

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

### Access Point Installation

ขอติดตั้งจุดกระจายสัญญาณ จำนวน 56 AP ในพื้นที่มหาวิทยาลัยทั้งหมด รายละเอียดดังนี้

A อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร	จำนวน	8	AP
B อาคาร ครุศาสตร์	จำนวน	17	AP
C อาคาร 1	จำนวน	4	AP
D Dhall	จำนวน	9	AP
E อาคาร สื่อสาร	จำนวน	9	AP
F อาคาร อธิการ	จำนวน	5	AP
G อาคาร 4	จำนวน	4	AP

### Equipment Installation

#### Distributed Room

ขอพื้นที่ติดตั้งตู้ Rack 9U ขนาด 0.6x0.6 ตร.ม และ ตู้ไฟ ขนาด 0.25x0.35 ตร.ม

A อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร (ในห้องไฟฟ้าหลังลิฟท์)	ชั้น 1
B อาคาร ครุศาสตร์ (ในห้องไฟฟ้า ด้านหลังตึก)	ชั้น 1
B อาคาร ครุศาสตร์ (ในห้องประชุมกรมหลวง ชั้น 6)	ชั้น 6
C อาคาร 1 (บริเวณผนังบันได)	ชั้น 1
D Dhall (เสาปูนด้านข้างเวที)	ชั้น 1
E อาคาร สื่อสาร (ในห้องบิมน้ำ)	ชั้น 1
F อาคาร อธิการ (หน้าประตูทางเข้าออกด้านข้างอาคาร)	ชั้น 1

#### Electrical

ขอใช้ไฟฟ้าในตู้ MDB ขนาด Breaker 16Amp 1Pole

A อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร (ในห้องไฟฟ้าหลังลิฟท์)	ชั้น 1
B อาคาร ครุศาสตร์ (ในห้องไฟฟ้า ด้านหลังตึก)	ชั้น 1
C อาคาร 1 (ในสำนักงานส่งเสริมวิชาการ)	ชั้น 1
D Dhall (บริเวณที่นั่งกินข้าว)	ชั้น 1
E อาคาร สื่อสาร (ในห้องบิมน้ำ)	ชั้น 1
F อาคาร อธิการ (ในห้องห้องเก็บของข้างบันได)	ชั้น 1

For JV Construction&Supply			
Technical Review Completed		Authorized Approved	
Signe	_____	Signed	_____
Printe	นายวิกรานต์ รัชชธรรม	Printed Name	นายยอดใจ จรวงศ์
Title	Engineer Design	Title	Manager
Date	/ /	Date	/ /
For TRUE			
Technical Review Completed		Authorized Approved	
Signe	_____	Signed	_____
Printe	_____	Printed Name	_____
Title	_____	Title	_____
Date	/ /	Date	/ /

Site Name : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์ Sajamangala University of Technology phara nakhon (Thewet)

Site ID :

Work Order :

## TRUE WIFI PROPOSAL



เลขที่ 399 ถ. สามเสน แขวงวีรพยามบาล เขตดุสิต กทม. 10300

No. 399 Samsen Rd., Wachira Amphoe Dusit, Bangkok 10300

Latitude : 13.7686366 , Longitude : 100.5044135

## CONTENTS

---

1. Site Information
2. AP Descriptions Table
3. AP Diagram
4. Floorplan
5. Site Solutions (WIFI)
6. Room & Equipment Part
  - 6.1 Photo
  - 6.2 Locations
  - 6.3 CAD
7. Power Part
  - 7.1 MDB Photo
  - 7.2 Single Line Diagram
  - 7.3 Power Diagram
  - 7.4 CAD Power Route
  - 7.5 Power Consumption Table
8. Transmission Part
  - 8.1 Photo OSP Optic to MPLS RACK
  - 8.2 Transmission Diagram
  - 8.3 CAD Transmission Route
9. Material Specification

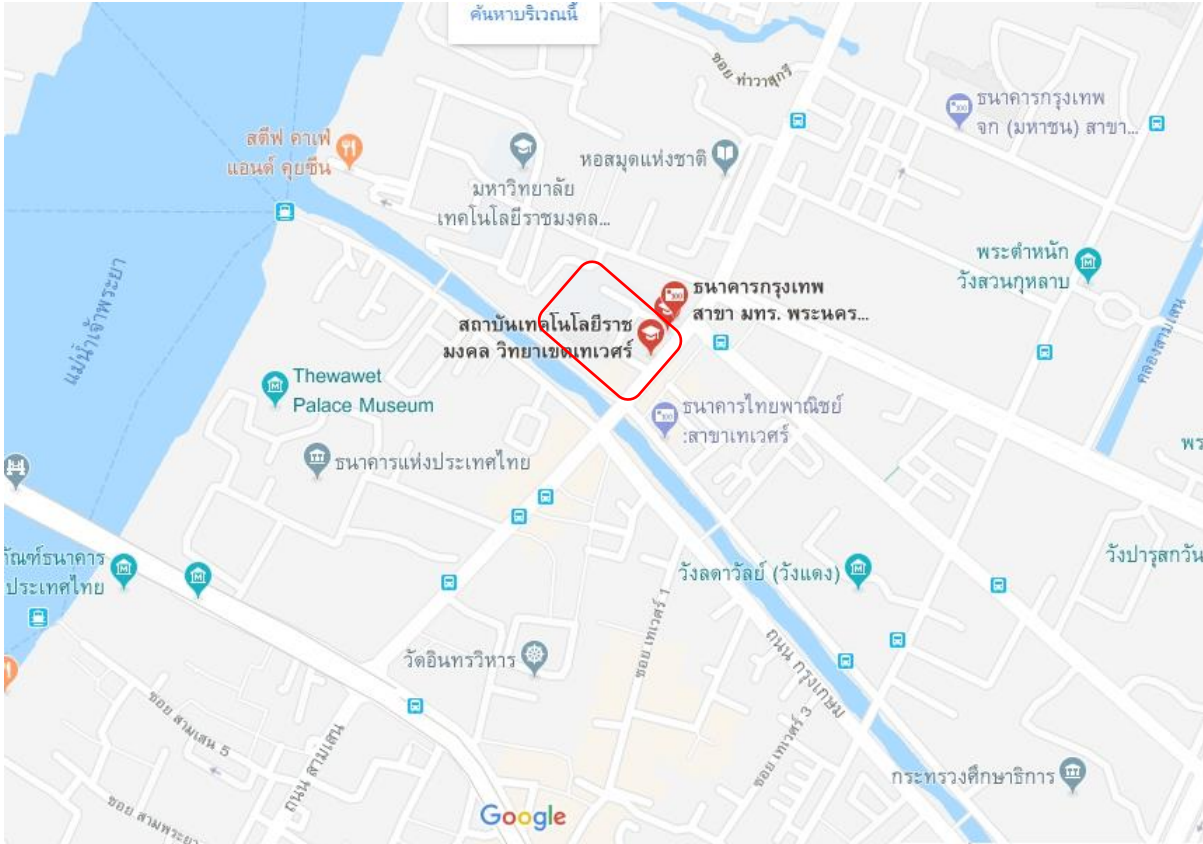


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 1.SITE INFORMATION

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

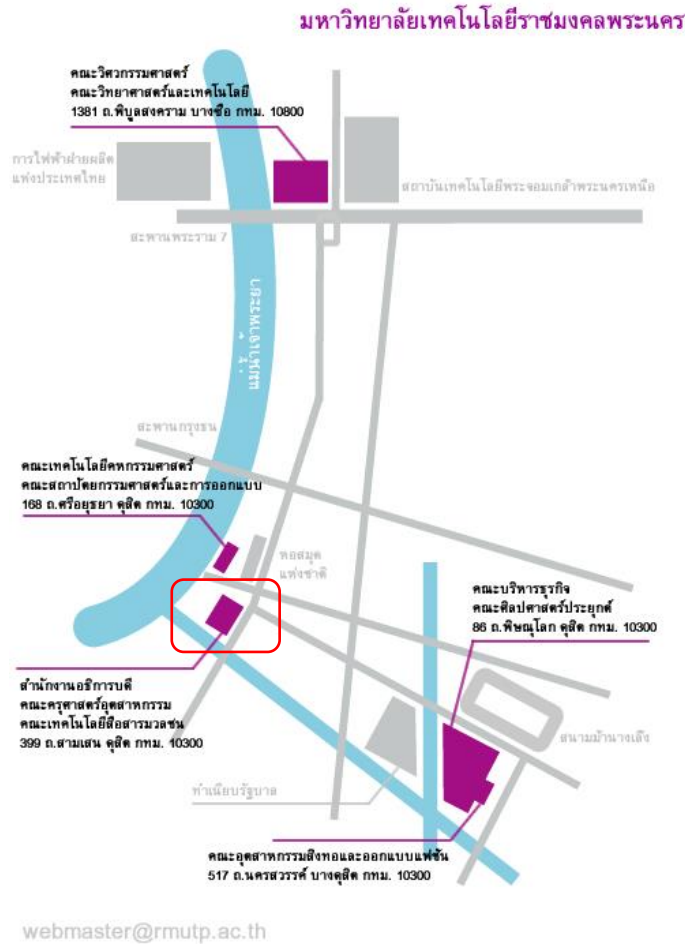
### Site Location Map and Information



<u>Site Name</u>	Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
<u>Address</u>	No. 399 Samsen Rd., Wachira Amphoe Dusit, Bangkok 10300
<u>Location</u>	Latitude : 13.7686366 , Longitude : 100.5044135
<u>Building Type</u>	University
<u>Building Contact</u>	อาจารย์ สิทธิพงษ์ T. 085-317-316
<u>Sub Contact</u>	คุณยอดใจ จรวงศ์ T.082-070-0820 (JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD)

# มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## Site Location Map and Information



<b>Site Name</b>	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์
<b>Address</b>	เลขที่ 399 ถ. สามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กทม. 10300
<b>Location</b>	Latitude : 13.7686366 , Longtitude : 100.5044135
<b>Building Type</b>	มหาวิทยาลัย
<b>Building Contact</b>	อาจารย์ สิทธิพงษ์ T. 085-317-316
<b>Sub Contact</b>	คุณยอดใจ จรวงศ์ T.082-070-0820 (JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 2.AP Descriptions Table

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

Access Point Description Table

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (Suan Sunandha Rajabhat University)										
Building	Coverage Type	indoor Area				Outdoor Area				Total
	AP TYPE	Indoor Type		Outdoor Type		Indoor Type		Outdoor Type		
	AP Antenna Type	Int Ant	ext Ant	Int Ant	ext Ant	Int Ant	ext Ant	Int Ant	ext Ant	
	Description									
A	อาคาร 1	4								4
B	อาคาร คุรุศาสตร์	17								17
C	อาคาร 1	4								4
D	Dhall	9								9
E	อาคาร สื่อสาร	9								9
F	อาคาร อธิการ	5								5
G	อาคาร 4	4								4
Total		56	0	0	0	0	0	0	0	56



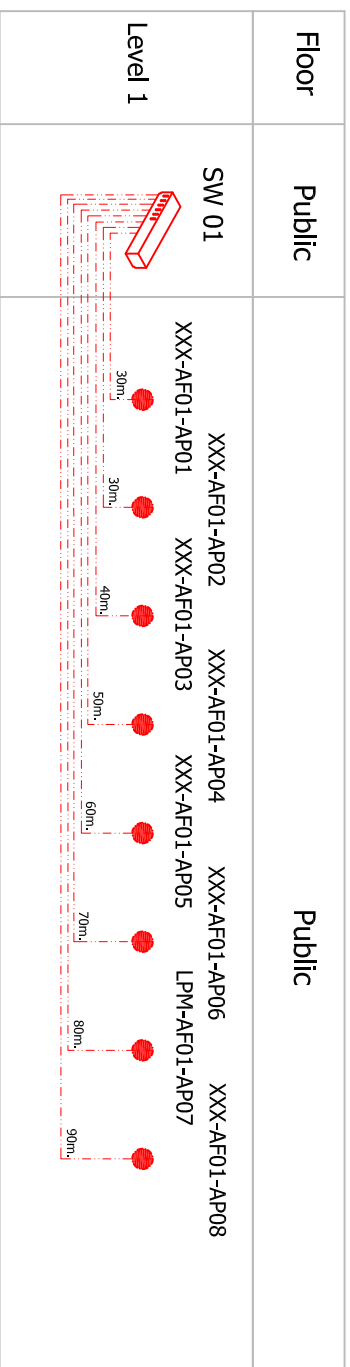
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 3.AP DIAGRAM

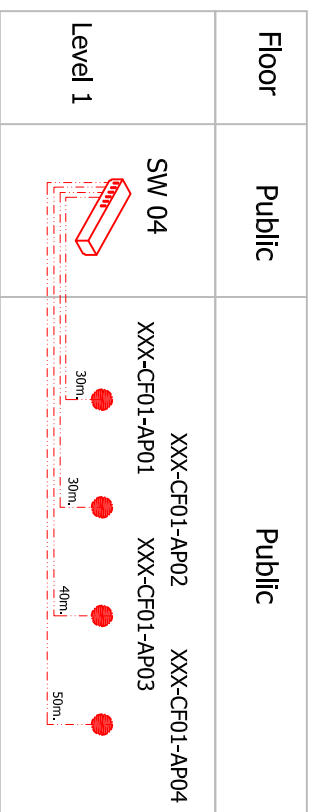
## ACCESS POINT DAIGRAM

### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

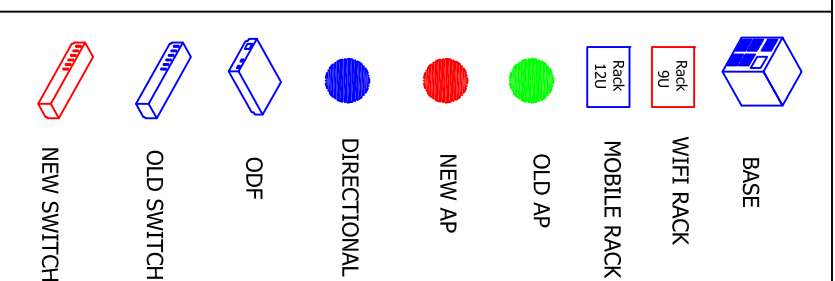
#### สำนักวิทยบริการ(A)



#### อาคาร 1(C)



Total = 12



# ACCESS POINT DAIGRAM

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### อาคารตึกสาส์ตร(B)

Floor	Public	Public
Level 6		
Level 5		
Level 4		
Level 3		
Level 2		
Level 1		

Total = 17

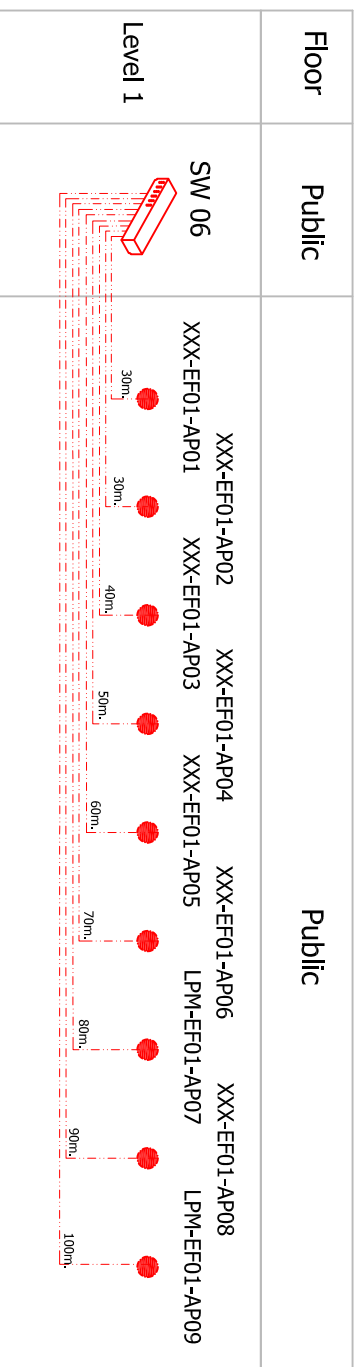
JY CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD.  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์

