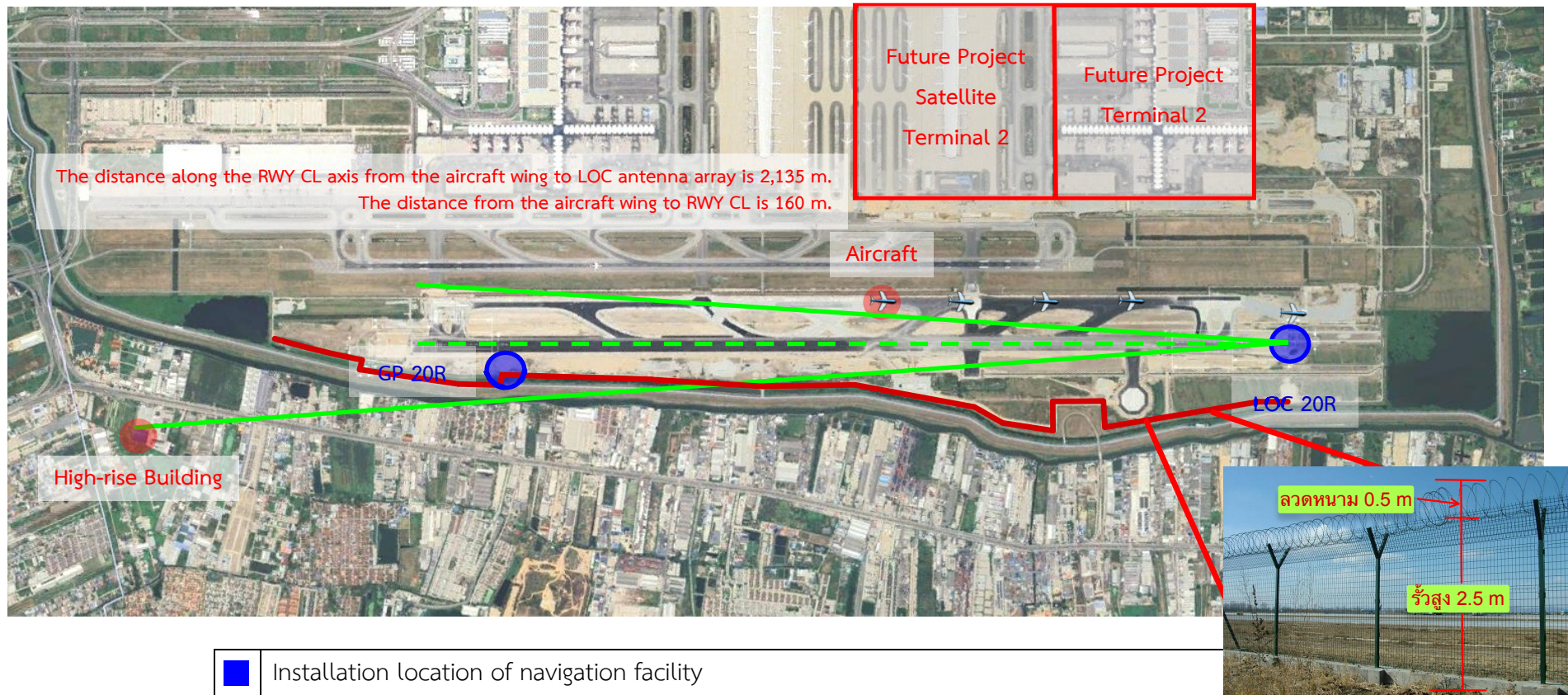


Obstacle Siting Environment

SUARNABHUMI International Airport (Aerodrome Reference Code 4F) – RWY 20R

