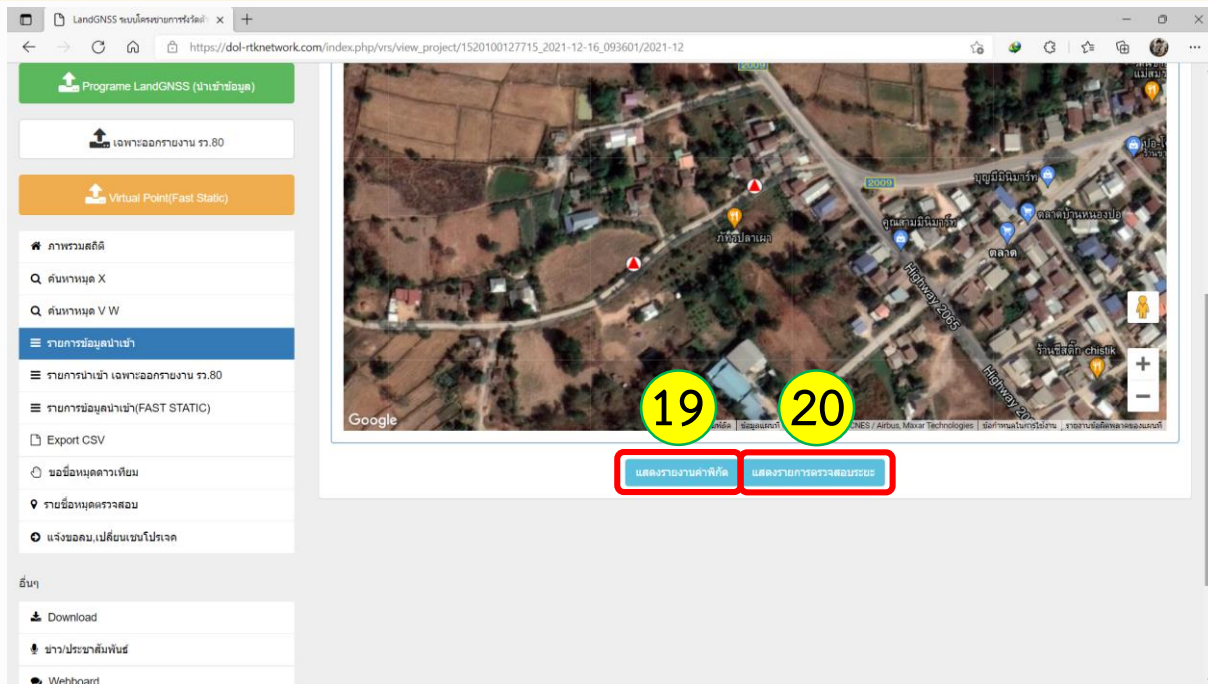


กดที่ “ภาพรวมงานการรังวัดหมุดดาวเทียม รว.31ง” เพื่อตรวจสอบภาพเซนสนาม
ข้อควรระวัง ตรวจสอบรายละเอียดเซนสนาม ชื่อหมุดดาวเทียม ให้ถูกต้อง

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

547

หน้า
22



ต่อมาให้กด แสดงรายงานค่าพิกัด เพื่อพิมพ์ ร.ว. 80 ก
และ แสดงรายการตรวจสอบระยะ เพื่อพิมพ์ ร.ว. 80 ข

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

548

หน้า
23

LandGNSS ระบบตรวจสอบการรังวัด : x LandGNSS ระบบรายงานการรังวัด : x +
https://dol-rtknetwork.com/vrs_data/2021-12/1520100127715_2021-12-16_093601/report1.php



(ร.ว. ๘๐ ก)

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องการรังวัดด้วยระบบโครงข่ายงานรังวัดด้วยดาวเทียม

ประเภทการรังวัด	แปลงแรกในนามเดิม	ราย	นายทดสอบ	ตรวจ	54391082
ผู้รังวัด		ตำแหน่ง	นายช่างรังวัดปฏิบัติงาน	วันที่	16 ธันวาคม 2564
Project	640427-1234 (1520100127715_2021-12-16_093601)				

ลำดับ	หมุด	N	E	MSL	ความถูกต้องของค่าหักัด	จำนวนดาวเทียม	PDOP	ระยะเวลารังวัด(วินาที)	ผ่าน/ไม่ผ่าน
1	X3401423	1,830,843.710	260,823.277	180.163	0.023	43	1.653	60	ผ่าน
2	CHK05010	1,818,800.798	268,634.342	157.146	0.017	42	1.533	60	ผ่าน
3	X3401424	1,830,788.890	260,733.956	181.174	0.021	41	1.543	60	ผ่าน
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตัวอย่าง รายงานการตรวจสอบความถูกต้องการรังวัดด้วยระบบโครงข่าย
งานรังวัดด้วยดาวเทียม ร.ว. 80 ก

21

ลำดับ	สถานะ	ชื่อโปรเจกต์	อำเภอ	จำนวนหมุด	เลขคำขอ	วันที่นำเข้า
1	สำเร็จ	1520100127715_2021-12-16_093601	เขตพรหมนคร	2	54876	16 ธันวาคม 2564 09:38 น.

เมื่อตรวจสอบข้อมูลรายงาน ร.ว.31ง รายงาน ร.ว.80ก และรายงาน ร.ว.80ข ว่าครบถ้วนถูกต้องแล้ว ให้กดย้อนกลับมาที่หน้าแสดงรายการนำเข้าหมุดดาวเทียม เพื่อกดยืนยันโปรเจกต์

1.5 การอัปโหลดหมุดดาวเทียมเข้าระบบ (ต่อ)

551

หน้า
26

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

แสดงรายการนำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียม

ลำดับ	ชื่อโปรเจกต์	อำเภอ	จำนวน หมุด	เลขตัวขอ	วันที่นำเข้า	
1	1520100127715_2021-12-16_093601	เขตพระนคร	2	54876	16 ธันวาคม 2564 09:38 น.	✓

อัปโหลดสำเร็จ

โปรดคลิกทำการยืนยันแล้ว จะไม่สามารถลบหรือแก้ไขได้ หากต้องการแก้ไขหรือลบ กรุณาติดต่อ ผู้ดูแลระบบ

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกงาน รร.80

Virtual Point(Fast Static)

เมื่อกดยืนยันโปรเจกต์แล้ว จะปรากฏเครื่องหมายถูกสีเขียว
แสดงว่านำเข้าข้อมูลหมุดดาวเทียมเรียบร้อยแล้ว

02. การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียม เพื่อนำเข้าโปรแกรม DOLCAD

2.1 การค้นหาหมุดดาวเทียม บนเว็บไซต์



2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียม บนเว็บไซต์

2.1 การค้นหาหอดูดาวเทียมบนเว็บไซต์

553

หน้า
28

The screenshot shows the RTK GNSS Network website interface. On the left sidebar, under the 'ภาพรวมสถิติ' (Overview Statistics) section, the search bar 'ค้นหาหอดูดาว X' is highlighted with a red rectangle and a yellow circle with the number '1'. The main content area displays a list of stations under the heading 'กรุณาลำดับ' (Please sort). The list includes the following entries:

- 00012 ▶ สถานีหอดูดาว V0504501, V0508091 ตั้งใช้งานได้อยู่ในขณะนี้ โดย : นายณัฐ ช่างน้อย เมื่อ 15 พฤศจิกายน 2564 20:38 น.
- 00011 ▶ ข้อมูลหอดูดาวเทียมเพื่อโหลดใช้งาน โดย : นายวิชาญ ช่างน้อย เมื่อ 17 ตุลาคม 2564 11:56 น.
- 00010 ▶ ข้อมูลดาวเทียมเก่าๆ โดย : นายณัฐ ช่างน้อย เมื่อ 22 กันยายน 2564 14:28 น.
- 00007 ▶ ค้นหาหอดูดาวโดยระบุตำแหน่งใกล้เคียง โดย : นายชาญชัย ปาณิธิ เมื่อ 07 สิงหาคม 2564 00:20 น.
- 00006 ▶ ค้นหาหอดูดาวเทียม โดย : นายณัฐ ช่างน้อย เมื่อ 05 พฤษภาคม 2564 18:53 น.