**Routing Transmission**

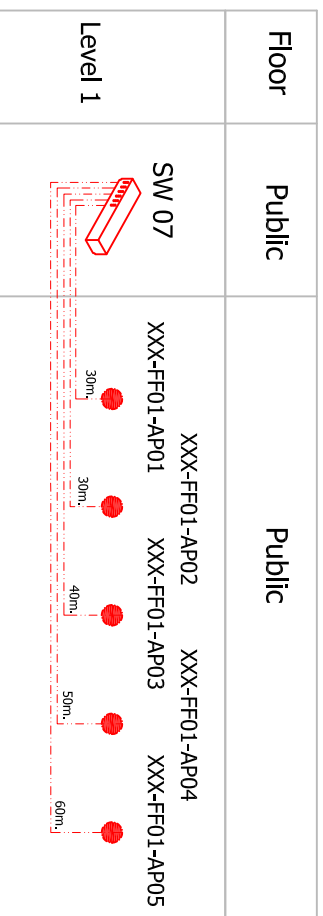
## ACCESS POINT DAIGRAM

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### อาคารสี่อสาร(E)



### อาคาร อธิการ(F)



Total = 14

	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH

	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



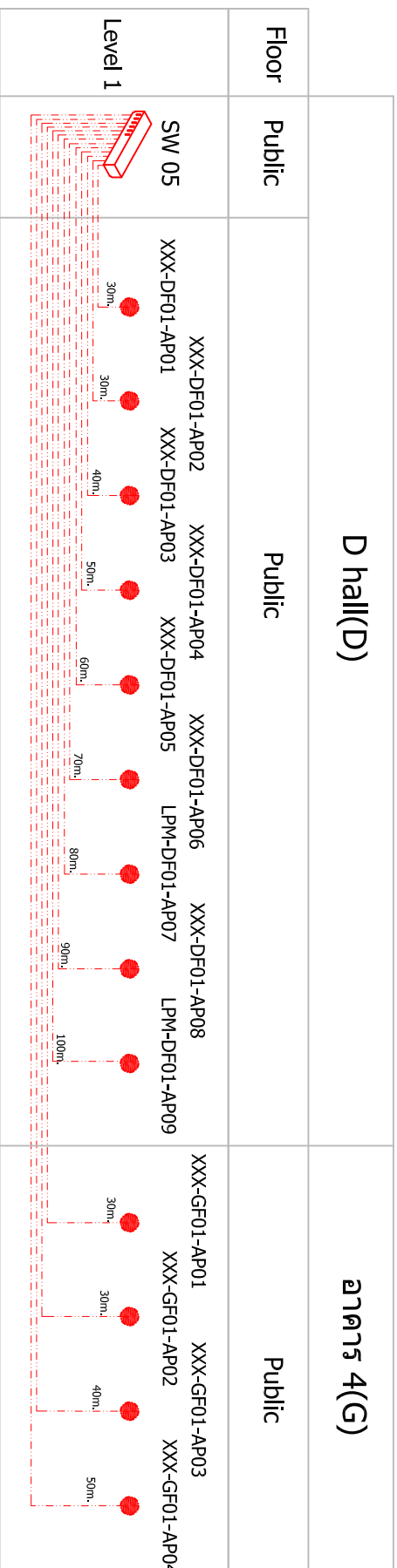
JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์

Routing Transmission

## ACCESS POINT DAIGRAM

### มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์



Total = 13

	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH
	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER

JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD  
 บริษัทรับงานก่อสร้างและจัดซื้อจัดจ้าง  
 จำกัด จำกัด ๒๕๖๕

**Routing Transmission**



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 4.FLOOR PLAN



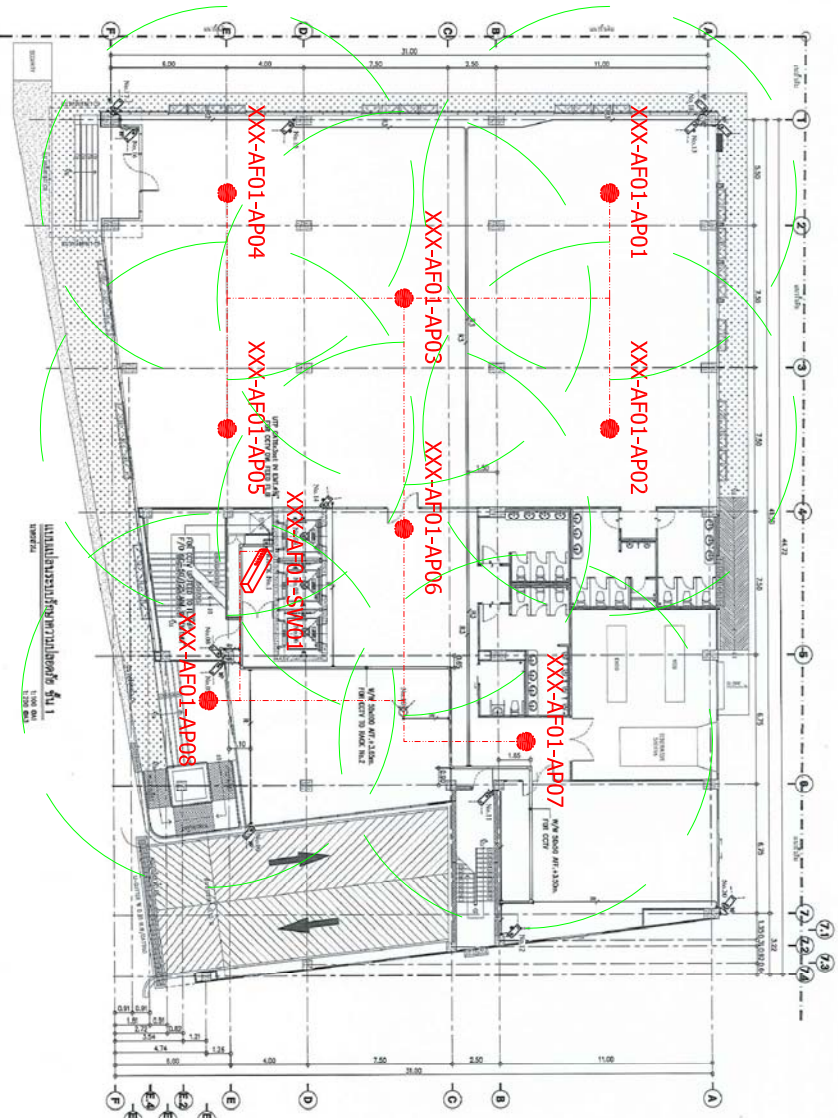
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## A อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร

# ACCESS POINT ROUTING

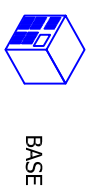
## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### อาคาร สำนักวิทยบริการ (A) FL.1



- LEGEND :-
- GRID CORNER TRIPPER SYSTEM SYMBOL
  - GRID CORNER CONTACT FOR LAMPERS
  - LAMP SYMBOL 22" H. CORNER
  - FLOOR CLAMP CHAIN NO. "V" (SEE THE CLAMP TYPE)
  - FLOOR CLAMP CHAIN NO. "V" (HALL TYPE)
  - FLOOR CLAMP CHAIN NO. "V" (STAIR TYPE)
  - FLOOR CLAMP CHAIN NO. "V" (STAIR TYPE)
  - FLOOR CLAMP CHAIN NO. "V" (STAIR TYPE)
  - LAMP CHAIN NO. "V" (SEE THE CLAMP TYPE)
  - LAMP CHAIN NO. "V" (SEE THE CLAMP TYPE)

<b>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</b> INSTITUTION INFORMATION	
ADDRESS	151 ซอยลาดพร้าว 45 แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10710
TEL	02-2599-9999
DATE	16/03/2559
NO.	10
REV.	9
DATE	16/03/2559
BY	10



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ (อาคาร สำนักวิทยบริการ)

Routing Transmission





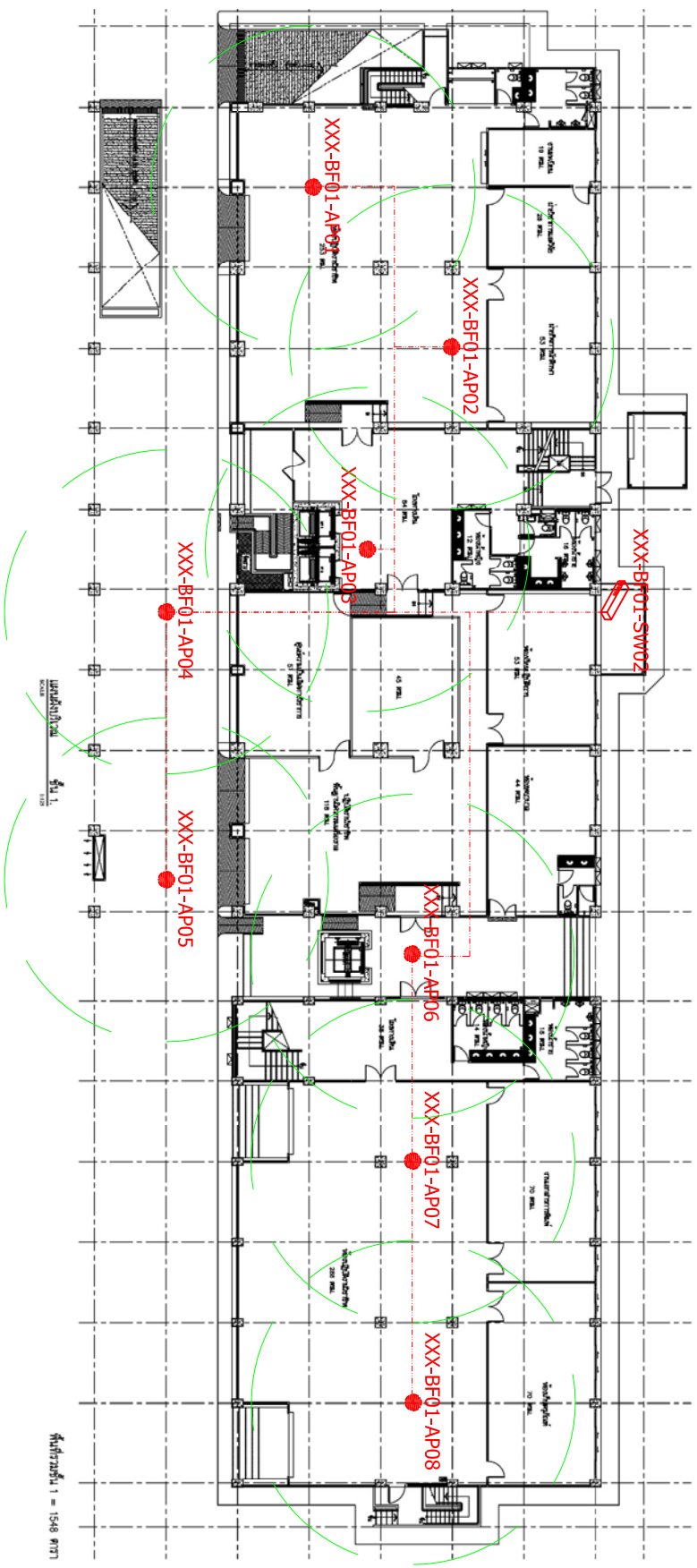
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## **B อาคาร ครุศาสตร์**

# ACCESS POINT ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### ครุศาสตร์ (B) FLO1



	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH
	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



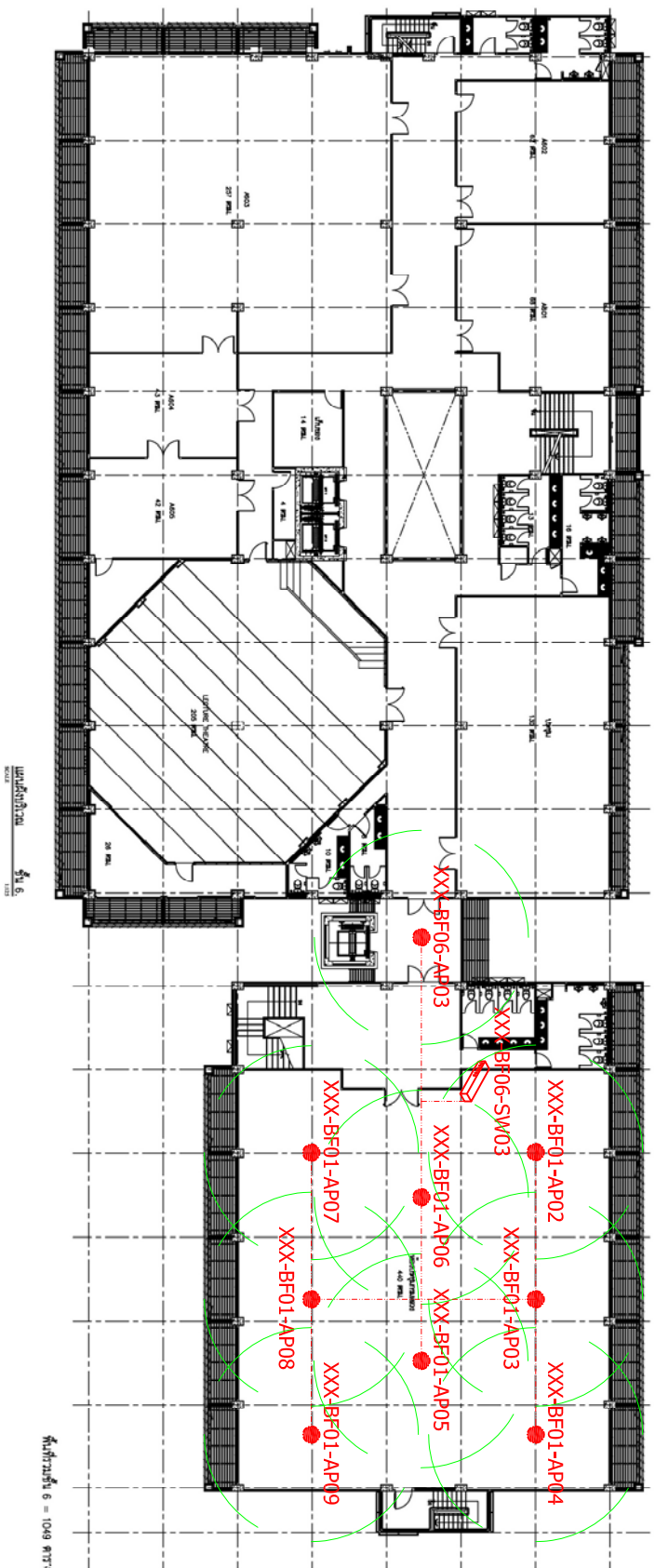
JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD  
 บริษัทรับเหมาในสายงานก่อสร้าง  
 กับ วัสดุก่อสร้าง ( ครุศาสตร์ )

Routing Transmission

# ACCESS POINT ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### อาคารศาสตร์ (B) FLO6



	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH
	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

บริษัทฯ รับจัดทำในโครงการของมหาวิทยาลัย  
ร่วมกับ บริษัท (คู่ค้า) ( )