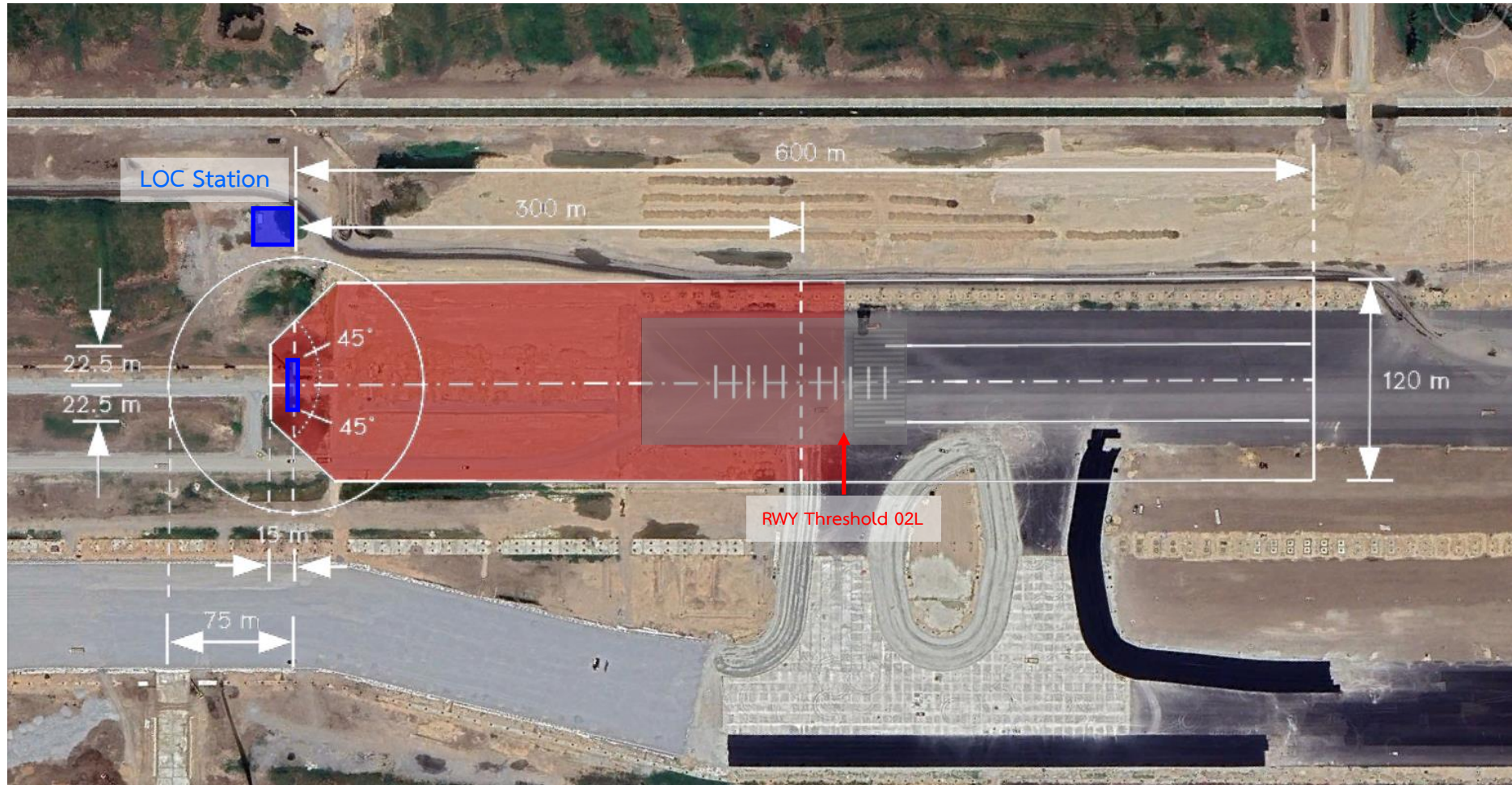


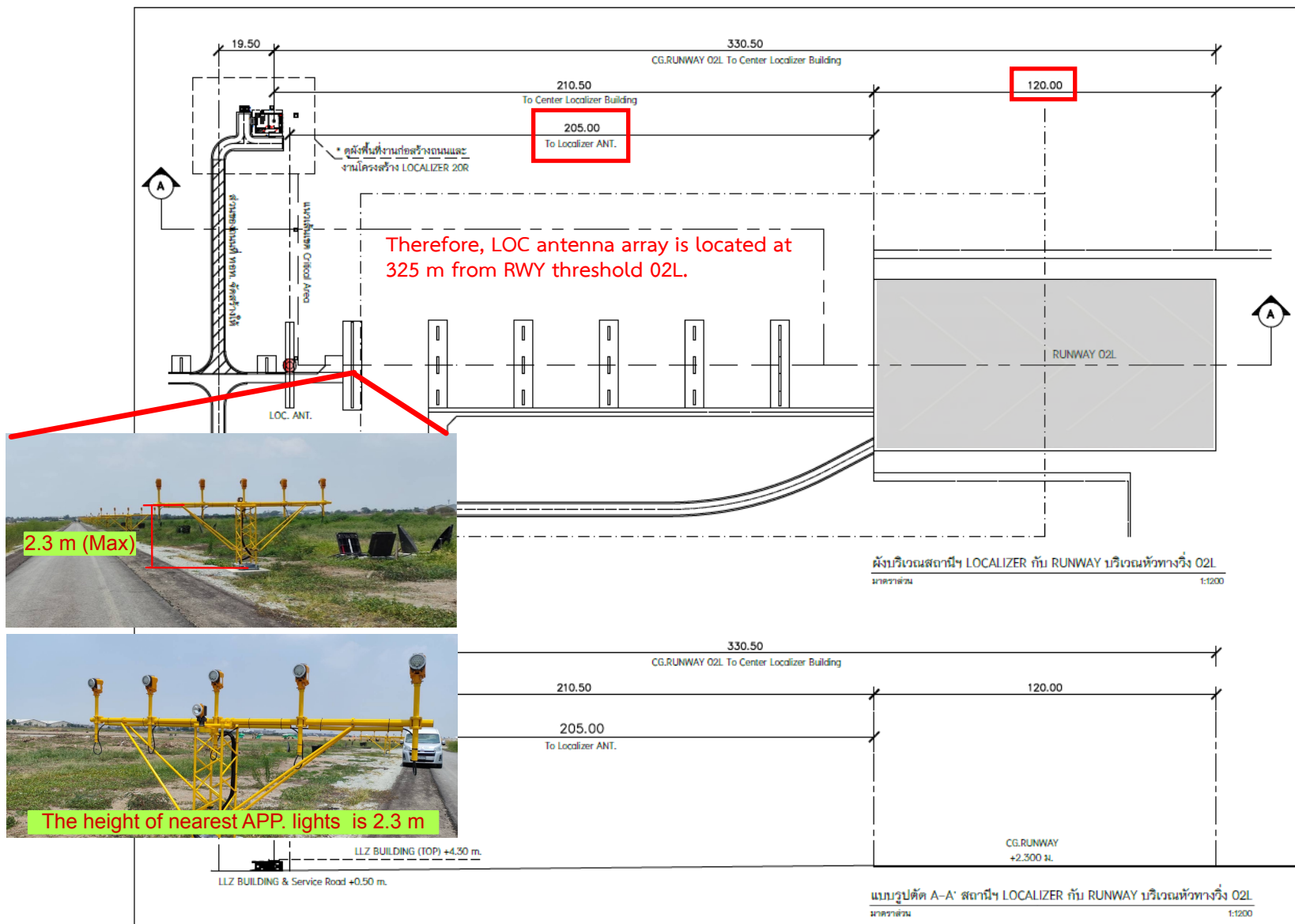
■	Installation location of navigation facility
■	Critical obstacle building/object in the airport
■	The narrowest angle between the RWY centerline and the obstacle (aircraft wing) is 4.29 degrees.