กด ค้นหาหอดูดาว เพื่อดาวน์โหลดไฟล์ (.XML) ไปนำเข้าในโปรแกรม DOLCAD

2.1 การค้นหาหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

LandGNSS

งานวิจัยโดยระบบโครงข่ายการรับวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ

สังกัด

ตำแหน่ง

จังหวัดรับผิดสอบ

Programme LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกงาน รร.80

Virtual Point(Fast Static)

ค้นหาหมุดดาวเทียม

ทั่วไป ตาราง วันที่ เวลาเข้า ตำแหน่งใกล้เคียง

ค้นหาทั่วไป เช่น ชื่อหมุด ชื่อผู้รับวัด จังหวัด อำเภอ

X1302988

Search

กรอกชื่อหมุดที่ต้องการจะดาวน์โหลด และกด Search

2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์

555

หน้า
30

LandGNSS

งานรังวัดโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ค้นหาหมุดดาวเทียม

คำค้น X1302988 พบหมุดจำนวน 1 รายการ

แสดงรายการทั้งหมดทั้งหมดด้วยแผนที่

ไอคอน แสดงสถานะข้อมูลหมุดจากรายชื่อกำ doi-maplech

ลำดับ	ชื่อหมุด	พิกัด	จังหวัด	อำเภอ	ผู้รังวัด	เข้าระบบเมื่อ	รายละเอียด
1	X1302988	4846110002-1	เชียงใหม่	สารภี	นายสุเชษฐ์ บุญศรี	29 พฤศจิกายน 2564	รายละเอียด 

Program LandGNSS (นำเข้าไปโหลด)

เฉพาะออกงาน รร.80

Virtual Point(Fast Static)

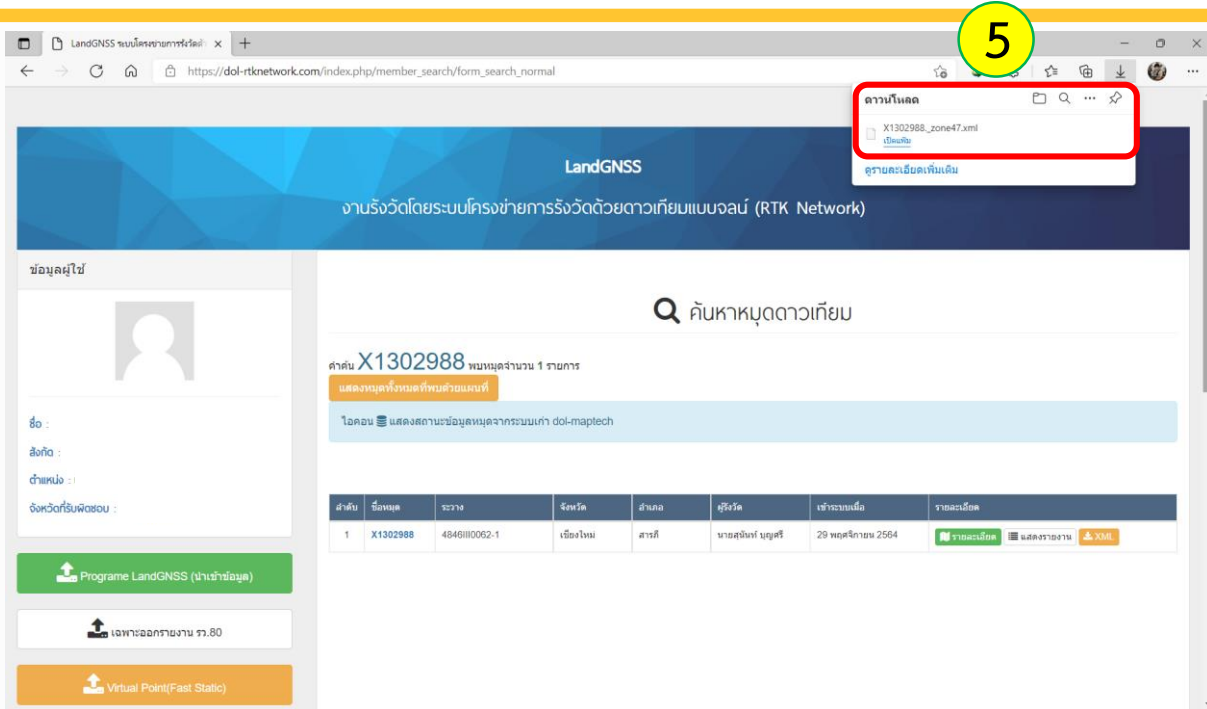
เลือกดาวน์โหลด XML

2.2 การดาวน์โหลดหมุดดาวเทียมบนเว็บไซต์ (ต่อ)

556

หน้า
31

5



LandGNSS

งานวิจัยโดยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจาวา (RTK Network)

ข้อมูลผู้ใช้

ค้นหาหมุดดาวเทียม

คำค้น X1302988 พบหมุดจำนวน 1 รายการ

แสดงหมุดทั้งหมดที่พบทั้งหมด

ไอคอน แสดงสถานะข้อมูลหมุดจากระบบเก่า dol-maptech

ลำดับ	ชื่อหมุด	พิกัด	จังหวัด	อำเภอ	ผู้รังวัด	เข้าระบบเมื่อ	รายละเอียด
1	X1302988	4846110002-1	เชียงใหม่	สารภี	นายสุทิน บุญศรี	29 พฤศจิกายน 2564	รายละเอียด แสดงรายงาน ดาวน์โหลด

Program LandGNSS (นำเข้าข้อมูล)

เฉพาะออกงาน รว.80

Virtual Point(Fast Static)