Routing Transmission



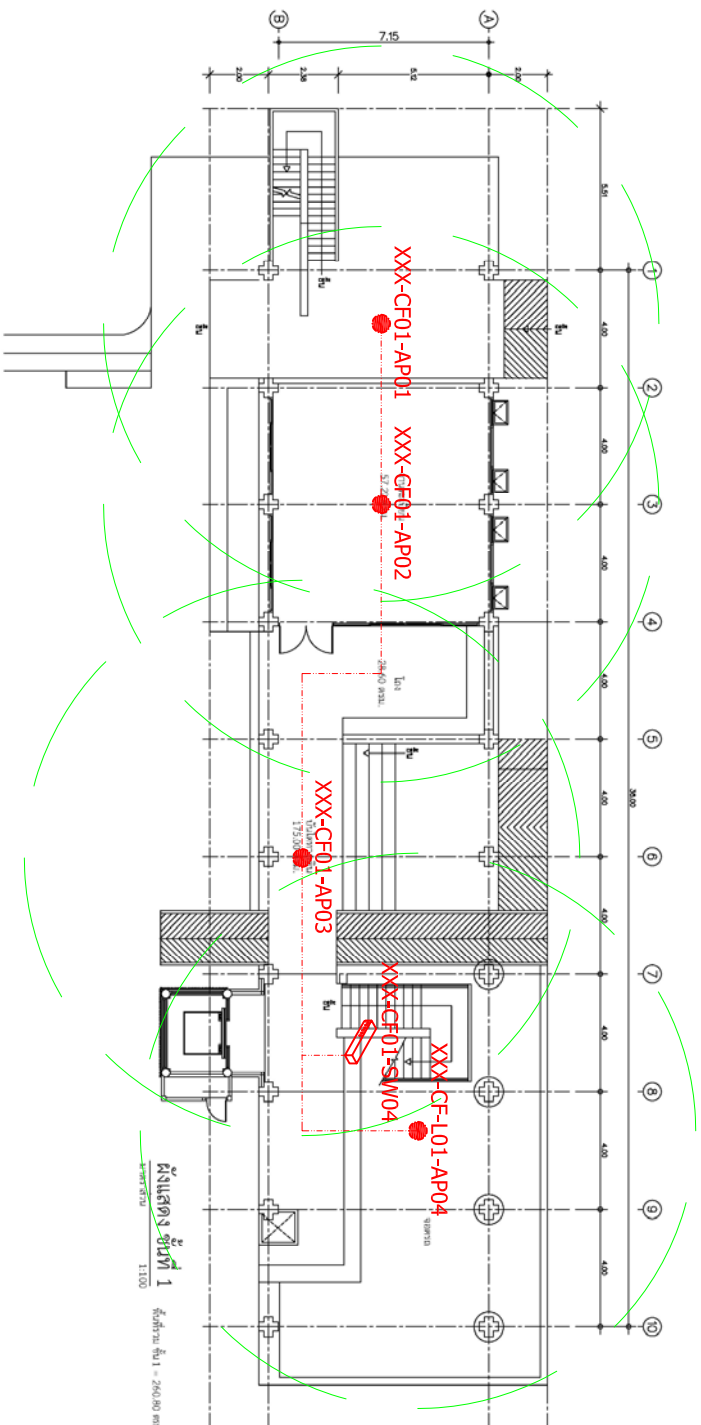
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## C อาคาร 1

# ACCESS POINT ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### อาคาร 1 (C) FL01



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ ( อาคาร 1 )

Routing Transmission



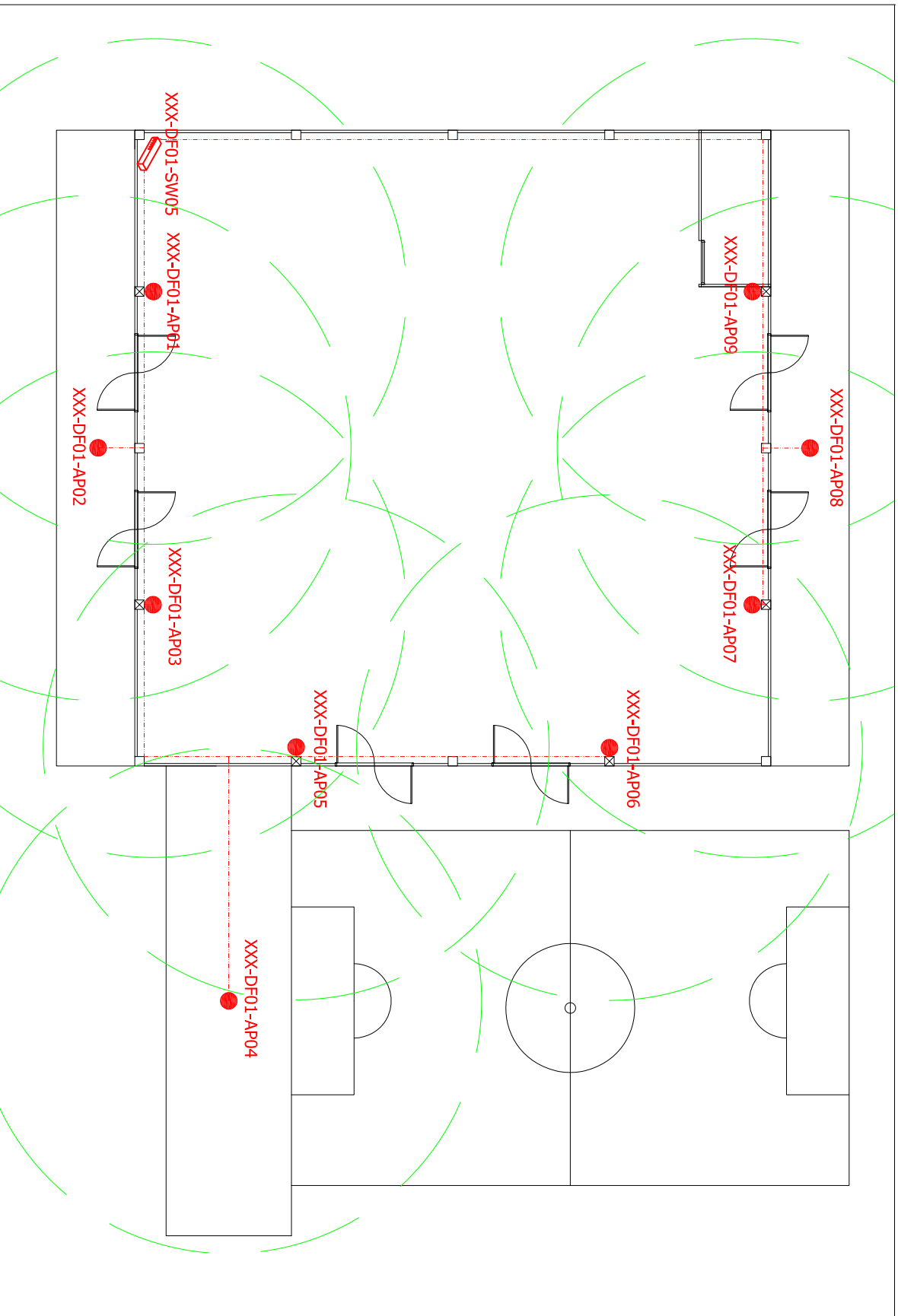
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## D อาคาร D HALL

# ACCESS POINT ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### D HALL (D) FL.1



	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH
	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD.  
 บริษัทรับเหมาก่อสร้างและจัดหาวัสดุ  
 กรม เทเวศร์ ( D HALL )

Routing Transmission



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

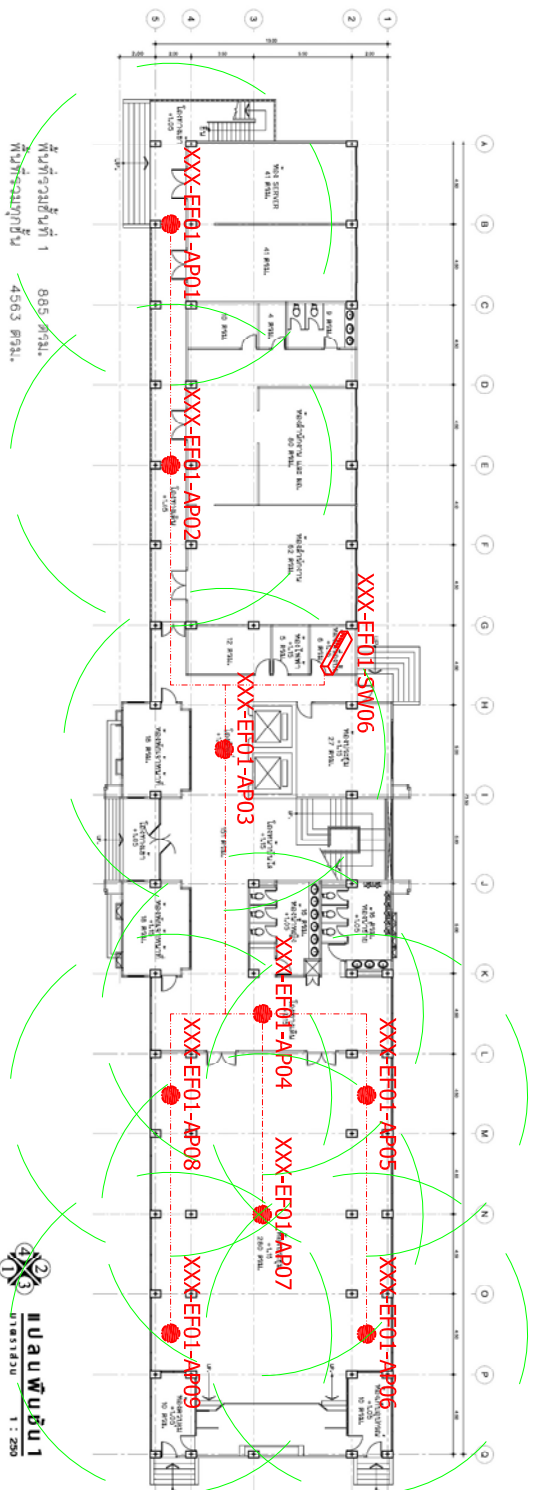
## E อาคาร สื่อสาร



# ACCESS POINT ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### อาคาร (E) FL01



	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH

	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

บริษัทฯ รับออกแบบ ใ้ใช้ในงานติดตั้งระบบ  
กลุ่ม เทคโนโลยี (ไอที)

Routing Transmission



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

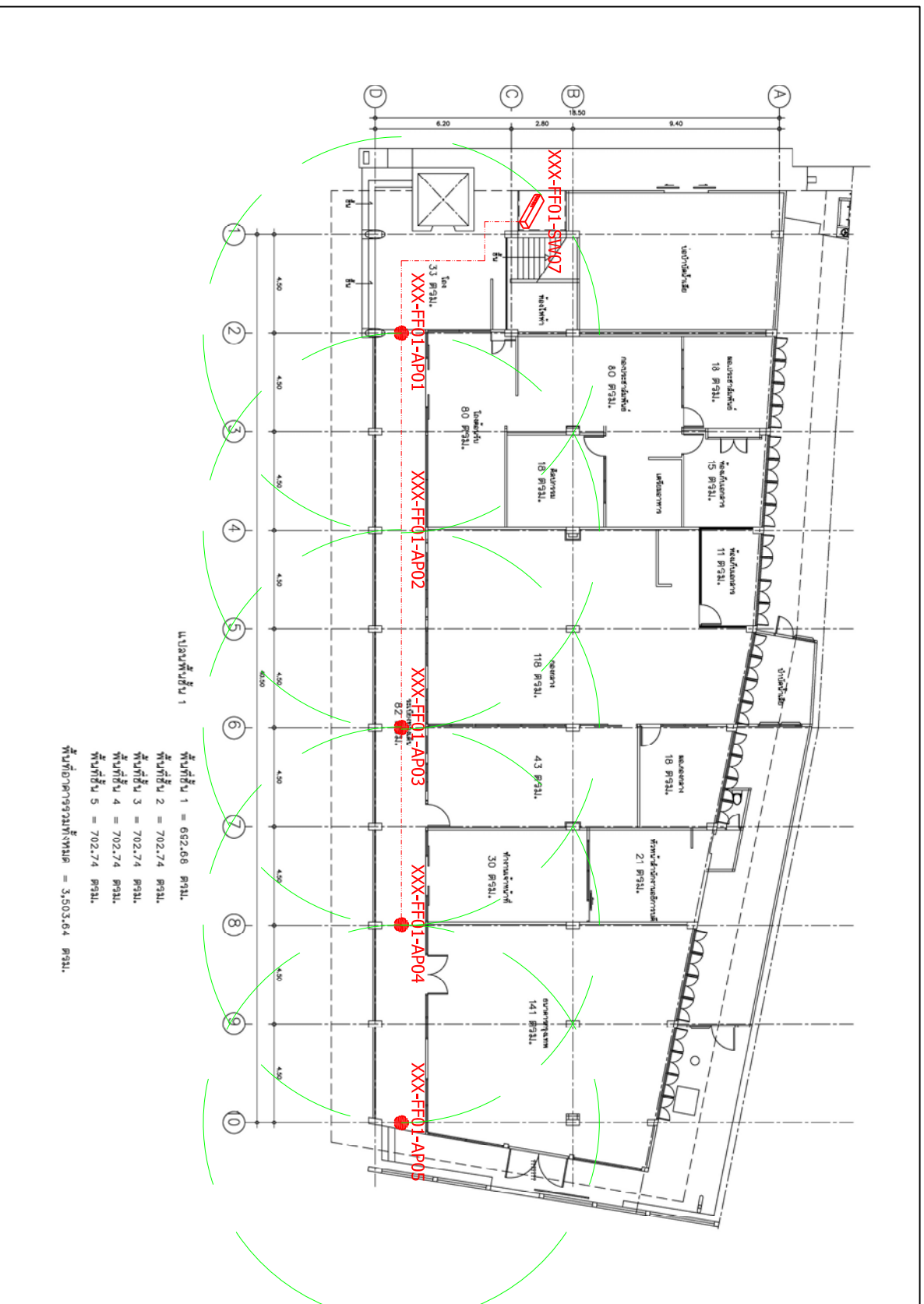
## F อาคาร อธิการ

# ACCESS POINT ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### วิธีการ (F) FL01

T



แบบพื้นที่ชั้น 1

พื้นที่ชั้น 1 = 652.68 ตร.ม.  
 พื้นที่ชั้น 2 = 702.74 ตร.ม.  
 พื้นที่ชั้น 3 = 702.74 ตร.ม.  
 พื้นที่ชั้น 4 = 702.74 ตร.ม.  
 พื้นที่ชั้น 5 = 702.74 ตร.ม.  
 พื้นที่อาคารทั้งหมด = 3,503.64 ตร.ม.