Remark : Typically, if an angle between RWY centerline and obstacle is more than 5 degrees, AEROTHAI determines that the obstacle building/object is not critical.

Localizer Plot Layout and Site Grading Report

SUVARNABHUMI International Airport (Aerodrome Reference Code 4F) – RWY 20R





บริษัท วิศวกรรมการบินและอวกาศไทย
102 ซอยจันทบุรี ทุ่งมหาเมฆ
เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ 02-287-8630
โทรสาร 02-287-8295

PROJECT :

โครงการพัฒนาระบบนำทางอากาศยานอัตโนมัติ
LS/OMC (Instrument Landing System
/Distance Measuring Equipment)
พร้อมติดตั้ง/ระบบนำทาง/
สัญญาณวิทยุ/ระบบนำทาง/

LOCATION :

ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

REGISTER OF
ARCHITECTS & ENGINEERS
ARCHITECTS :
ร.ร. ชุมพล อภิสิทธิ์ ภา-ธ 18338

AUTHORIZED
SIGNATURE :

STRUCTURAL ENGINEERS :
นายสุพรรณ นิลทิพย์ ภา 80008

ELECTRICAL ENGINEERS :
นายวิวัฒน์ ชุมพล ภา 81338

MECHANICAL ENGINEERS :
นายวิวัฒน์ ชุมพล ภา 81402

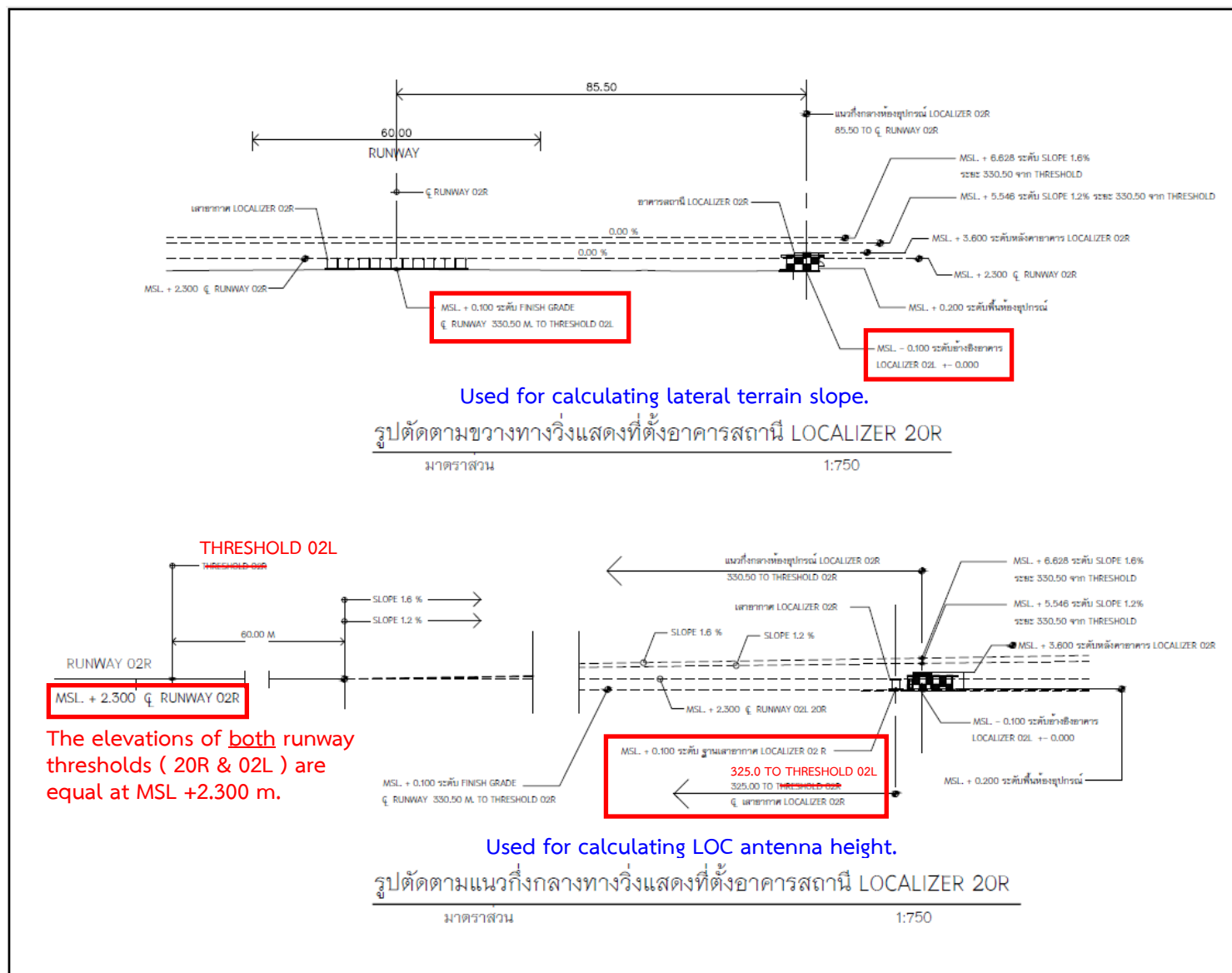
SANITARY ENGINEERS :