เมื่อกดที่ XML แล้ว จะมีไฟล์ที่เราดาวน์โหลดปรากฏขึ้นมา

03. การนำเข้าหมุดดาวเทียม ในโปรแกรม DOLCAD

3.1 การกรอกรายละเอียด งานรังวัด



3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD

3.3 การส่งออกข้อมูลจุดหลักเขต ในโปรแกรม DOLCAD

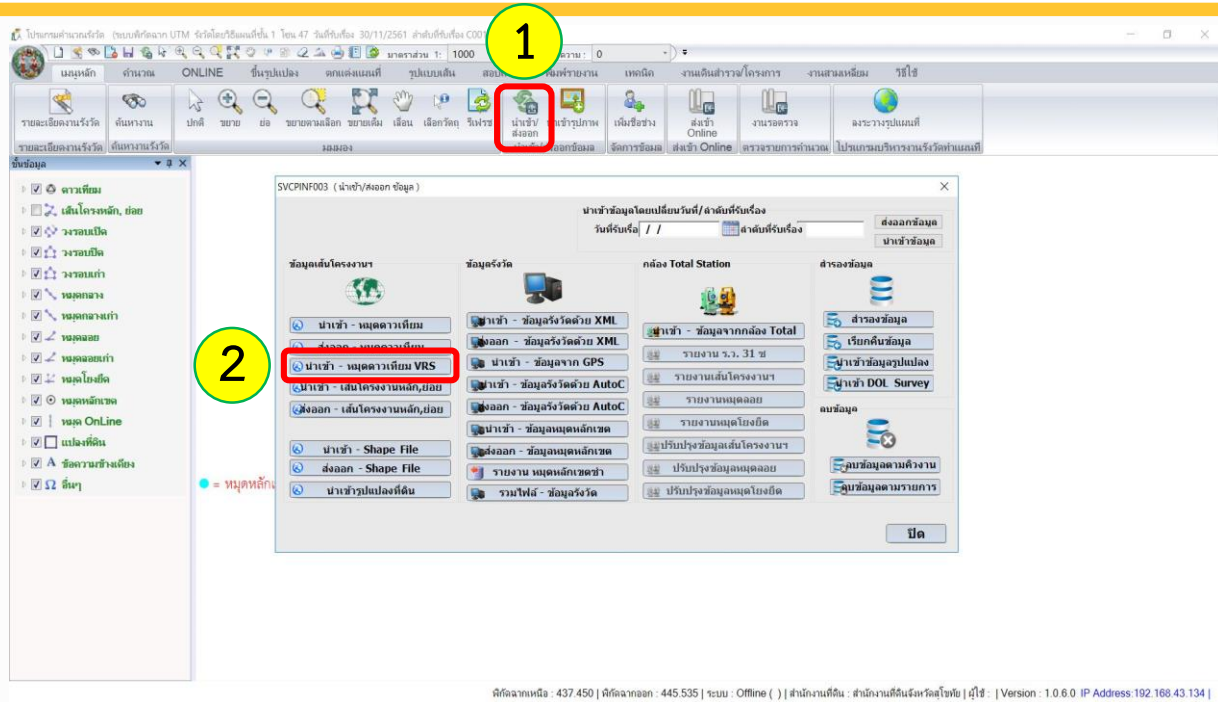


กรอกรายละเอียดงานรังวัด โดยเลือกระบบพิกัดฉากเป็น **UTM**, รังวัดโดยวิธีแผนที่ **ชั้น 1**
 พื้นหลักฐานแผนที่เป็น **Indian 1975** และเลือกโซนตามพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน

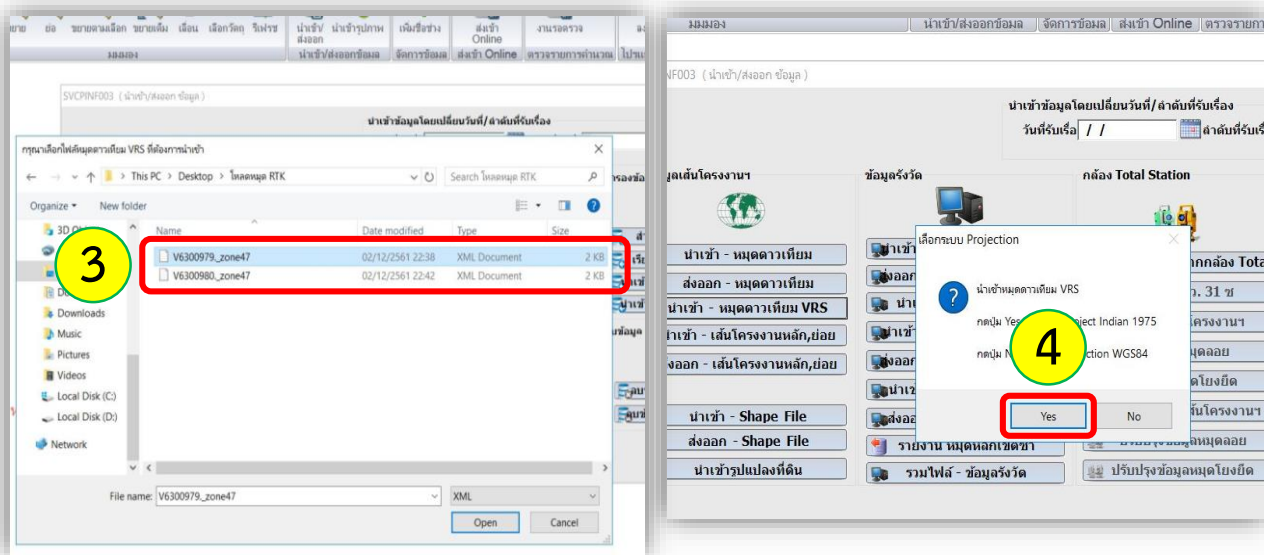
3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0