	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH
	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
 ศูนย์ เทเวศร์ ( อีตอร์ )

Routing Transmission



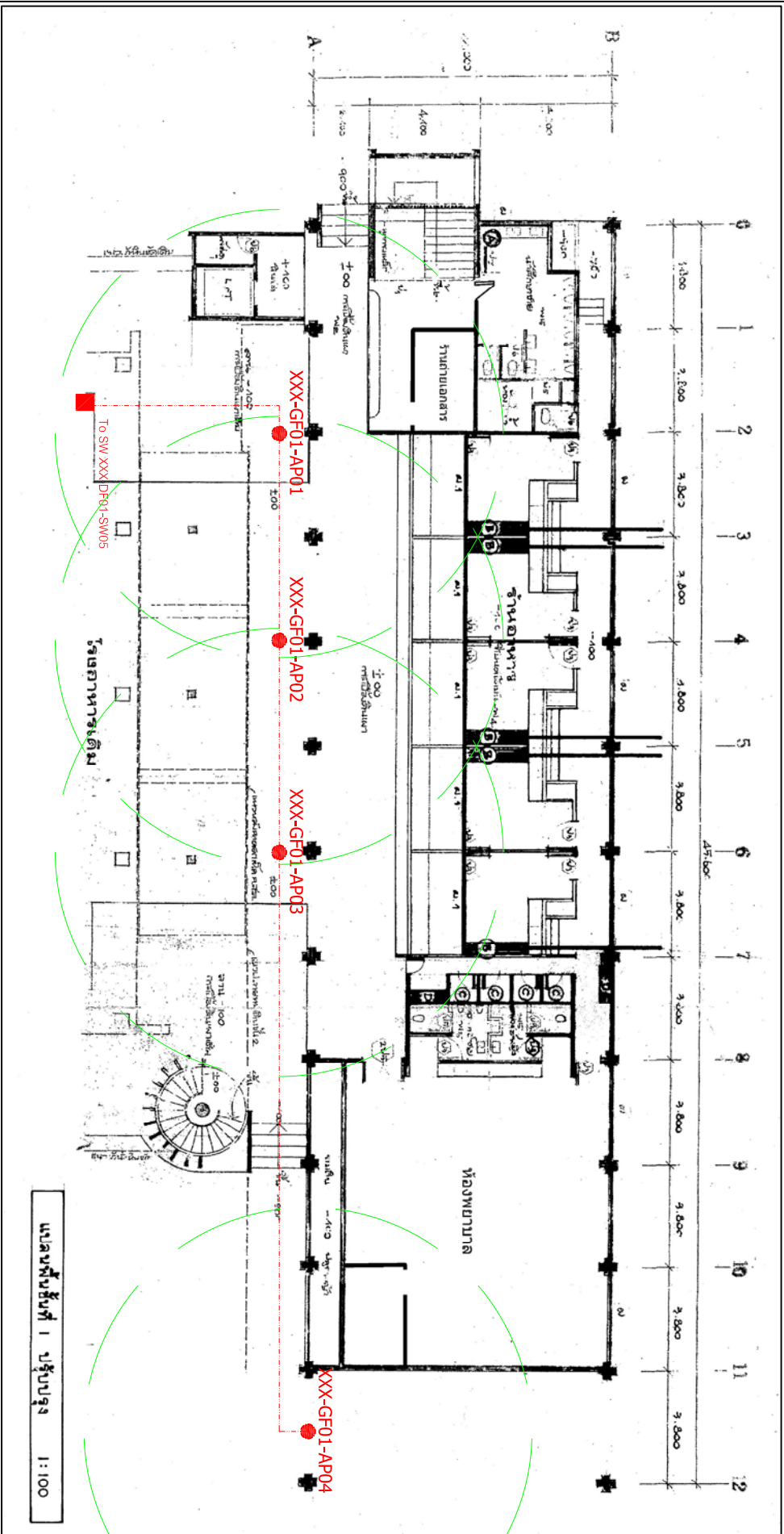
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## G อาคาร 4

# ACCESS POINT ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### อาคาร 4 (G) FLO1



BASE



WiFi RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH

--- UTP CAT6

--- O/F 12 Core

--- Patch Cord

--- POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

บริษัท วิศวกรรม และ วัสดุ อุปกรณ์ วิศวกรรม จำกัด โทร 02-655 ( 376174 )

Routing Transmission



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 5.SITE SOLUTIONS (WIFI)

# FIBER OPTIC DAIGRAM

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์



BASE  
 WIFI RACK  
 MOBILE RACK  
 OLD AP  
 NEW AP  
 DIRECTIONAL  
 ODF  
 OLD SWITCH  
 NEW SWITCH

UTP CAT6  
 O/F 12 Core  
 Patch Cord  
 POWER

JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD  
 บริษัทรับเหมาติดตั้งระบบสื่อสารโทรคมนาคม  
 จำกัด 1913995

**Routing Transmission**

# FIBER OPTIC ROUTING

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์



- A = อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร
- B = อาคาร ศูนย์ศาสตร์
- C = อาคาร 1
- D = D Hall
- E = อาคาร 5
- F = อาคาร 6
- G = อาคาร 4

	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH
	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์  
กลุ่ม 1111005

Routing Transmission





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

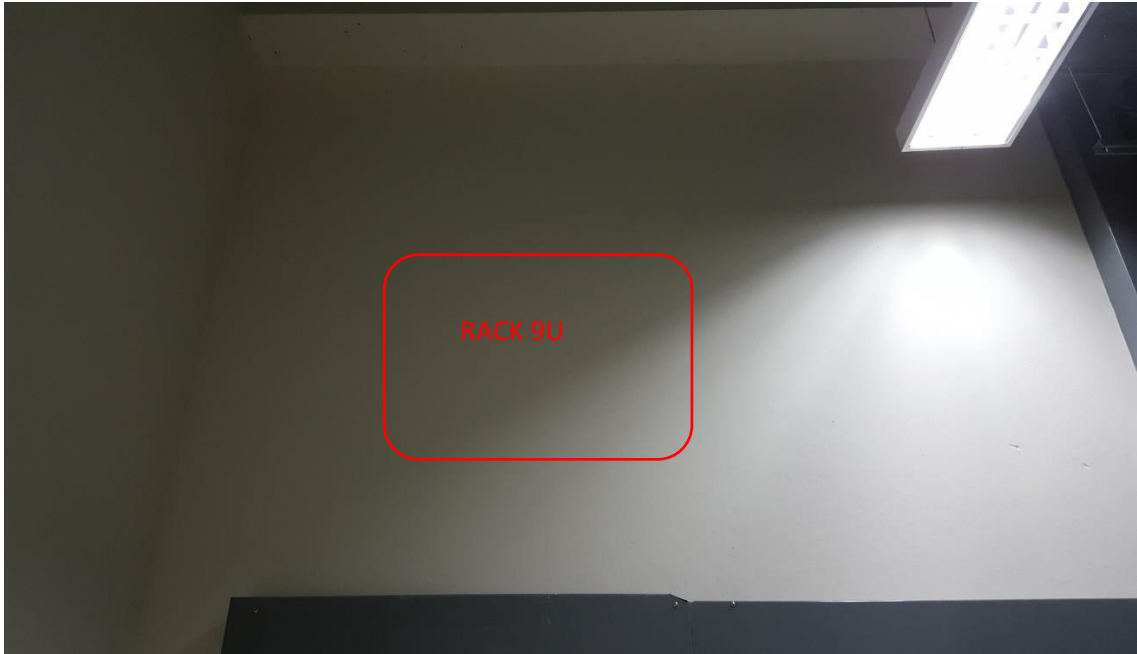
## 6.ROOM&EQUIPMENT



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 6.1 PHOTO

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร  
**Rack Located Systems**



Rack 9 U XXX-AF01-SW01



ในห้องไฟฟ้าหลังลิฟท์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร ครุศาสตร์  
**Rack Located Systems**



Rack 9 U XXX-BF01-SW02

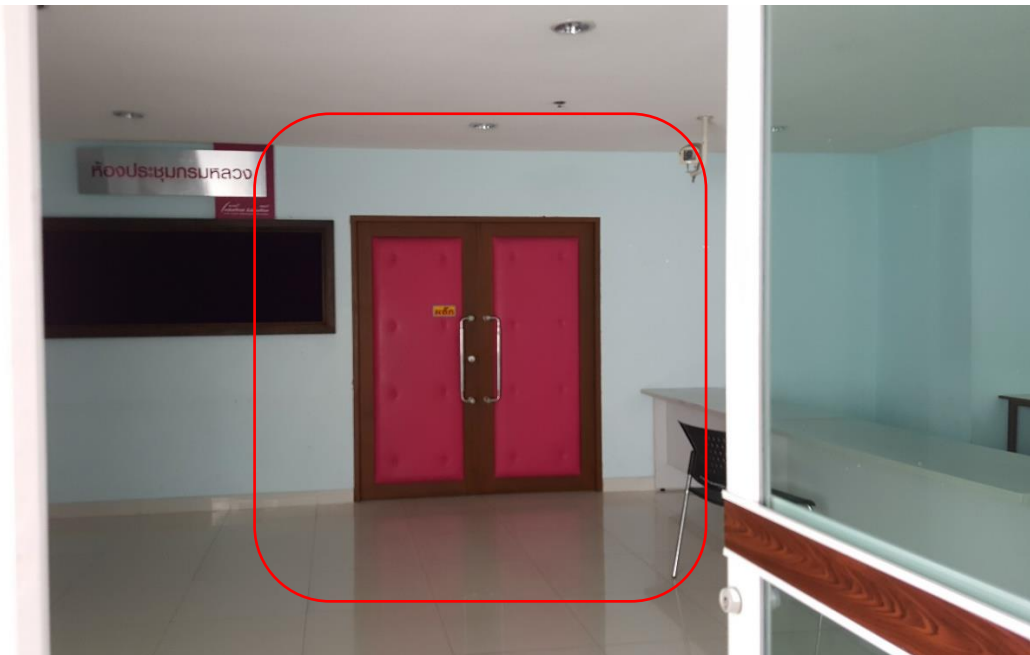


ในห้องไฟฟ้า ด้านหลังตึก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร วิศวกรรม  
**Rack Located Systems**



Rack 9 U XXX-BF06-SW03



ในห้องประชุมกรมหลวง ชั้น 6

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร 1  
**Rack Located Systems**



Rack 9 U XXX-CF01-SW04  
บริเวณผนังบ้านใต้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
D hall  
**Rack Located Systems**



Rack 9 U XXX-DF01-SW05  
เสาปูนด้านข้างเวที

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร สื่อสาร  
**Rack Located Systems**



Rack 9 U XXX-EF01-SW06



ในห้องปั๊มน้ำ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร อธิการ  
**Rack Located Systems**

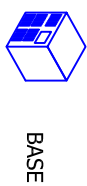
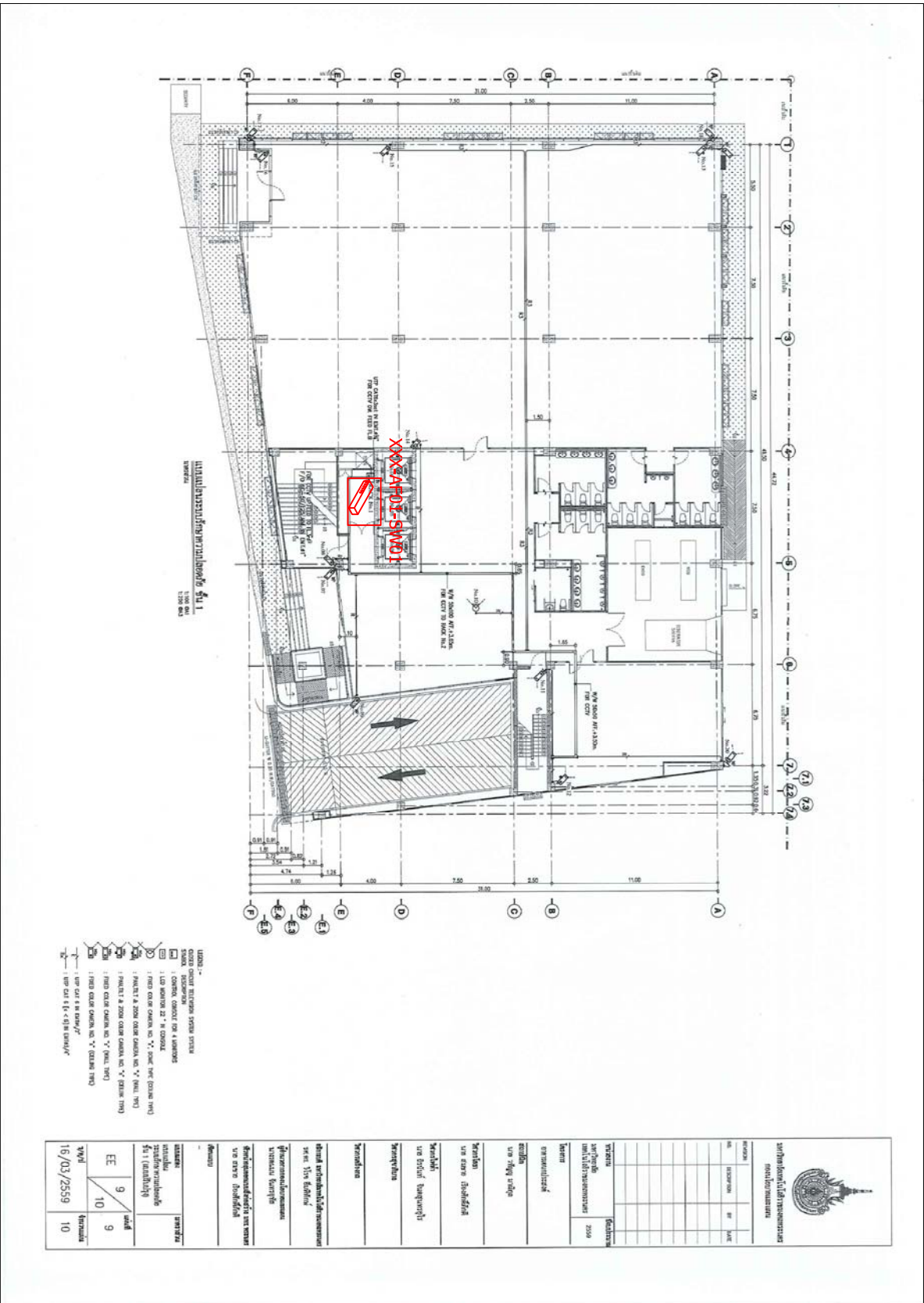


Rack 6 U XXXZ-FF01-SW07  
หน้าประตูทางเข้าออกด้านข้างอาคาร

## 6.2 LOCATIONS

# RACK LOCATION

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( อาคาร สำนักงานวิทยบริการ )



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



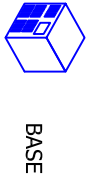
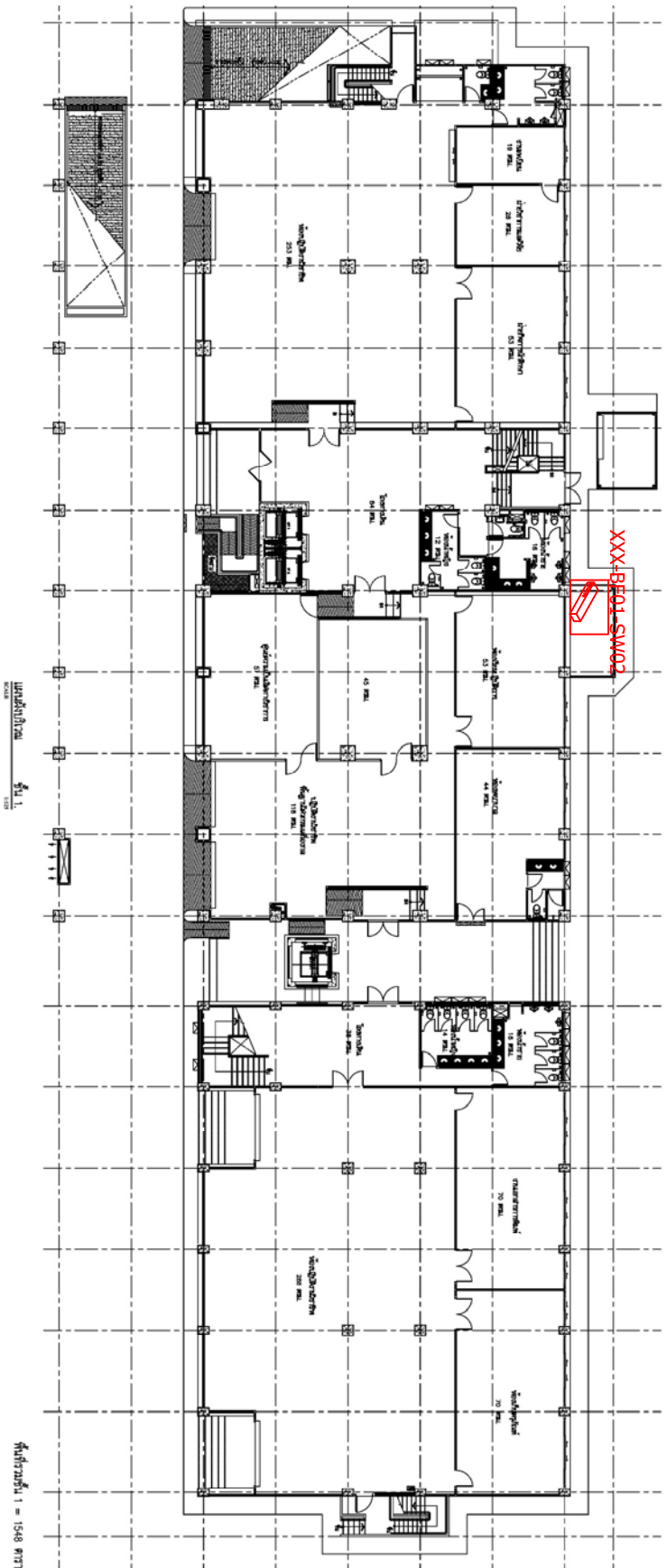
JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD.