SURVEY TECHNICIAN :

DRAWING :
ผังบริเวณสถานี LOCALIZER กับ
RUNWAY บริเวณหัวทางวิ่ง 02L
แบบรูปตัด A-A สถานี LOCALIZER กับ
RUNWAY บริเวณหัวทางวิ่ง 02L

NO.	DATE	DESCRIPTION	REMARK

DRAWING BY : นายสุพรรณ นิลทิพย์	DRAWING NO : SP-001
CHECKED BY : นายวิวัฒน์ ชุมพล	DRAWING TOTAL : 32
APPROVED BY : นายวิวัฒน์ ชุมพล	SCALE : 1:1,200



 <p>บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย 122 เขตจตุจักร กรุงเทพฯ เลขสารบบ 02-257-8500 โทรศัพท์ 02-257-8500 โทรสาร 02-257-8505</p>																	
<p>PROJECT :</p> <p>โครงการจัดหาและติดตั้งระบบอาคารสถานีอาคาร ILS/DME (Instrument Landing System/ Distance Measuring Equipment) พร้อมติดตั้งอาคาร/ ระบบเตือนภัย มีลักษณะความยาวของอาคารที่ติดตั้ง ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (ฉบับแก้ไขครั้งที่ 3)</p>																	
<p>LOCATION :</p> <p>ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ</p>																	
REGISTER OF ARCHITECTS & ENGINEERS ARCHITECTS :	AUTHORIZED SIGNATURE :																
นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ	นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ																
STRUCTURAL ENGINEERS :																	
นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ																	
ELECTRICAL ENGINEERS :																	
นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ																	
MECHANICAL ENGINEERS :																	
นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ																	
SANITARY ENGINEERS :																	
SURVEY TECHNICAL :																	
<p>DRAWING :</p> <p>รูปตัดตามขวางทางวิ่งแสดงที่ตั้งอาคาร สถานี LOCALIZER 20R รูปตัดตามแนววิ่งทางวิ่งแสดงที่ตั้ง อาคารสถานี LOCALIZER 20R</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SOL.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> <th>REMARK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		SOL.	DATE	DESCRIPTION	REMARK												
SOL.	DATE	DESCRIPTION	REMARK														
<p>DRAWING BY : นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ</p> <p>CHECKED BY : นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ</p> <p>APPROVED BY : นาย ชัยวัฒน์ ชื่นชูชัยกิจ</p> <p>SCALE : 1:750</p>																	
<p>DRAWING NO : AR-T-15</p> <p>DRAWING TOTAL : 36</p> <p>1</p>																	