559

หน้า
34



นำเข้าหมุดดาวเทียม โดยกดที่ นำเข้า/ส่งออก
และกด นำเข้า-หมุดดาวเทียม VRS

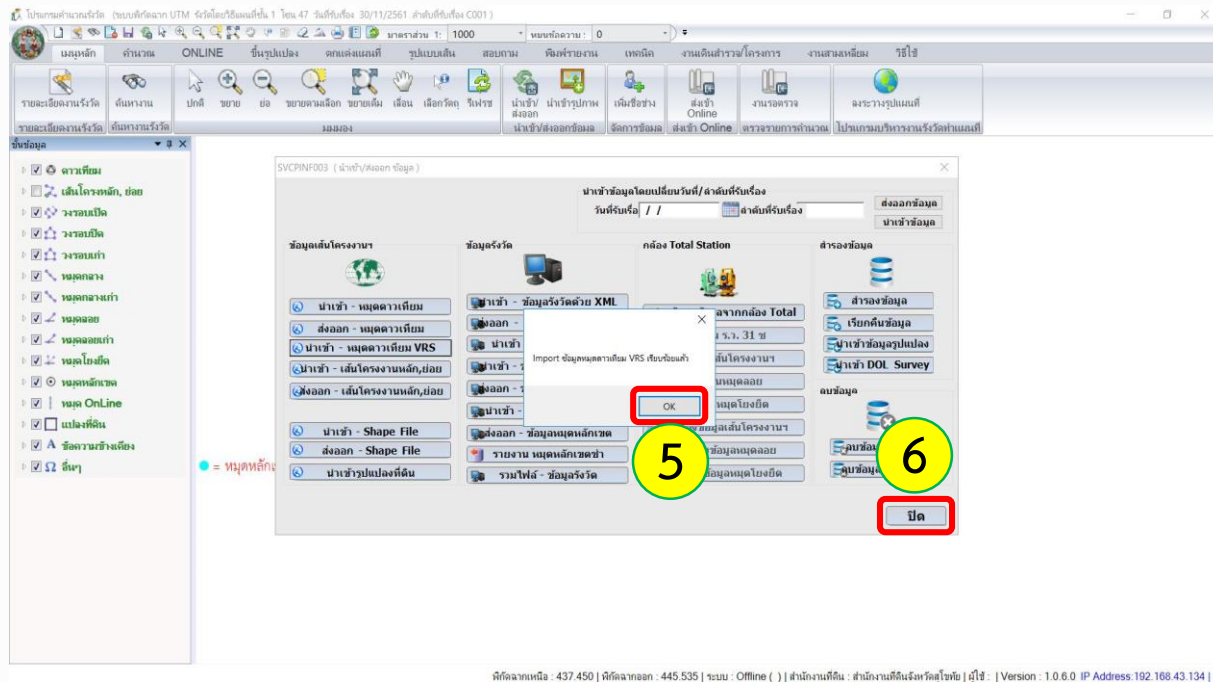


เลือกไฟล์หมุดดาวเทียมที่ต้องการจะนำเข้า DOLCAD ระบบ Projection ในการนำเข้า
หมุดดาวเทียมเลือก Indian 1975 โดยกด Yes

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

561

หน้า
36

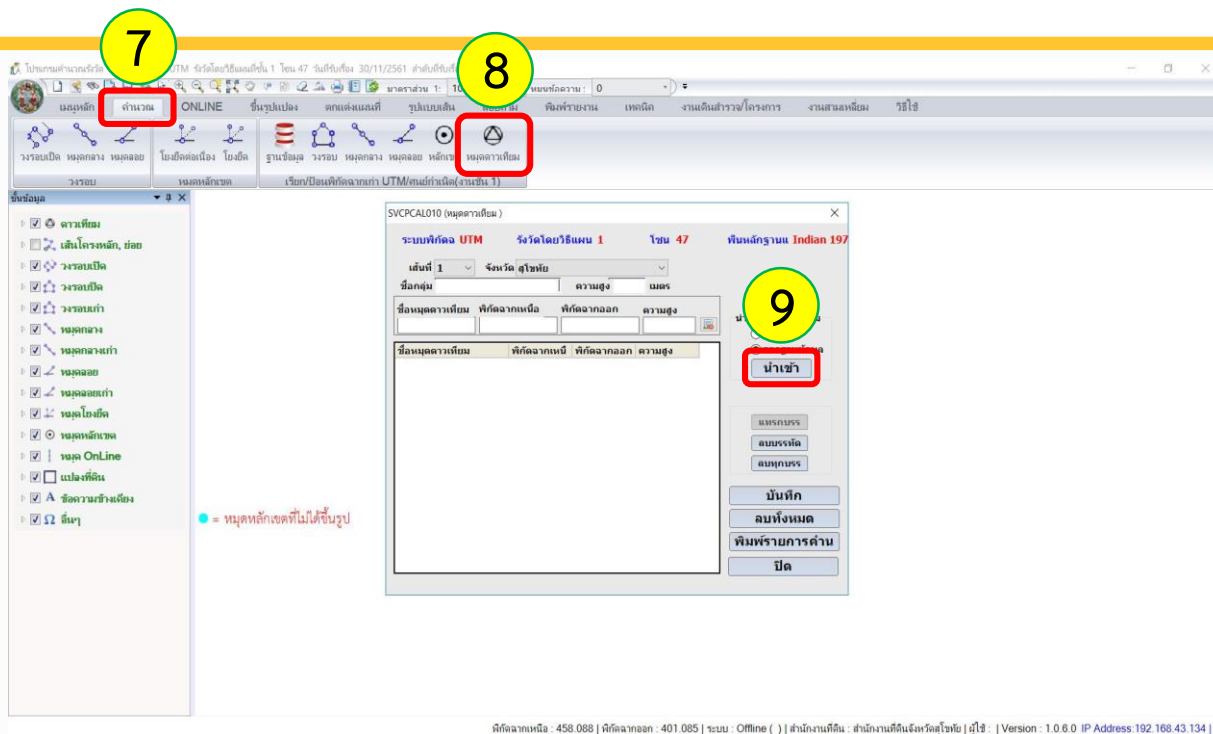


เมื่อนำเข้าหมุดดาวเทียมเรียบร้อยแล้วกด OK จากนั้นกด ปิด

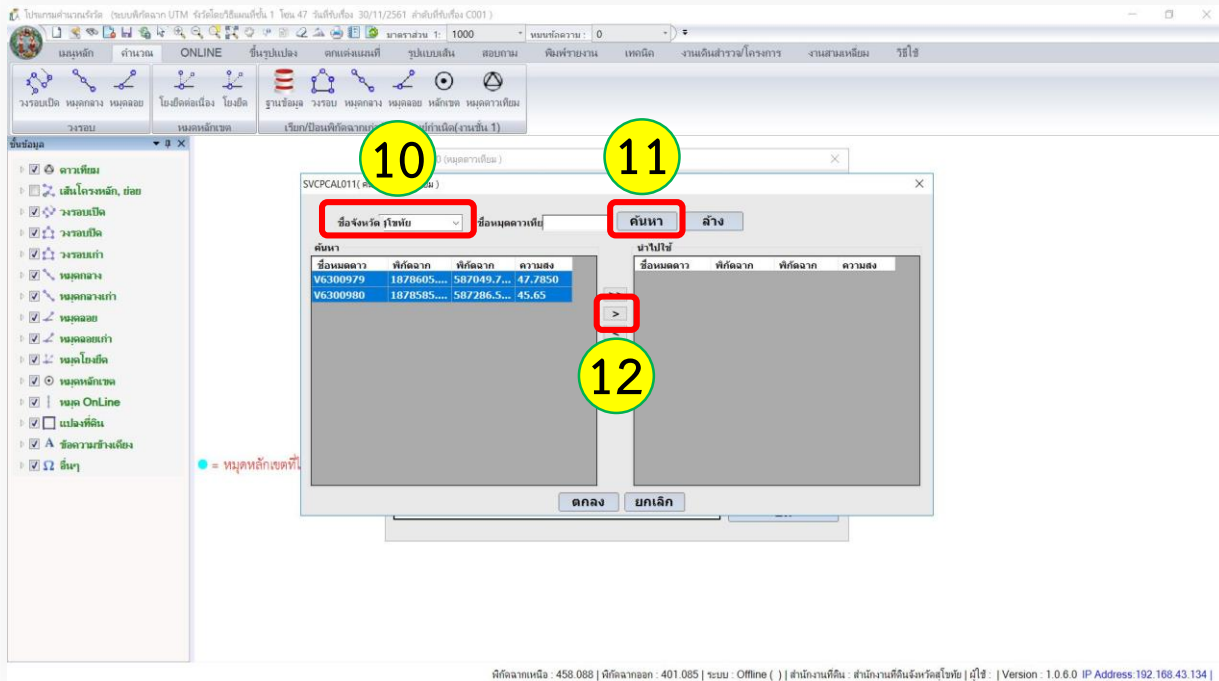
3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

562

หน้า
37



กด **คำนวณ** จากนั้นกด **หมุดดาวเทียม** และกด **นำเข้า**
ข้อควรระวัง หากไม่ได้เลือก “งานรังวัดโดยวิธีแผนที่ชั้น 1”
ในหน้า 35 จะไม่ขึ้นรูปหมุดดาวเทียมให้กด