บริษัท จีวีคอนสตรัคชันแอนด์ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (สำนักงานวิทยบริการ)

Routing Transmission

# RACK LOCATION

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( ครุศาสตร์ ) FL01



Rack 9U  
WIFI RACK

Rack 12U  
MOBILE RACK

● OLD AP

● NEW AP

● DIRECTIONAL

▭ ODF

▭ OLD SWITCH

▭ NEW SWITCH

- - - UTP CAT6

- - - O/F 12 Core

- - - Patch Cord

- - - POWER



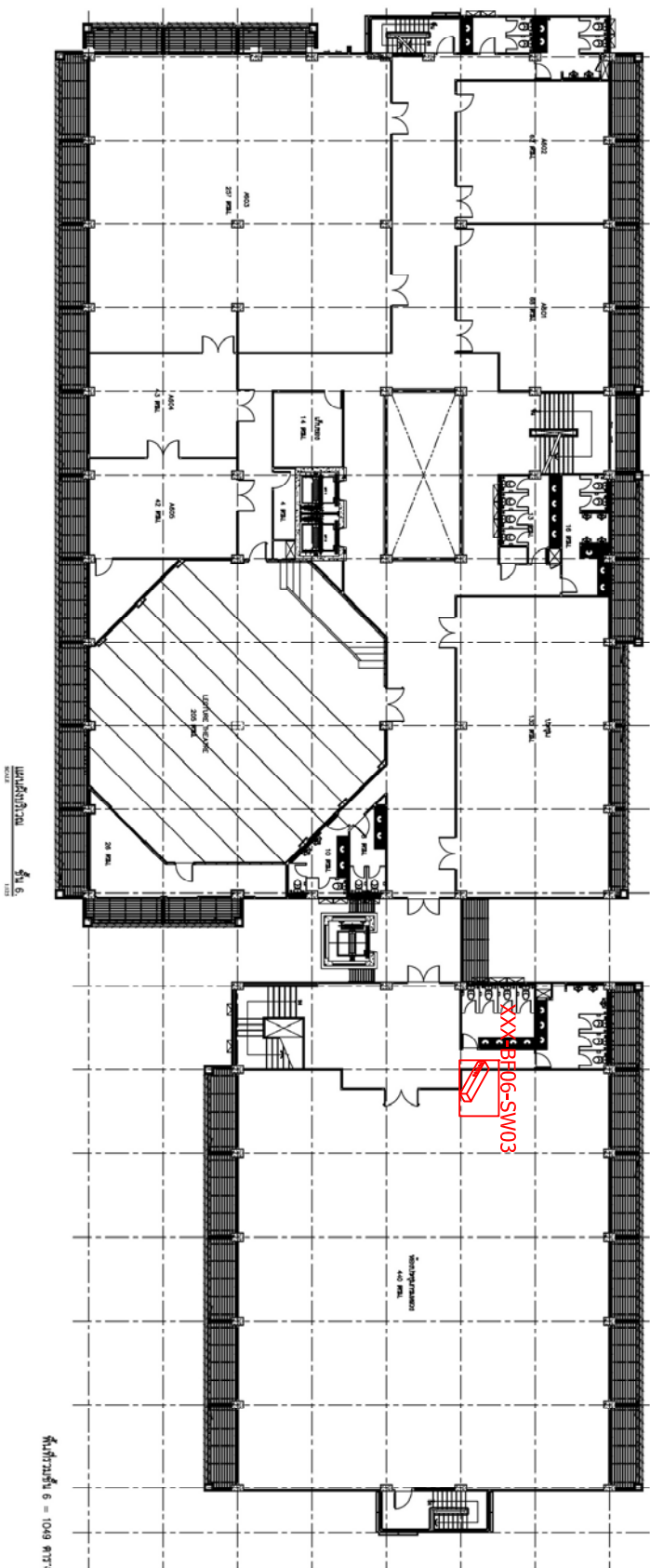
JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กลุ่ม ทรูเน็ต ( ครุศาสตร์ )

Routing Transmission

# RACK LOCATION

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( ครุศาสตร์ ) FLO6



พื้นที่อาคาร ชั้น 6

พื้นที่รวม 6 = 1049 ตาราง



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

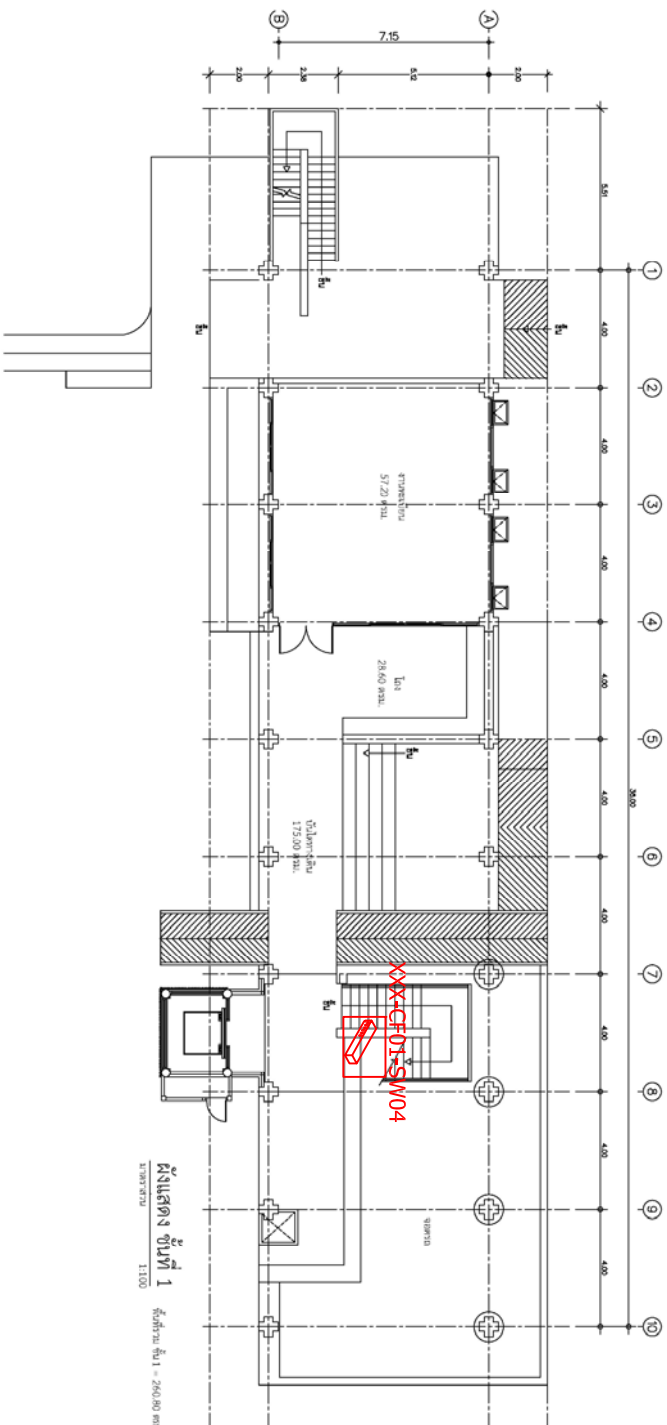
บริษัทฯ รับจัดทำในโครงการของมหาวิทยาลัย  
กลุ่ม เทเวศร์ ( ครุศาสตร์ )

Routing Transmission

# RACK LOCATION

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### ( อาคาร 1 ) FLO1



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER

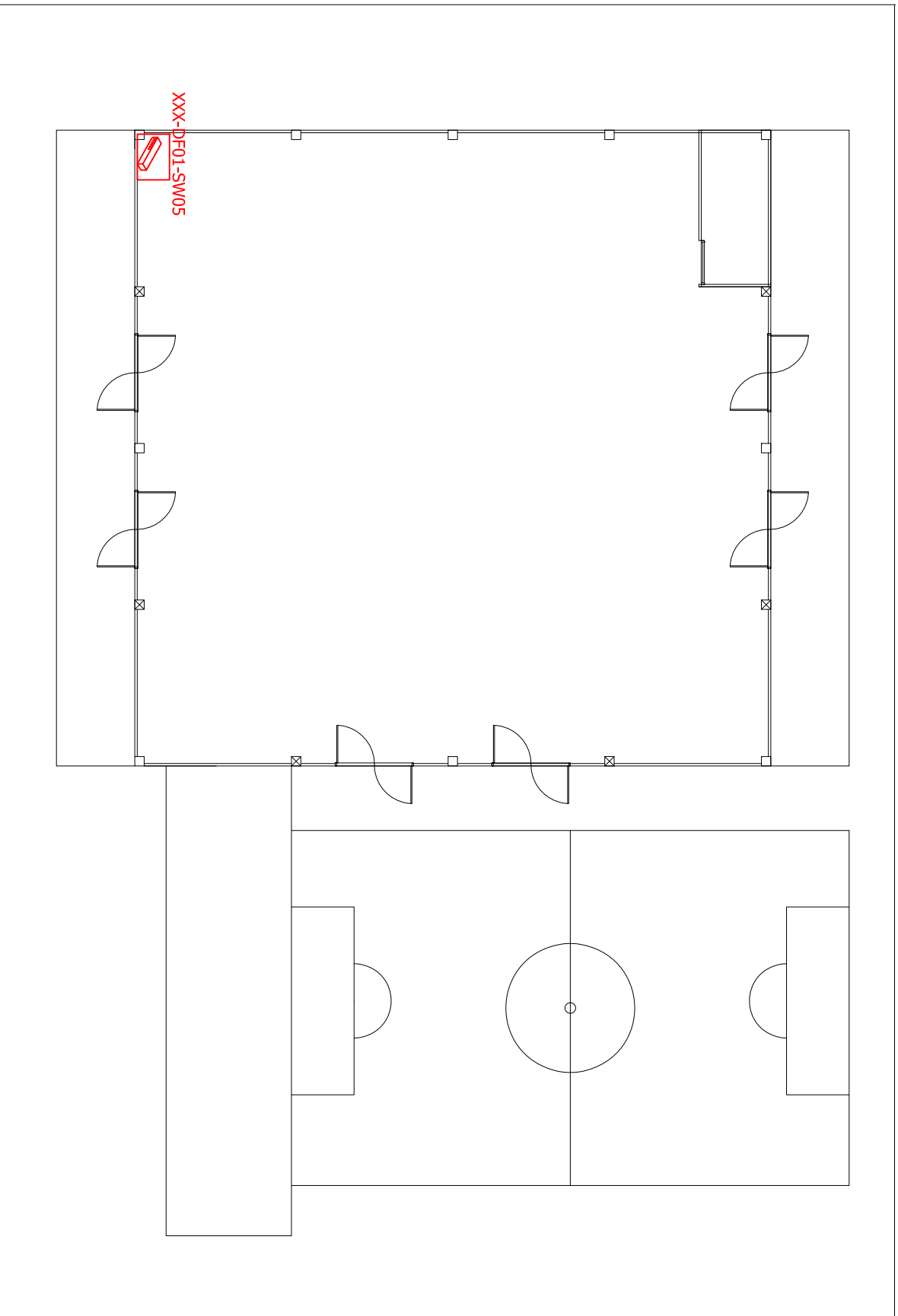


JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ ( อาคาร 1 )

Routing Transmission

## RACK LOCATION มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( D HALL )



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

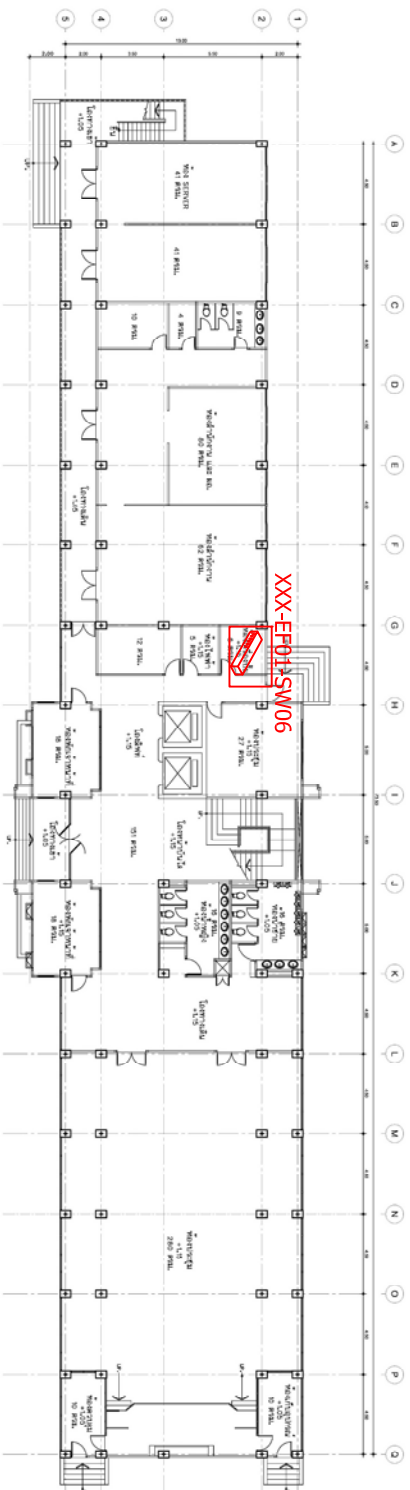
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ ( D HALL )