Glide Path Plot Layout and Site Grading Report

SUVARNABHUMI International Airport (Aerodrome Reference Code 4F) – RWY 20R



Threshold Crossing Height (TCH) for Glide Path Siting

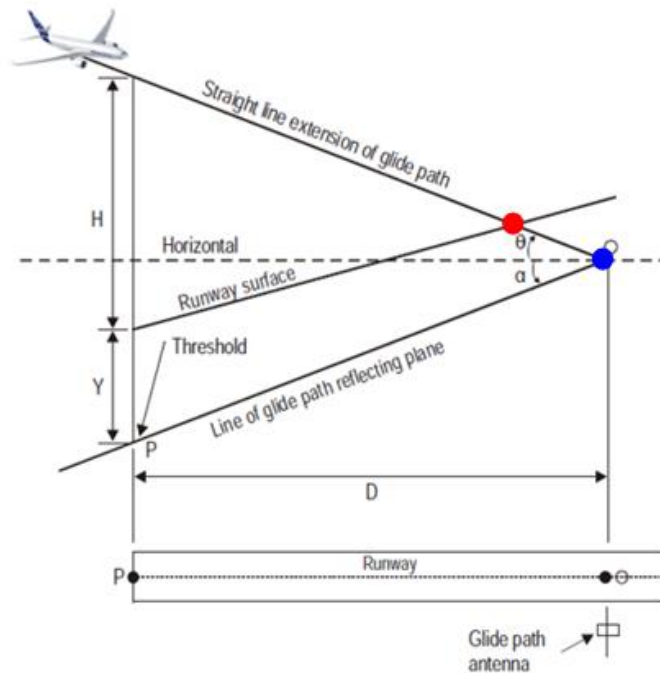


Figure C-5. Glide path siting for sloping runway

2.4.4 *Longitudinal placement.* Assuming that the reflecting surface in the beam forming area can be approximated by a planar surface with appropriate lateral and longitudinal slopes, the required longitudinal position of the glide path antenna is then a function of the ILS reference datum above the runway threshold and of the projection of the glide path reflection plane along the runway centre line. This situation is described pictorially in Figure C-5. In this figure, the line OP is defined by the intersection between the glide path reflection plane and the vertical plane along the runway centre line, and point O is at the same longitudinal distance from the threshold as the glide path antenna. Depending on the height and orientation of the reflection plane, point O may be above or below the runway surface.

For a planar reflecting surface, the longitudinal position of the glide path antenna is then calculated as follows:

$$D = \frac{H + Y}{\tan(\theta) + \tan(\alpha)}$$

where

D = the horizontal distance between O and P (equivalent to the longitudinal distance from the glide path antenna to the runway threshold);

H = the nominal height of the ILS reference datum above the runway threshold;

Y = the vertical height of the runway threshold above P;

θ = the nominal ILS glide path angle;

α = the longitudinal downslope of the glide path reflection plane.

From the left figure, we notice that the touchdown point (red dot) and the location of GP station (blue dot) are usually not the same distance from the RWY threshold.

Since the GP installation position has been determined, it is unnecessary to include the slope value into the calculation for TCH.