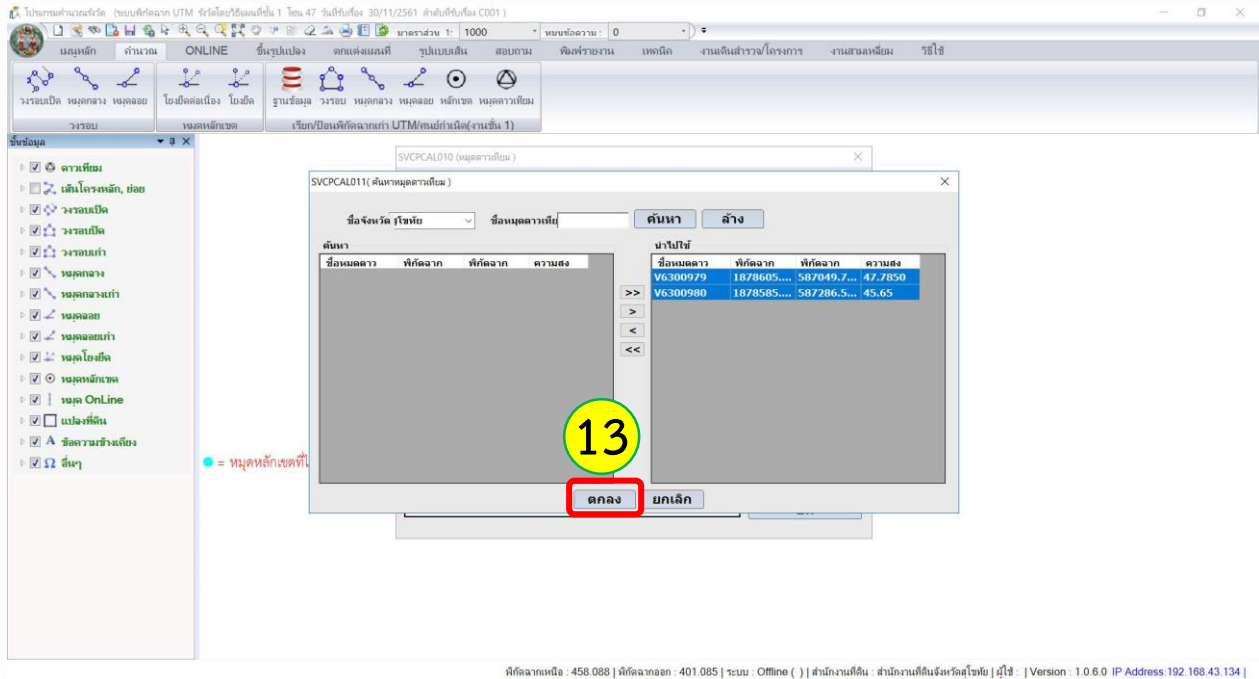


เลือก ชื่อจังหวัด แล้วกด ค้นหา และเลือกชื่อหมุดดาวเทียม
ที่ต้องการจะนำเข้า โดยกดเครื่องหมาย > เพื่อนำหมุดที่เลือกเข้าไปไว้ครอบงำไปใช้