Routing Transmission

# RACK LOCATION

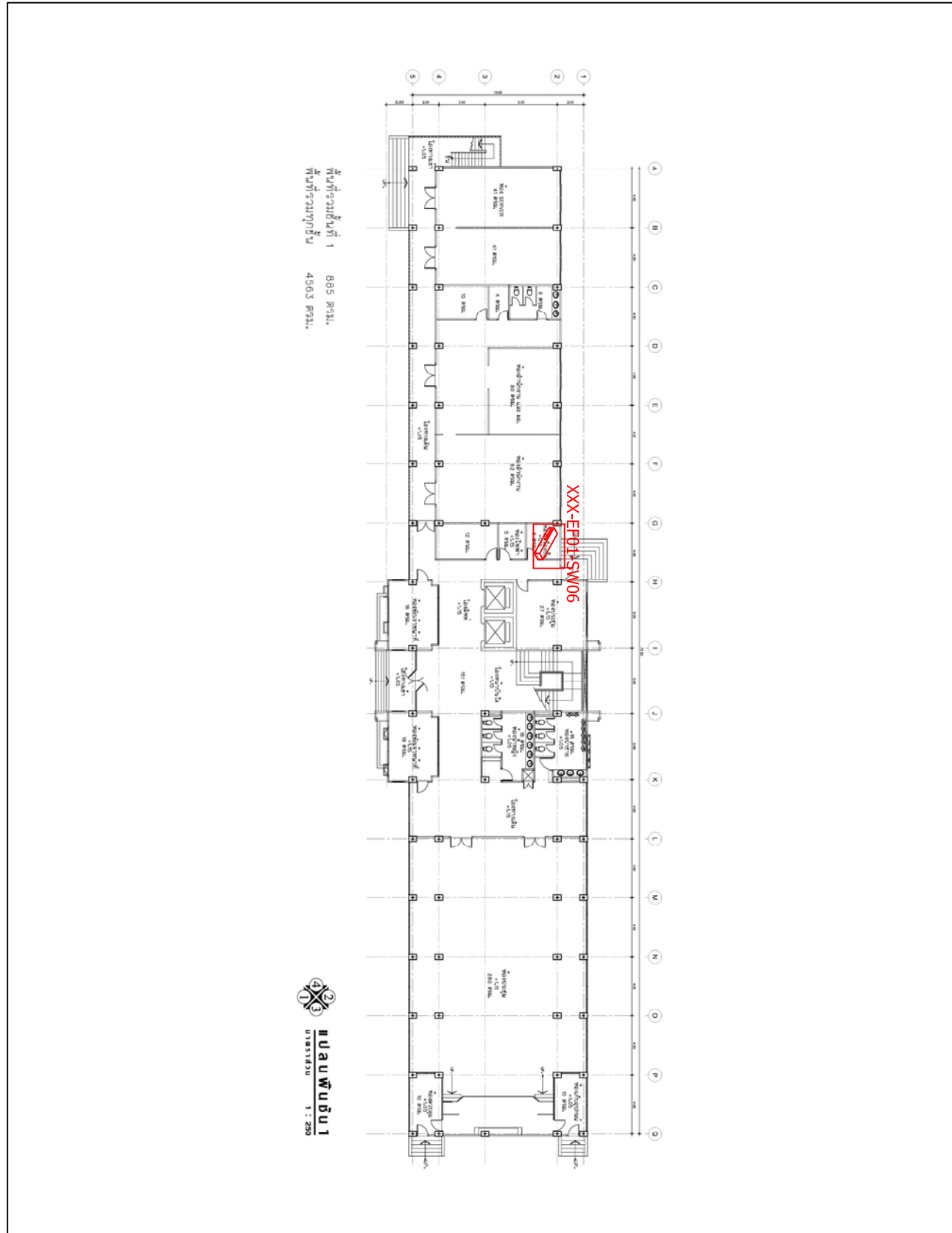
## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

### ( ลอสตาร์ ) FLO1



พื้นที่รวมชั้นที่ 1 885 ตร.ม.  
พื้นที่รวมสุทธิชั้น 4563 ตร.ม.

**ฟูวับดับบลิว 1**  
UTR51820 1 : 280



	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH
	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER

JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

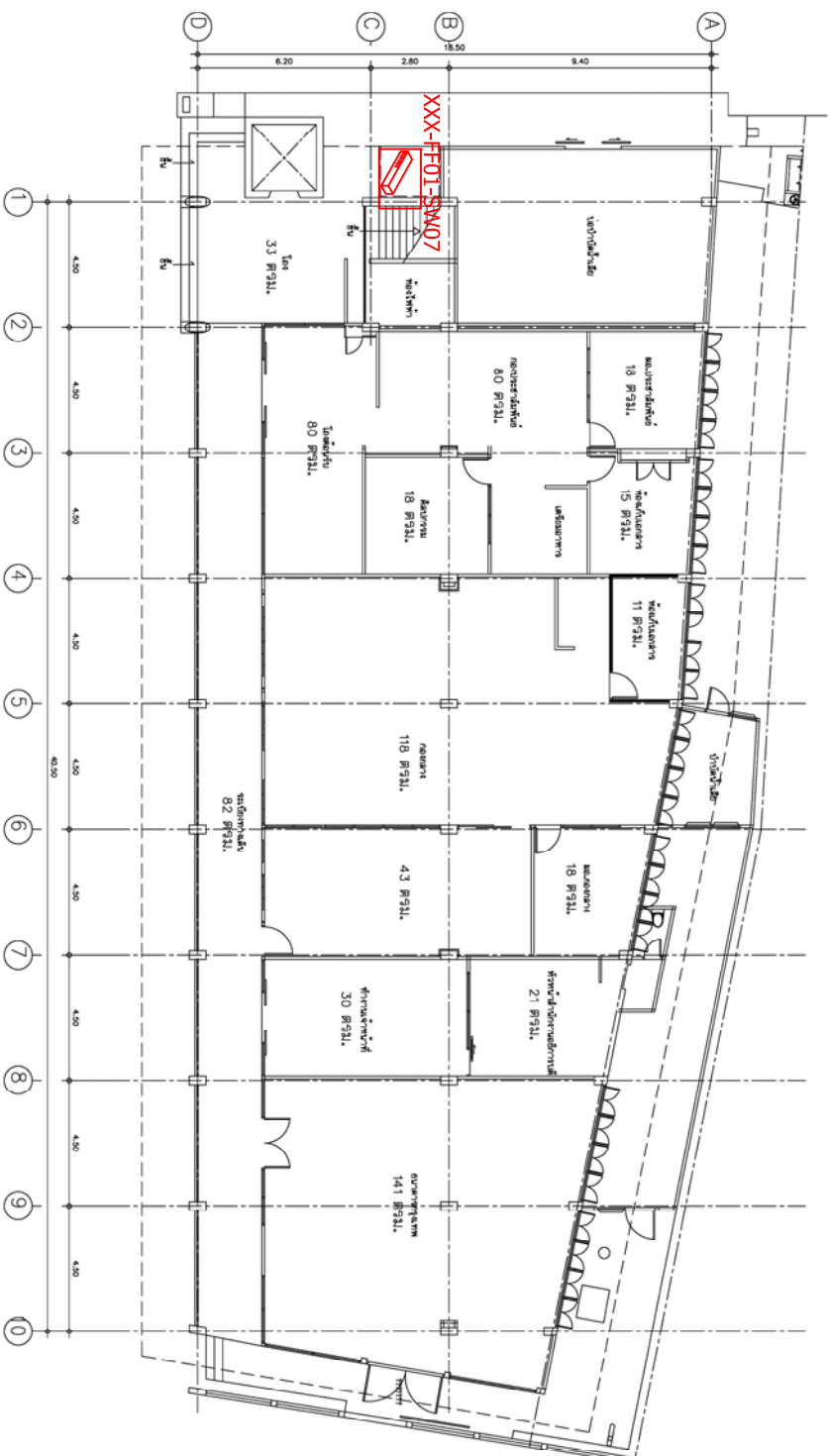
บริษัท ฟูวับดับบลิว จำกัด (มหาชน) ในเครือ บริษัท ฟูวับดับบลิว จำกัด (มหาชน)

Routing Transmission



# RACK LOCATION

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( อาคาร ) FL01



แปลนพื้นที่ชั้น 1

- พื้นที่ชั้น 1 = 662.68 ตร.ม.
- พื้นที่ชั้น 2 = 702.74 ตร.ม.
- พื้นที่ชั้น 3 = 702.74 ตร.ม.
- พื้นที่ชั้น 4 = 702.74 ตร.ม.
- พื้นที่ชั้น 5 = 702.74 ตร.ม.
- พื้นที่อาคารรวมทั้งหมด = 3,503.64 ตร.ม.



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ ( อาคาร )

Routing Transmission



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

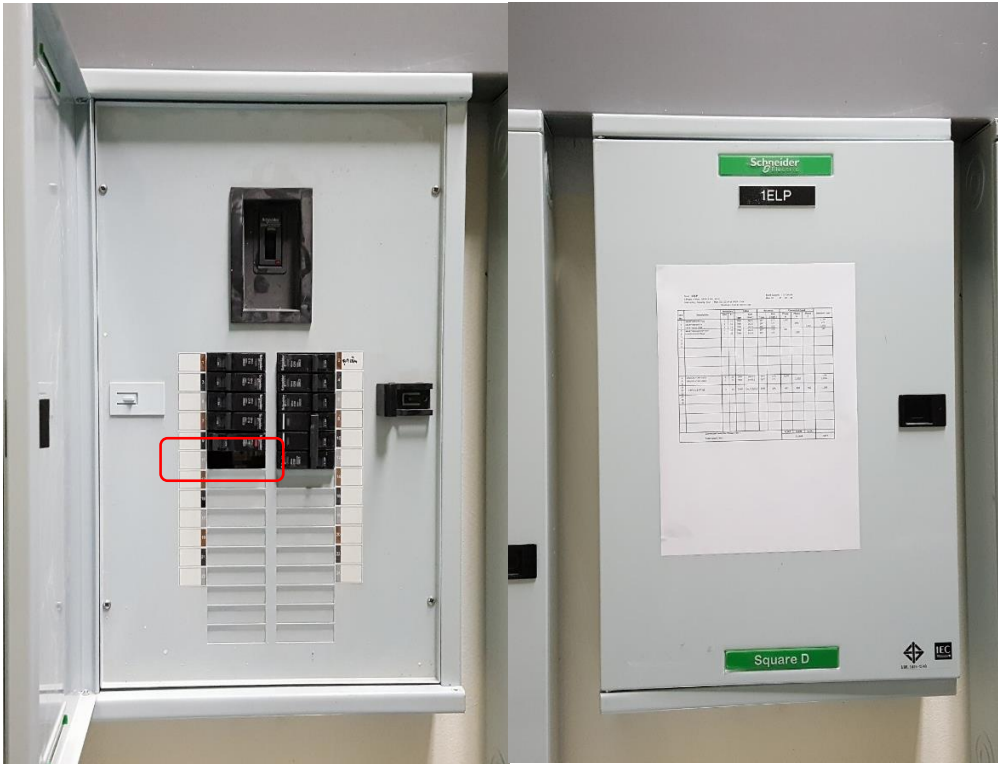
## 7.POWER PART



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 7.1 MDB PHOTO

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร  
**Electrical System**



MDB#SW01  
1ELP      CB 11



ในห้องไฟฟ้าหลังลิฟท์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร วิศวกรรม  
**Electrical System**



MDB#SW02,SW03  
ALP1 CB 8



ในห้องไฟฟ้าด้านหลังอาคาร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร 1  
**Electrical System**



MDB#SW04  
CB 9



ในสำนักงานส่งเสริมวิชาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
D Hall  
**Electrical System**



MDB#SW05  
บริเวณที่นั่งกินข้าว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร สื่อสาร  
**Electrical System**



MDB#SW06  
CB 14



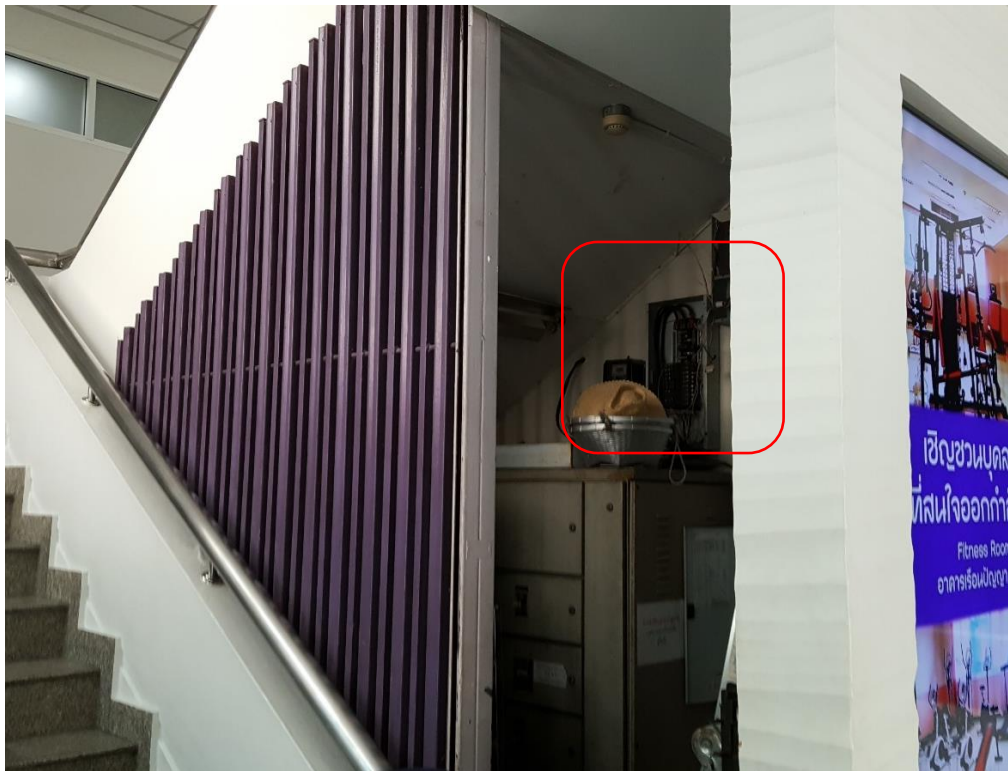
ในห้อง บัมบ้า



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์  
อาคาร อธิการ  
**Electrical System**