Therefore, the equation for TCH becomes the following :

$$TCH = D \tan(\theta) + (Elev@GP - Elev@Threshold)$$

Item	Airport Name	D	θ	$Elev@GP - Elev@Threshold$	TCH	RDH Value
1	SUARNABHUMI International Airport – RWY 20R	350 m	3.00	0.5 – 2.30 m	16.54 m	

ภาคผนวกแนบท้าย ๖
ระบบไฟนําร่องการบินเข้าสู่สนามบิน

(คัดเนื้อหาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบความสูงของ Localizer Antenna)

๓. ระยะห่างของสิ่งกีดขวาง

ข้อ ๓.๑ ให้สนามบินกำหนดพื้นที่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่าระนาบของแสงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดระยะห่างของสิ่งกีดขวางและไฟทั้งหมดของระบบอยู่ในระนาบนี้ โดยระนาบดังกล่าวเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีลักษณะสมมาตรในแนวกึ่งกลางระบบไฟนําร่องการบินเข้าสู่สนามบิน เริ่มจากหัวทางวิ่งและขยายออกไปอีกหกสิบเมตรเหนือจุดสิ้นสุดของระบบไฟนําร่องการบินเข้าสู่สนามบิน และกว้างหนึ่งร้อยยี่สิบเมตร

ข้อ ๓.๒ ไม่อนุญาตให้มีวัตถุใด ๆ อยู่ในขอบเขตระนาบของแสงซึ่งมีความสูงกว่าระนาบนั้น ยกเว้นที่กำหนดให้อยู่ในระนาบดังกล่าว เส้นทางสัญจรและถนนสายหลักทั้งหมด ให้ถือเป็นสิ่งกีดขวางที่สูงเกินกว่าสี่จุดแปดเมตรเหนือจุดสูงสุดของพื้นผิวถนน ยกเว้นถนนที่ให้บริการในสนามบินซึ่งการจราจรของยานพาหนะทั้งหมดอยู่ภายใต้การควบคุมของสนามบินและประสานงานร่วมกับหอบควบคุมการจราจรสนามบิน ในส่วนของทางรถไฟ ไม่ว่าจะมีความถี่ของการเดินรถไฟเท่าใด ให้ถือว่าเป็นสิ่งกีดขวางที่สูงห้าจุดสี่เมตรเหนือด้านบนของทางรถไฟ

ข้อ ๓.๓ ส่วนประกอบบางส่วนของระบบเครื่องช่วยในการบินลงด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ตัวสะท้อน (reflectors) เสาอากาศ (antennas) ตัวรับสัญญาณ (monitors) ต้องอยู่เหนือระนาบของแสง สนามบินต้องติดตั้งส่วนประกอบดังกล่าวให้อยู่ภายนอกขอบเขตระนาบของแสงในกรณีที่ตัวสะท้อน (reflectors) และ ตัวรับสัญญาณ (monitors) สามารถทำได้หลายๆ กรณี

ข้อ ๓.๔ ในกรณีที่ระบบการบินลงด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน ในแนวขวาง (ILS localizer) ที่อยู่ในภายในขอบเขตระนาบของแสง ถ้ามีความสูงที่อยู่เหนือระนาบของแสง ความสูงของโครงสร้างดังกล่าวต้องจำกัดความสูงและอยู่ห่างจากหัวทางวิ่งให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยทั่วไปกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับความสูงที่อนุญาตคือสิบห้าเซนติเมตร ทุกระยะสามสิบเมตรของโครงสร้างที่ติดตั้งห่างจากหัวทางวิ่ง

ตัวอย่างเช่น ถ้าเครื่องส่งสัญญาณนําร่องในแนวขวาง (localizer) ตั้งอยู่ห่างจากหัวทางวิ่งสามร้อยเมตร จะอนุญาตให้สูงเหนือระนาบแสงของไฟนําร่องการบินเข้าสู่สนามบินได้มากที่สุดคือ สิบคูณสิบห้าเท่ากับหนึ่งร้อยห้าสิบเซนติเมตร แต่ควรจะต้องให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ และพิจารณาให้สอดคล้องกับการใช้งานของระบบการบินลงด้วยเครื่องวัดประกอบการบิน (ILS) อย่างเหมาะสม

หมายเหตุ : การออกแบบความสูงของเสาอากาศ Localizer จะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนด กพท. เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานของระบบ Approach Light ของสนามบินที่ติดตั้งอยู่

๑