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

564

หน้า
39

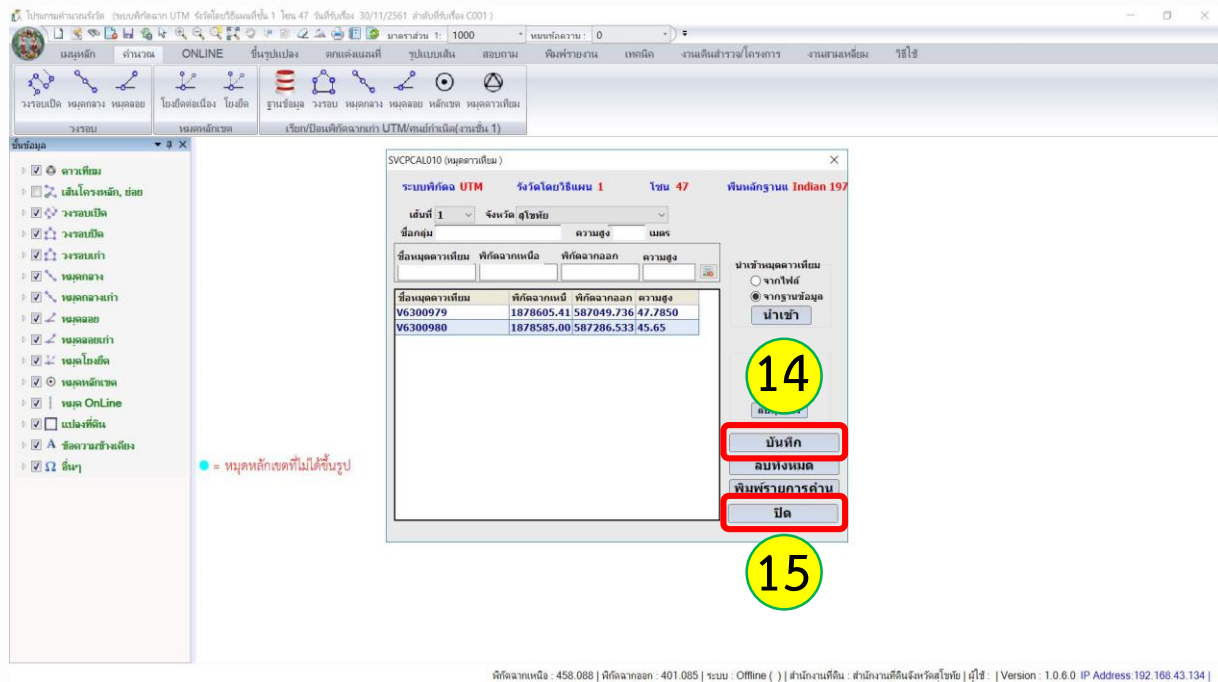


เมื่อเลือกหมุดที่ต้องการจะนำเข้าเรียบร้อยแล้วให้กด **ตกลง**

3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

565

หน้า
40

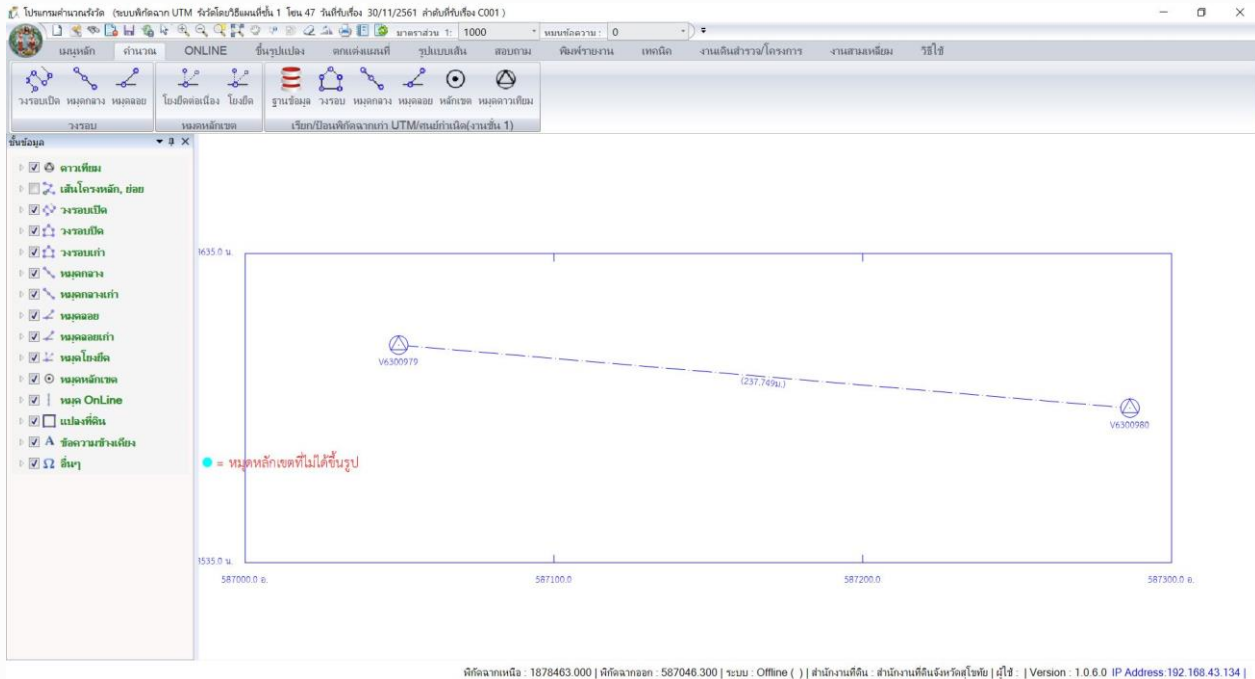


กด บันทึก จากนั้นกด ปิด

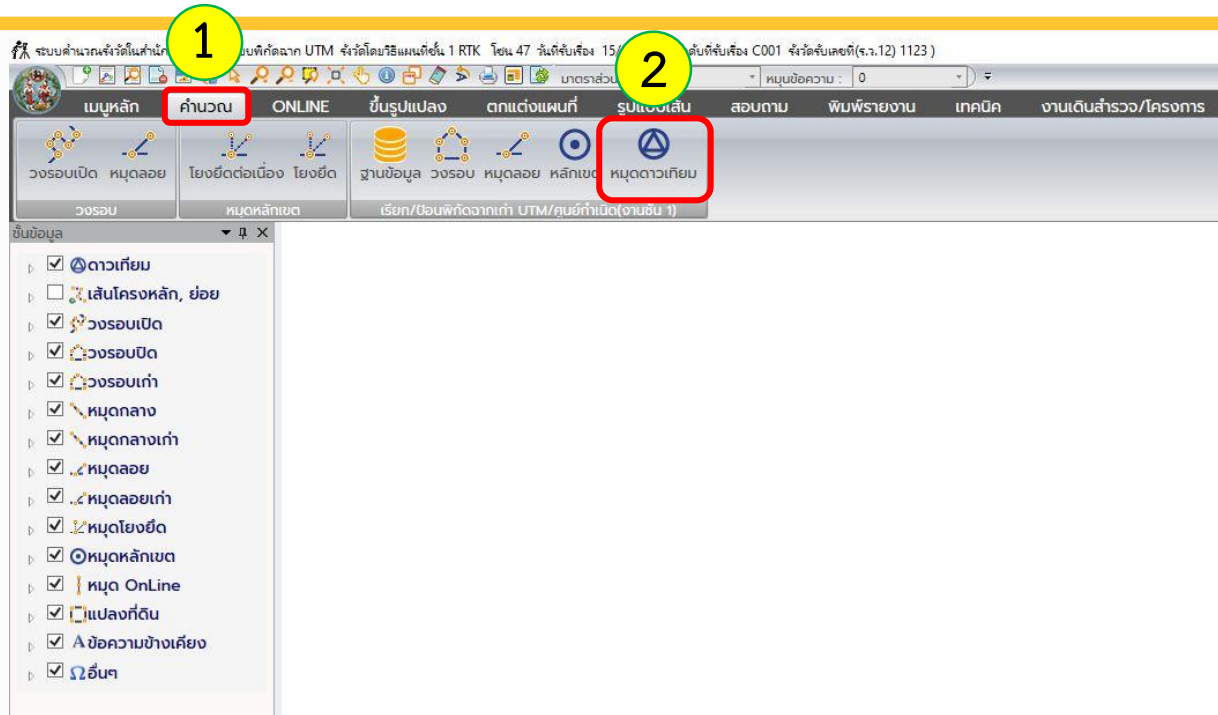
3.2 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.1.0.6.0 (ต่อ)

566

หน้า
41

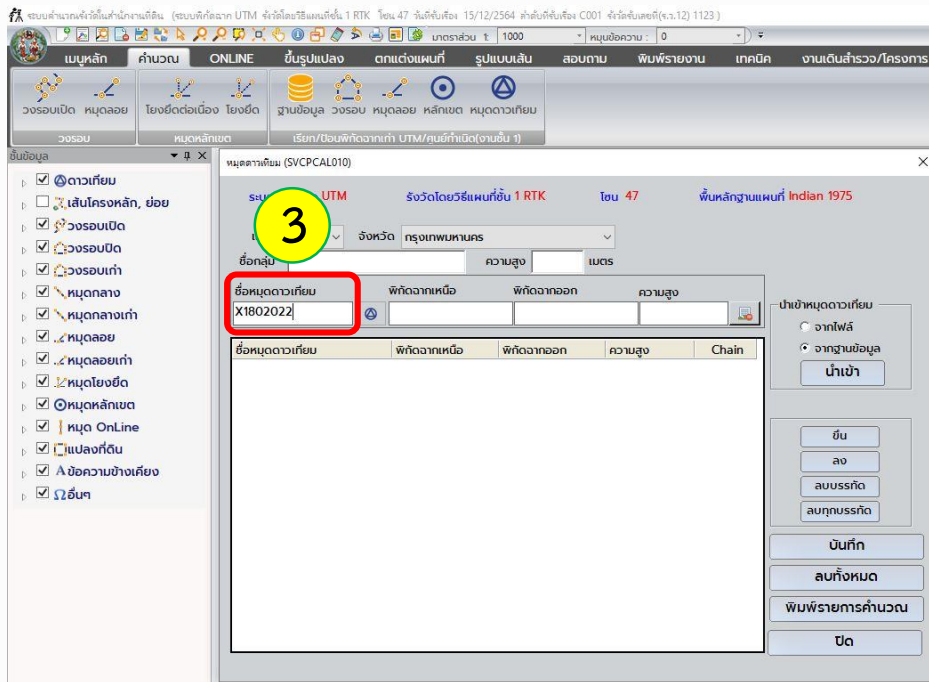


เมื่อนำเข้าเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหมุดดาวเทียมดังภาพ

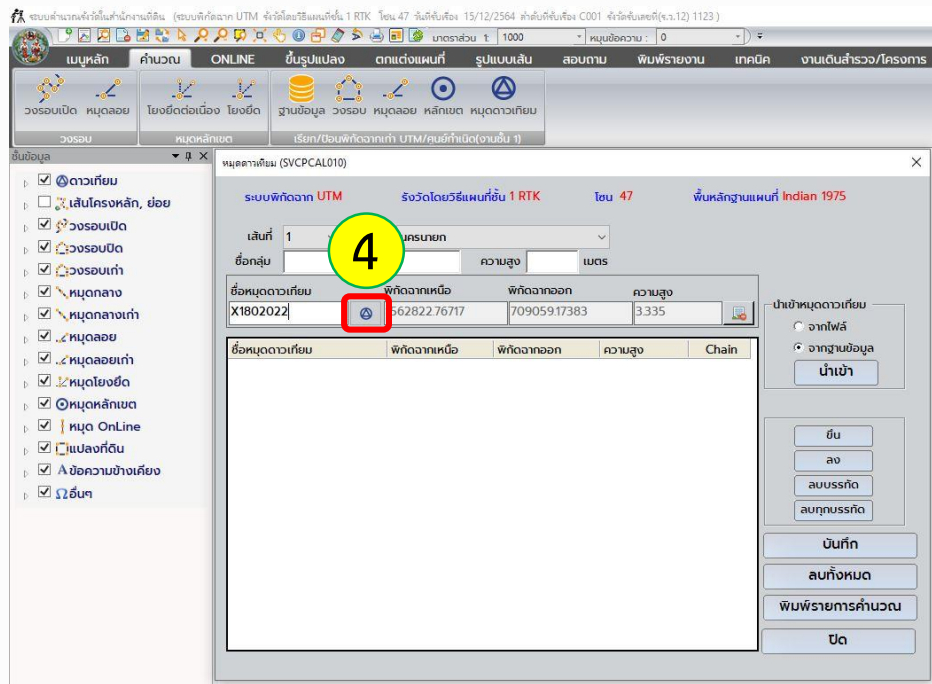


เปิดงานรังวัดที่ต้องการคำนวณ แล้วกดที่แถบ “คำนวณ” จากนั้นกดที่สัญลักษณ์ “หมุดดาวเทียม  ”

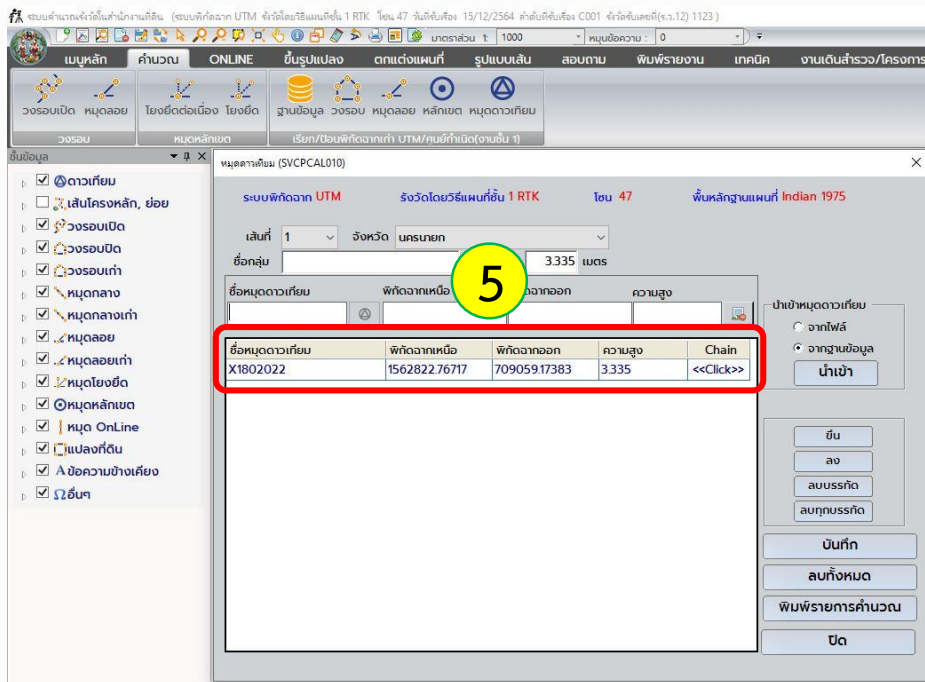
***** ในการค้นหาหมุดดาวเทียม เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต *****



หลังจากกดที่หมุดดาวเทียมแล้วจะขึ้นหน้าต่างหมุดดาวเทียม (SVCPCAL010) ดังภาพ
ให้พิมพ์ชื่อหมุดดาวเทียมที่ต้องการค้นหาในช่อง “ชื่อหมุดดาวเทียม”



เมื่อพิมพ์ชื่อหมุดดาวเทียมที่ต้องการค้นหาแล้ว ให้กดที่สัญลักษณ์  ข้างชื่อหมุด 1 ครั้ง
จะขึ้นค่าพิกัดของหมุดดาวเทียมที่ค้นหา

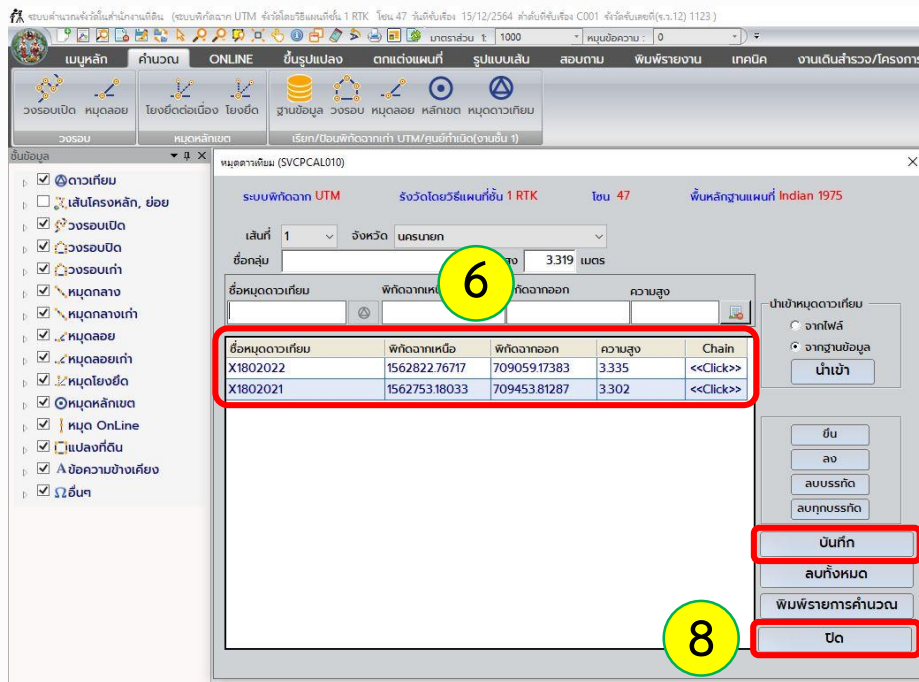


เมื่อขึ้นค่าพิกัดของหมุดดาวเทียมที่ค้นหาแล้วให้กด **“Enter 1 ครั้ง”** ชื่อหมุดดาวเทียมและค่าพิกัด
จะลงมาในกรอบด้านล่าง (ถ้าต้องการค้นหาหมุดดาวเทียมเพิ่มให้ทำซ้ำในขั้นตอนก่อนหน้า)