MDB#SW07  
CB 2

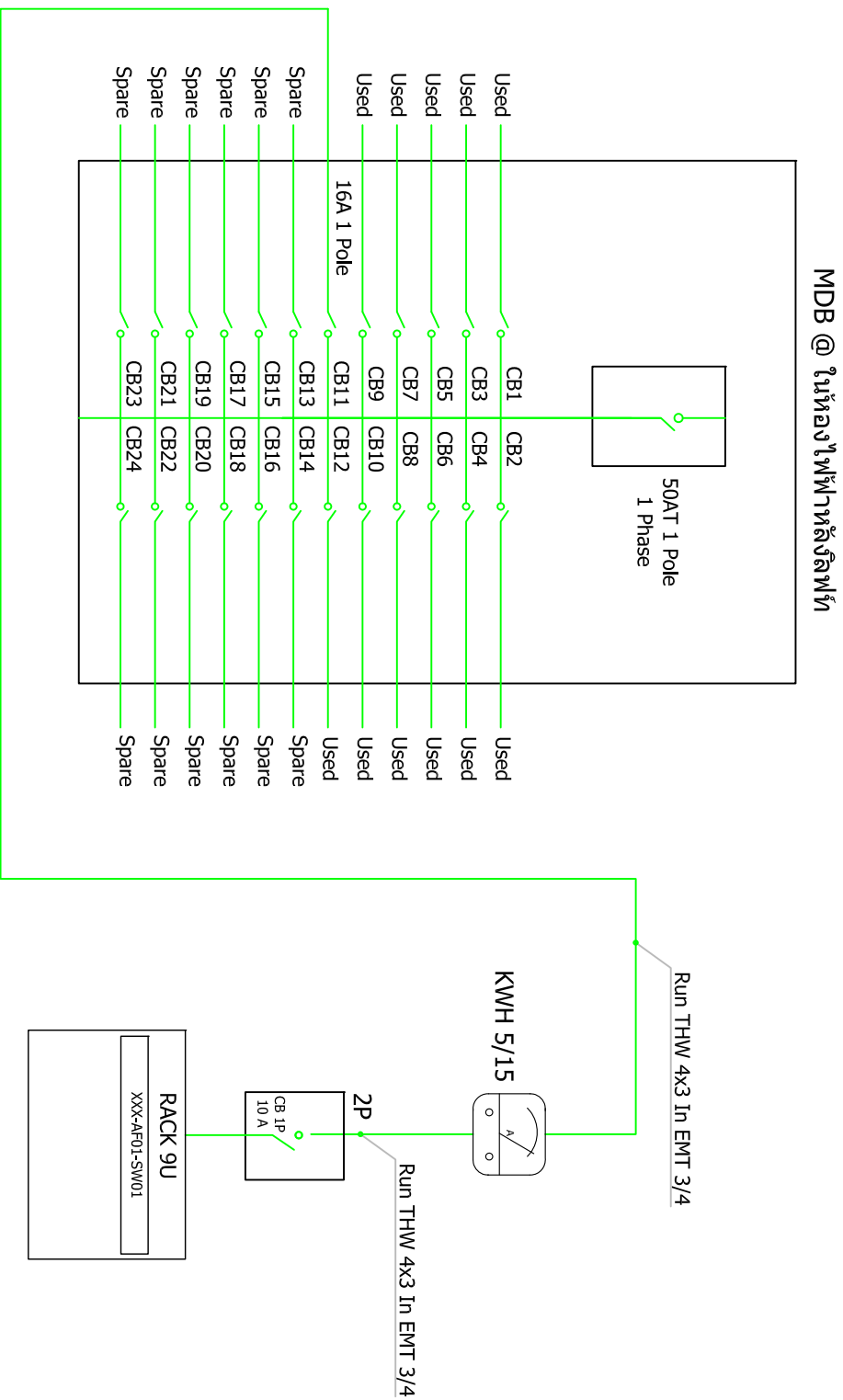


ในห้องไฟฟ้าข้างบันได

## 7.2 SINGLE LINE DIAGRAM

# SINGLE LINE DIAGRAM

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( อาคาร สำนักวิทยบริการ )



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH

--- UTP CAT6

--- O/F 12 Core

--- Patch Cord

--- POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD

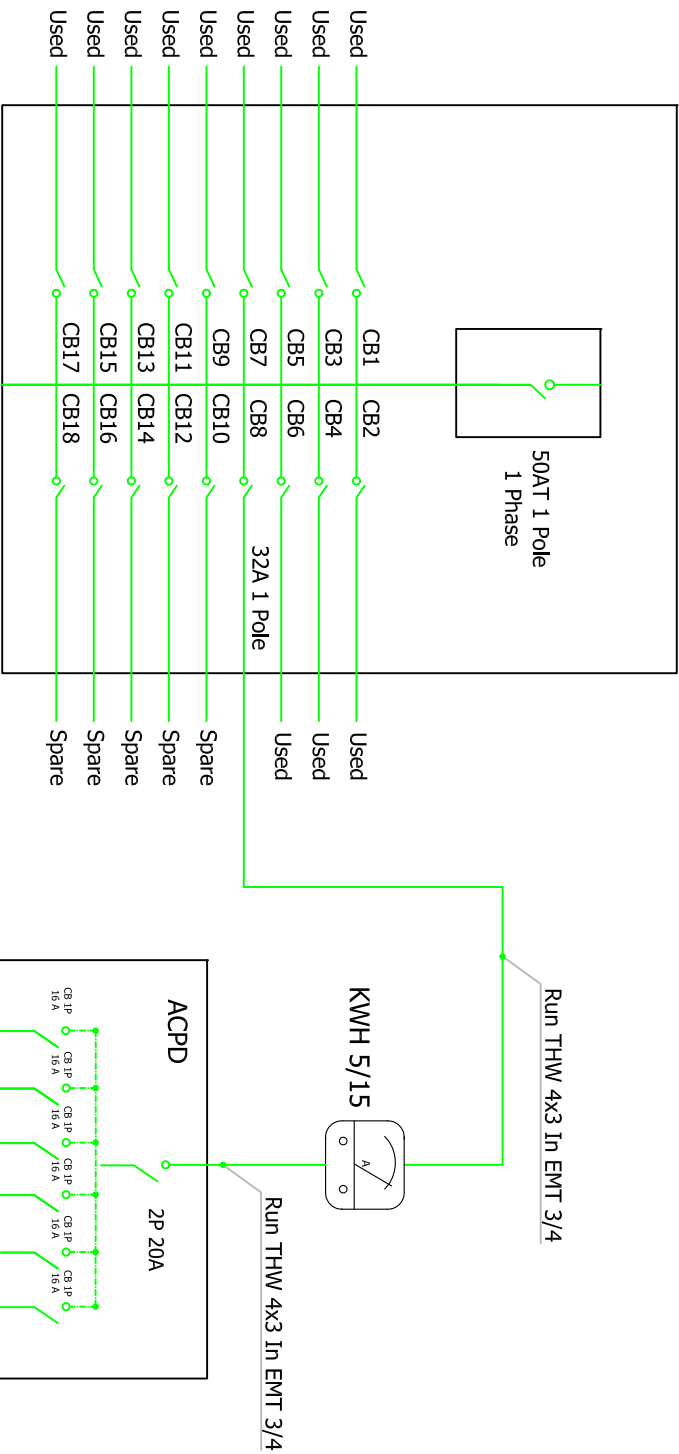
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ ( อาคาร สำนักวิทยบริการ )

Routing Transmission

# SINGLE LINE DIAGRAM

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( ครุศาสตร์ ) FLO1

MDB @ ในห้องไฟฟ้าด้านหลังอาคาร



	BASE
	WIFI RACK
	MOBILE RACK
	OLD AP
	NEW AP
	DIRECTIONAL
	ODF
	OLD SWITCH
	NEW SWITCH

	UTP CAT6
	O/F 12 Core
	Patch Cord
	POWER



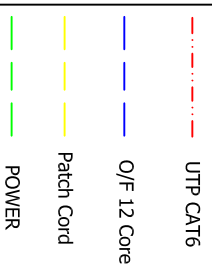
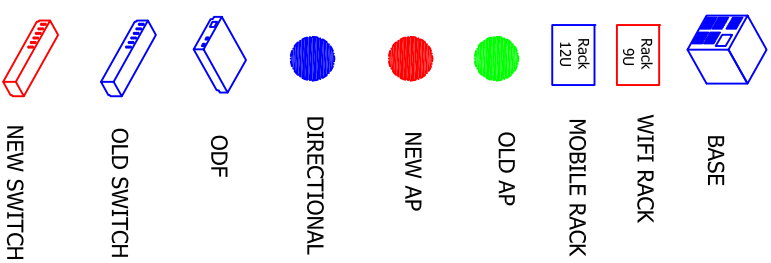
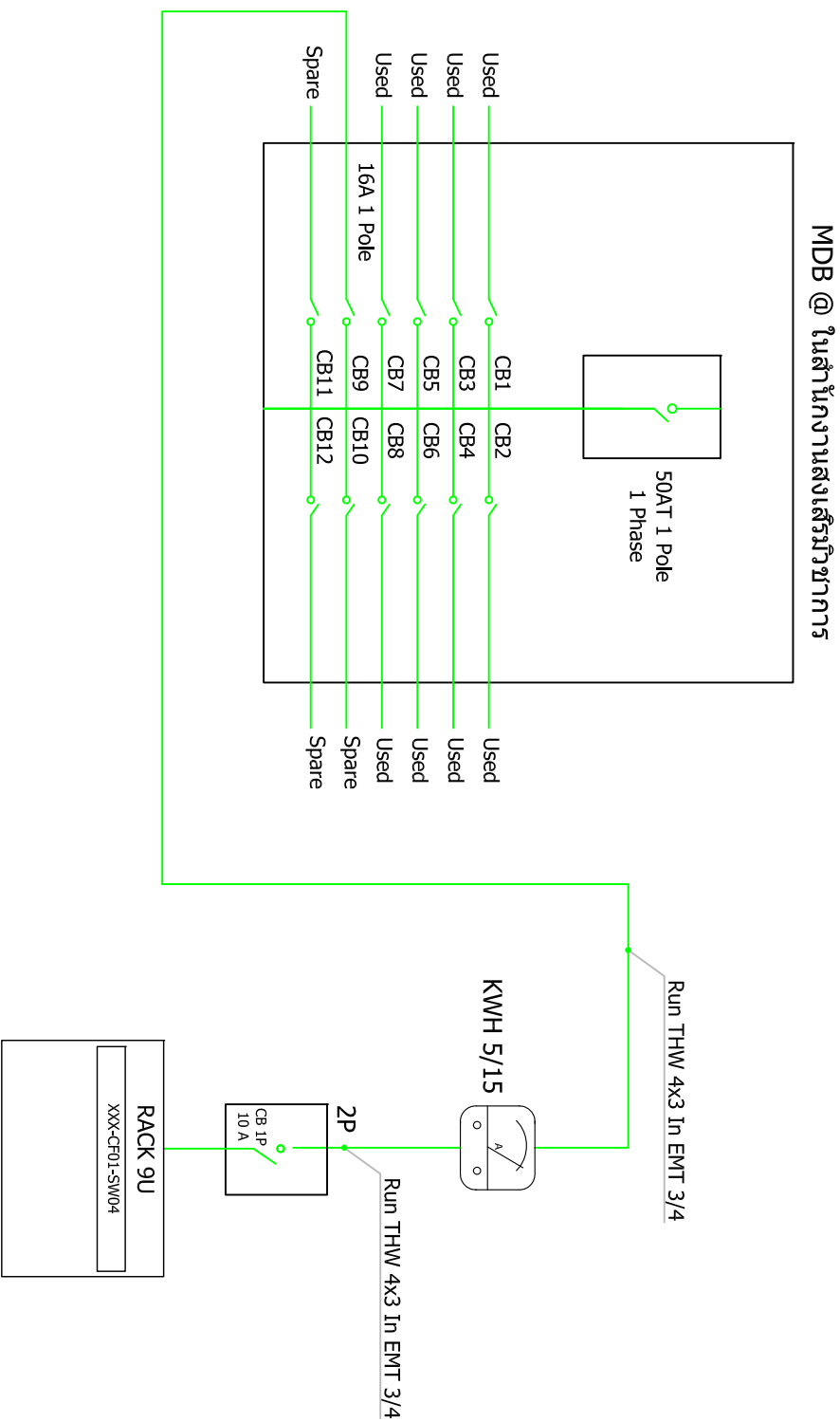
บริษัท จีวี คอนสตรัคชัน แอนด์ ซัพพลาย จำกัด  
( ครุศาสตร์ )

Routing Transmission

# SINGLE LINE DIAGRAM

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

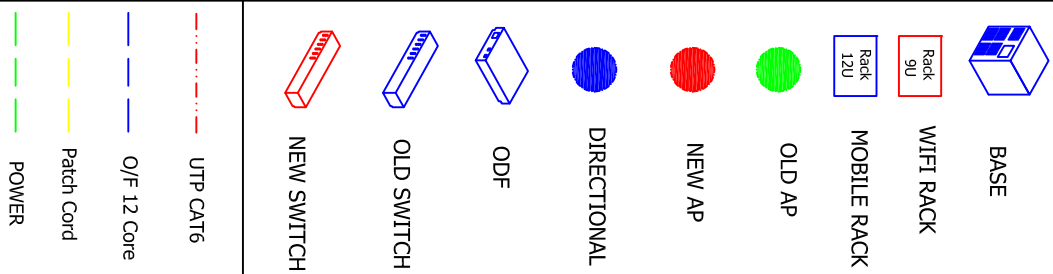
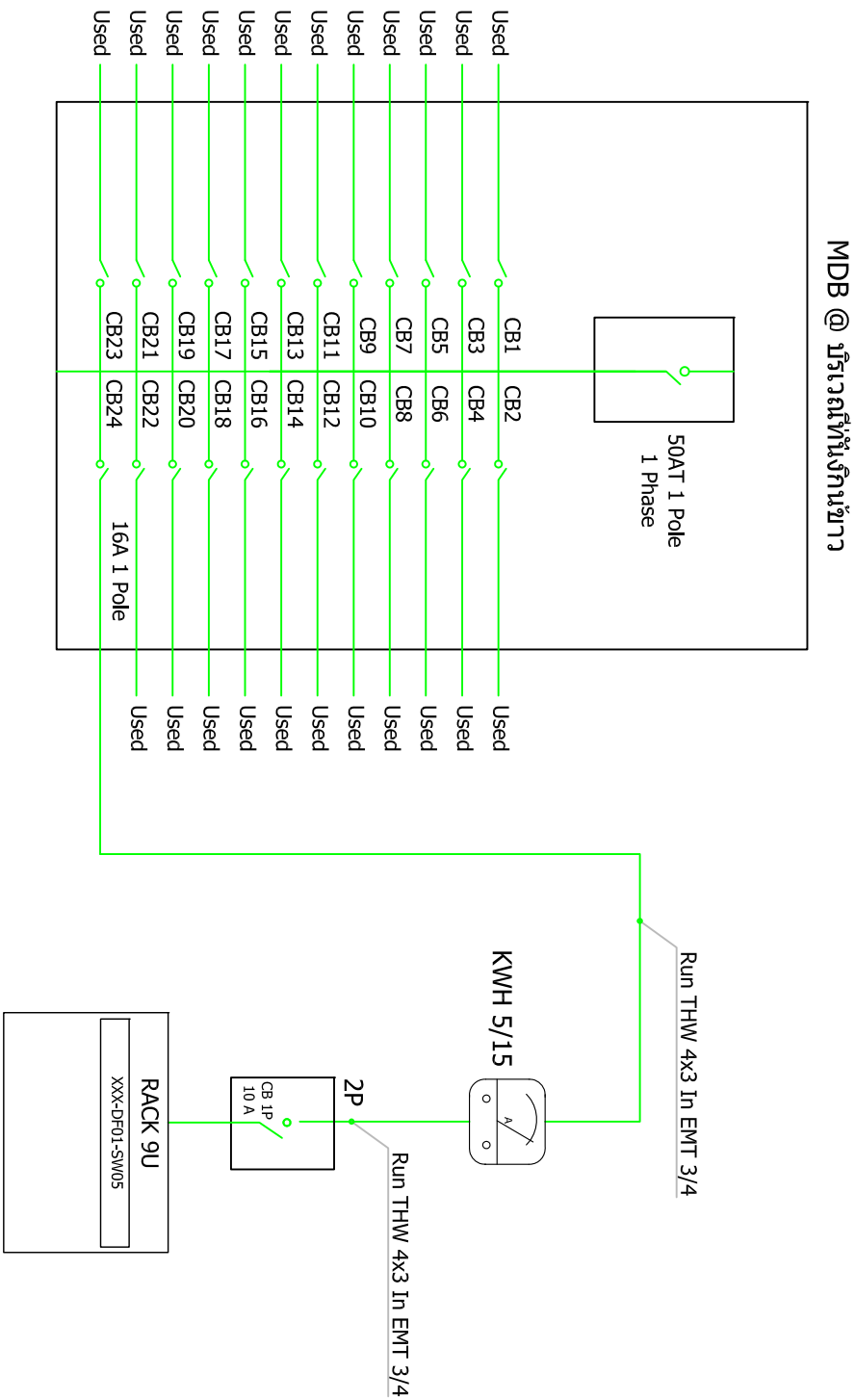
### ( อาคาร 1 ) FLO1