3.3 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.2.2.0.4 (ต่อ)

571

หน้า
46

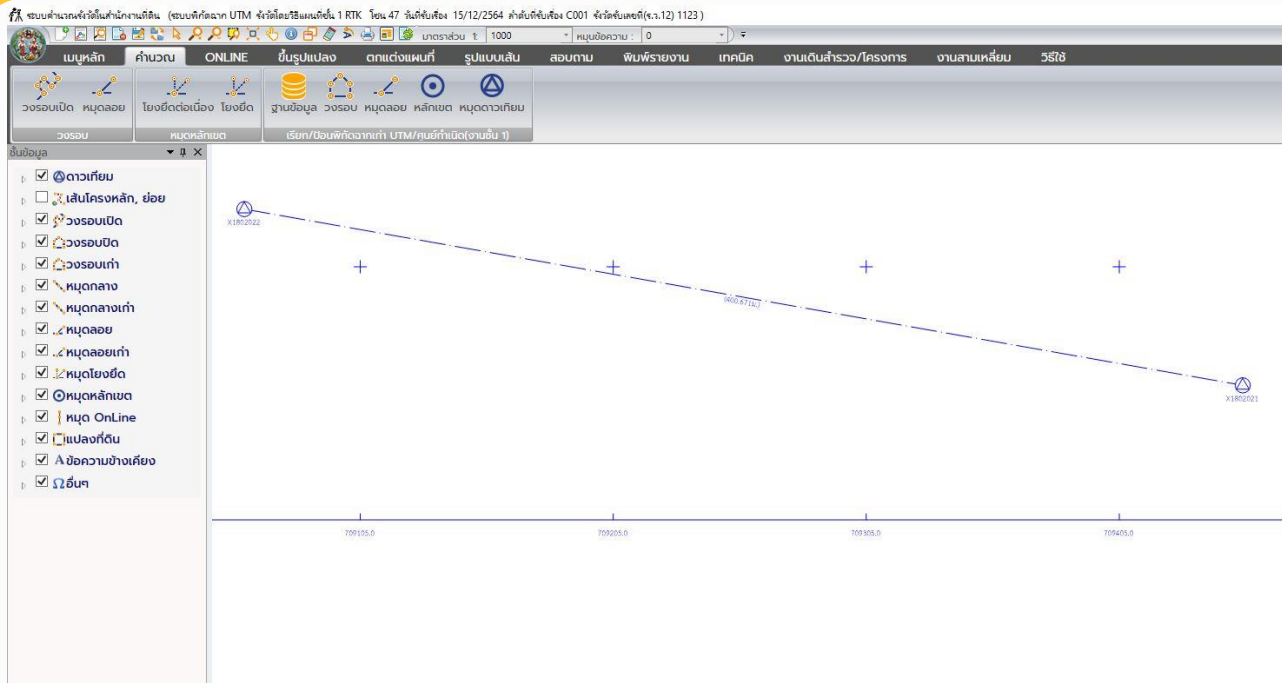


ได้คู่หมุดดาวเทียมที่ต้องการแล้วให้กด “บันทึก” จากนั้น “กดปิด”

3.3 การนำเข้าหมุดดาวเทียม VRS ในโปรแกรม DOLCAD V.2.2.0.4 (ต่อ)

572

หน้า
47



หลังจากกดปิดหน้าต่างหมุดดาวเทียมแล้วจะได้คู่หมุดดาวเทียมที่พร้อมจะคำนวณโยงยึด

1



RTK GNSS NETWORK

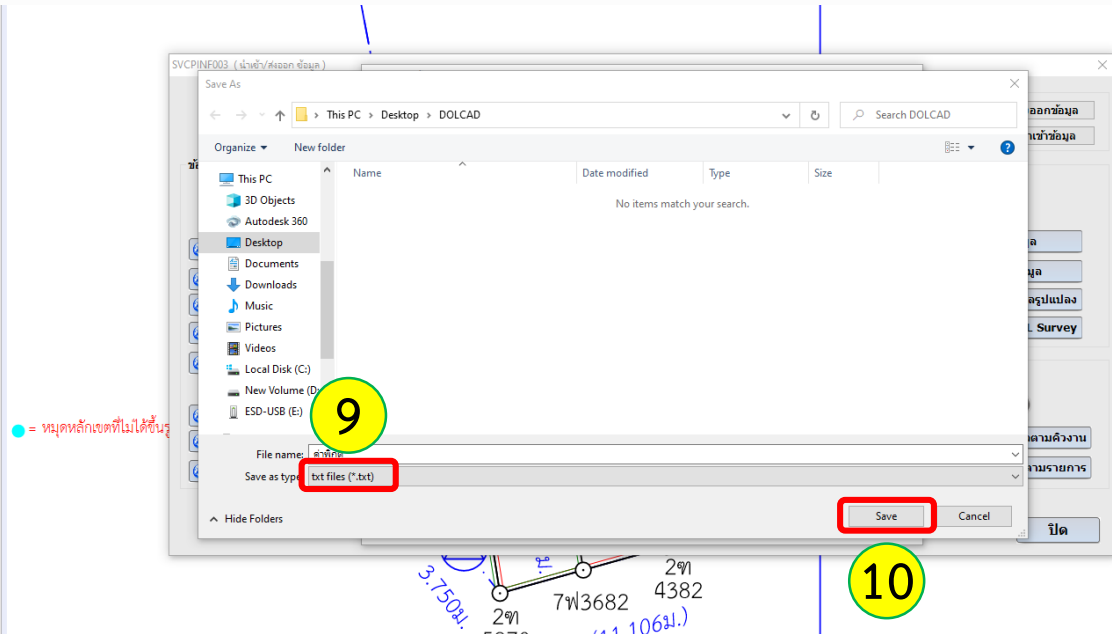
เลือกแถบส่งออก - ข้อมูลหมวดหลักเขต

เลือก UTM ชั้น 1 Indian1975 เลือก จังหวัด แล้วกด ค้นหา จะพบข้อมูล
ค่าพิกัดของหมุดหลักเขตให้เลือกหมุดที่ต้องการส่งข้อมูลออก แล้วกด ส่งออก

3.4 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

576

หน้า
51



ตั้งชื่อไฟล์เสร็จแล้วเลือก **Save as type** เป็น **txt file(*.txt)** แล้วกด **Save**

3.4 การส่งออกข้อมูลหมุดหลักเขตในโปรแกรม DOLCAD (ต่อ)

577

หน้า
52

ไฟล์ใหม่ - Notepad
File Edit Format View Help

```
7พ-3667,789458.8399117820,675581.6179741190,2.8320  
7พ3682,789438.7779957570,675584.7921731940,2.8320  
2ท-5404,789460.27139407,675586.9893298260,2.8320  
2ท-4609,789457.4107470920,675576.2553147410,2.8320  
2ท-5870,789437.2873984250,675579.4464139540,2.8320  
2ท-4382,789440.27020458,675590.1437117570,2.8320
```

Name,n,e,h

ตัวอย่างไฟล์ค่าพิกัดหมุดหลักเขต ที่ส่งออกจากโปรแกรม DOLCAD

♥ Thank You! ♥