บริษัท จีวี คอนสตรัคชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด  
 111/1 ซอยรามอินทรา 11 แขวงรามอินทรา เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10411 ( อาคาร 1 )

Routing Transmission

## SINGLE LINE DIAGRAM มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( D HALL )



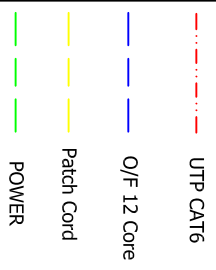
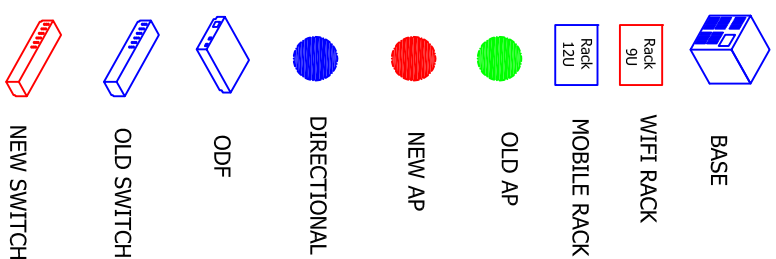
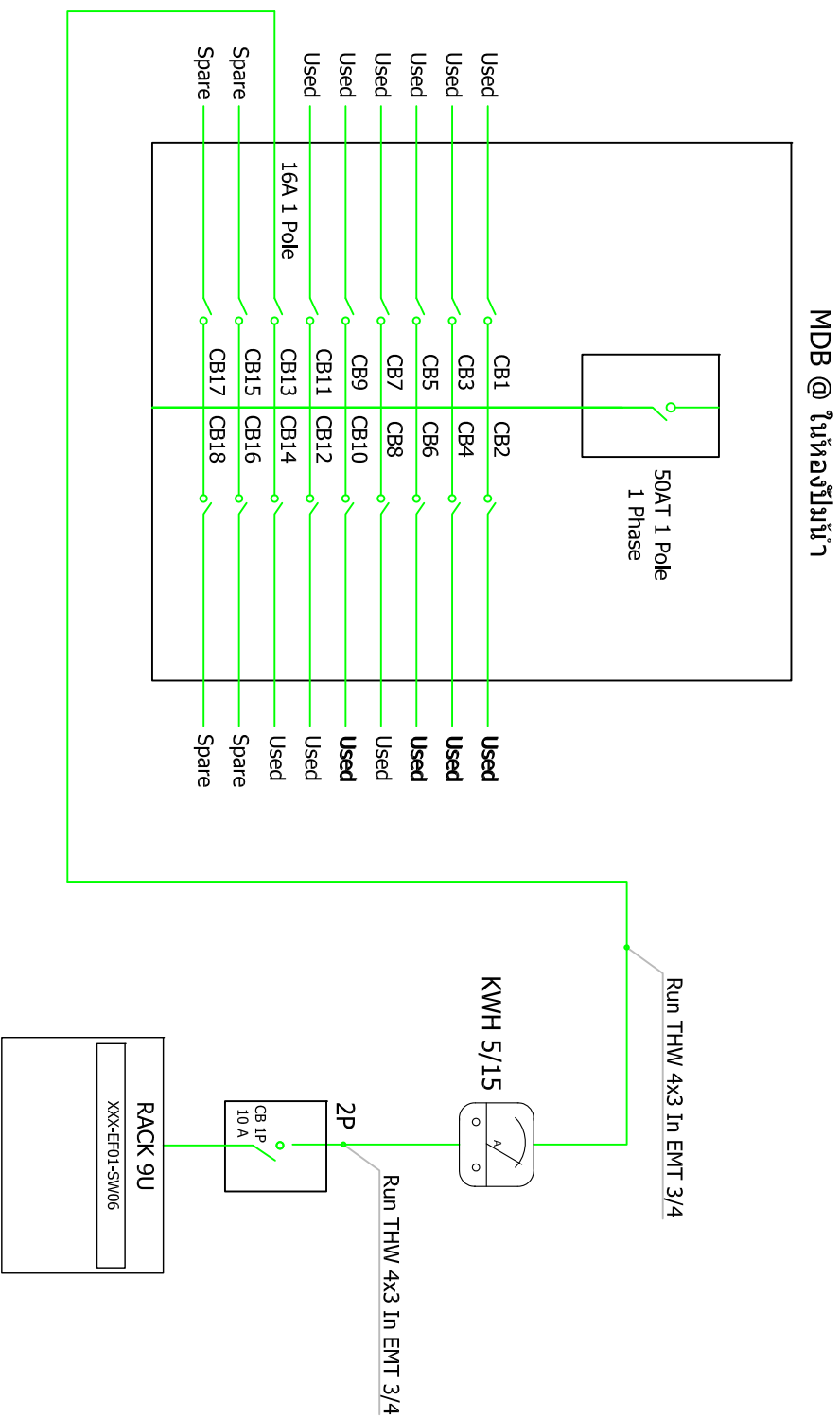
JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ ( D HALL )

Routing Transmission

# SINGLE LINE DIAGRAM

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( ล้อสตาร์ ) FLO1

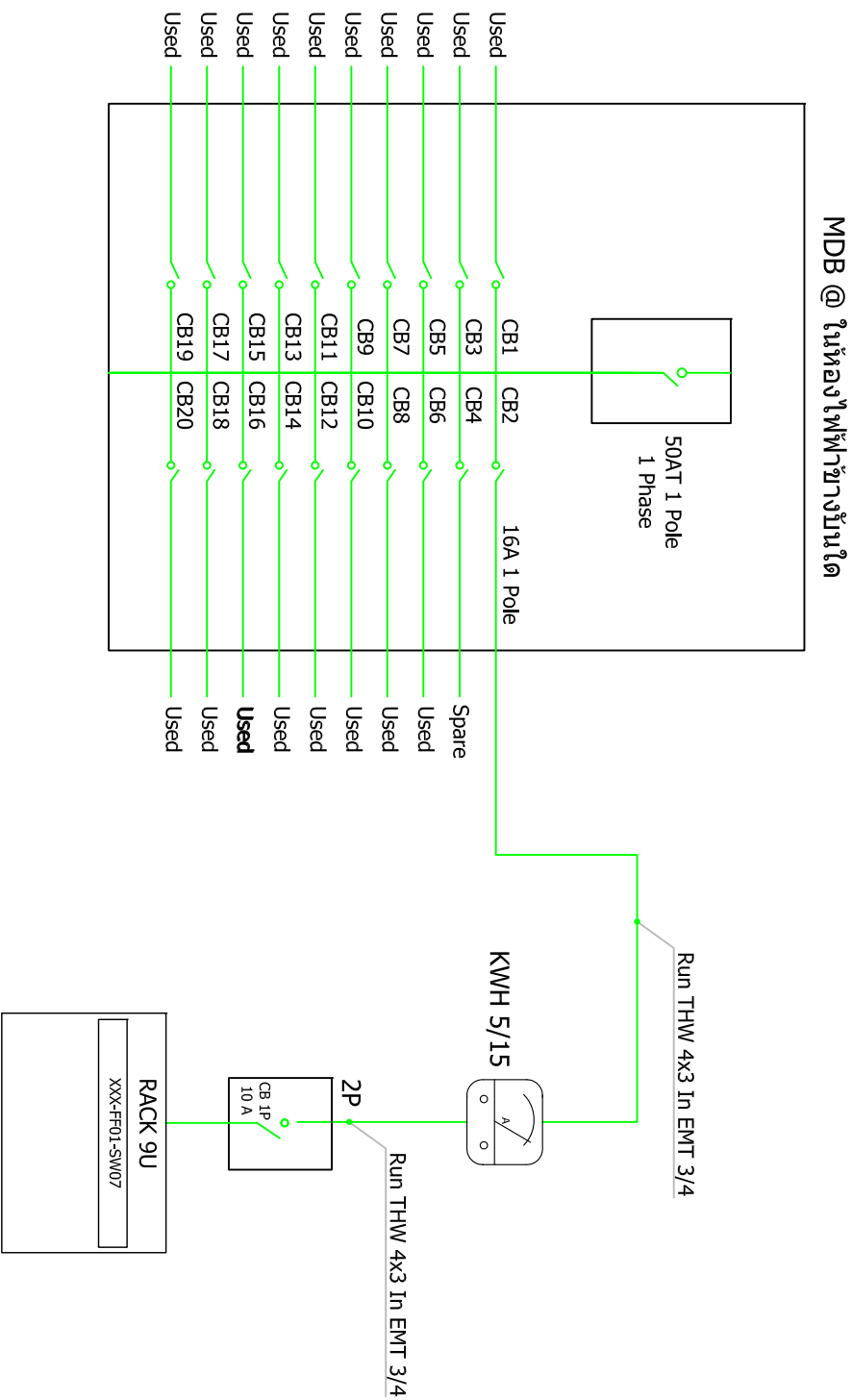


JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO.,LTD

บริษัท จิวคอนสตรัคชันแอนด์ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (ล้อสตาร์)

Routing Transmission

## SINGLE LINE DIAGRAM มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์ ( วิธีการ ) FLO1



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์ ( อธิการ )

Routing Transmission

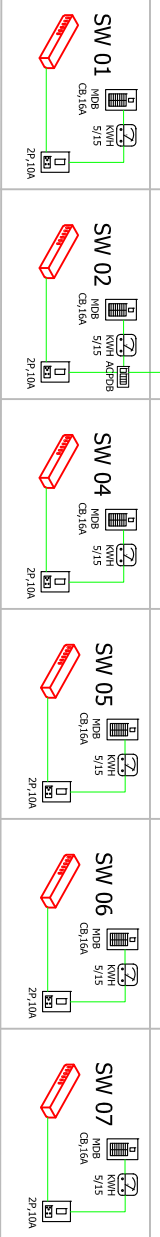


## 7.3 POWER DIAGRAM

# POWER DIAGRAM

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์ เทเวศร์

FLOOR	สำนักงานบริหาร (A)	อาคารศาสตร (B)	อาคาร 1 (C)	D hall (D)	อาคารสื่อสาร (E)	อาคาร สนิมการ (F)	อาคาร 4 (G)
Level 6		ในห้องชั้นนี้ SW 03					
Level 5							
Level 4							
Level 3							
Level 2							
Level 1	ในห้องไฟฟ้า ด้านหลังอาคาร SW 01	ในห้องชั้นนี้ SW 02	ในห้องไฟฟ้าข้างบันได	ในสำนักงาน ส่งเสริมาวิชาการ	บริเวณพื้นที่บริการข่าว	ในห้องไฟฟ้าหลังลิฟท์	



BASE



WIFI RACK



MOBILE RACK



OLD AP



NEW AP



DIRECTIONAL



ODF



OLD SWITCH



NEW SWITCH



UTP CAT6



O/F 12 Core



Patch Cord



POWER



JV CONSTRUCTION AND SUPPLY CO., LTD

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ศูนย์ เทเวศร์  
กลุ่ม 1W13095

Routing Transmission

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

**Power Consumption**

ราคาค่าไฟฟ้า (University)				
No	Cabinet / Equipment	Power Consumption		
		Power	Amount	Total
1	Access Point			
	CISCO AIR-CAP 1852I-S-K9	15.4	56	862
2	Switch			
	Switch Huawei S5300-10P-PWR	11.5	5	57.5
	Switch Huawei S5324TP-PWR	31.08	3	93
3	WLC			
	CISCO 2504 Wireless Controller	31.08	1	31
Total Power (Max)				1,044
Total Unit(Typical)				1.04
Total Unit(Average)				0.53
Total Uint/day				12.74
Total Uint/month				356.08
Total Cost/Month				1,424.32
Total Cost/Year				17,091.79

4B/Unit

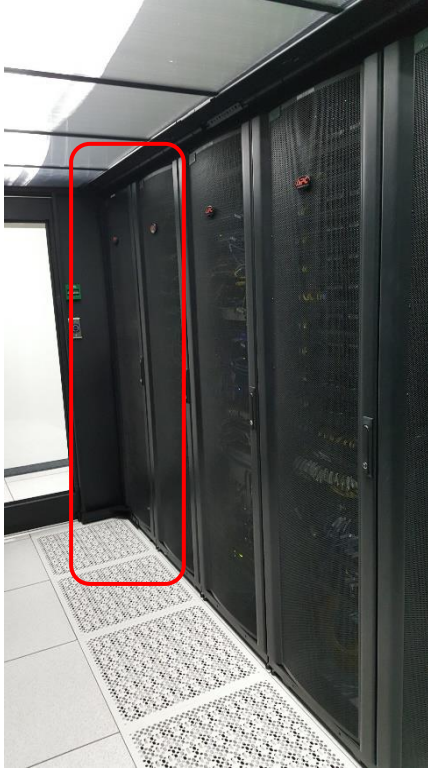
เวลาทำการปกติ 10 ชม 80%  
 เวลาหยุดทำการ 14 ชม 30%  
 ใน 1 เดือนทำงาน 25 วัน  
 วันหยุดคิด 30%



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์เทเวศร์

## 8.TRANSMISSION PART

อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร  
**TRANSMISSION PART**



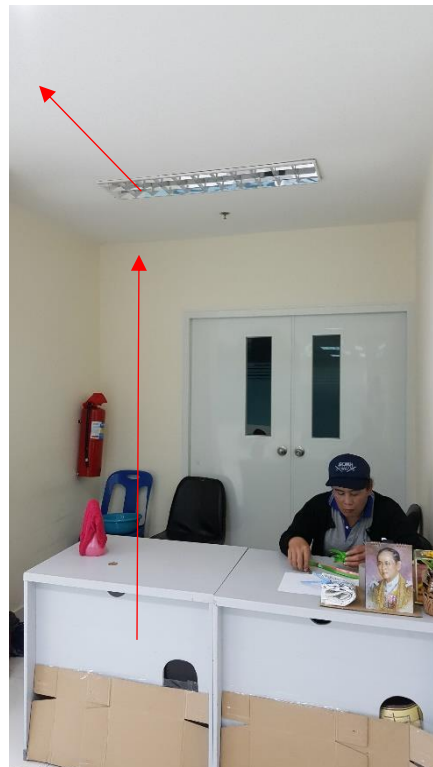
ในห้อง SEVER ชั้น3

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์พระนครเหนือ

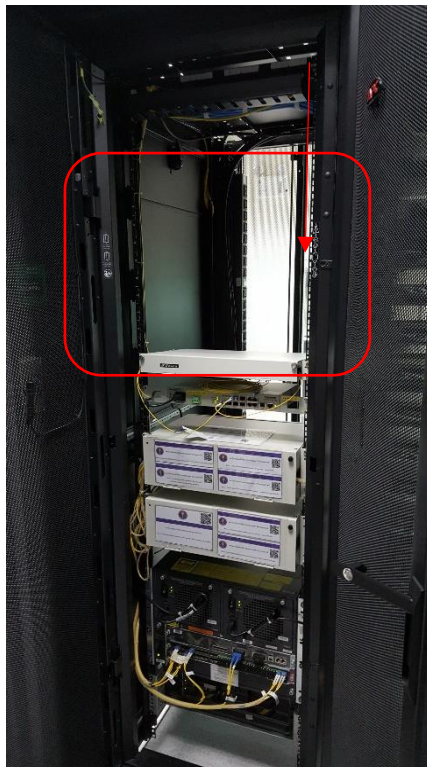
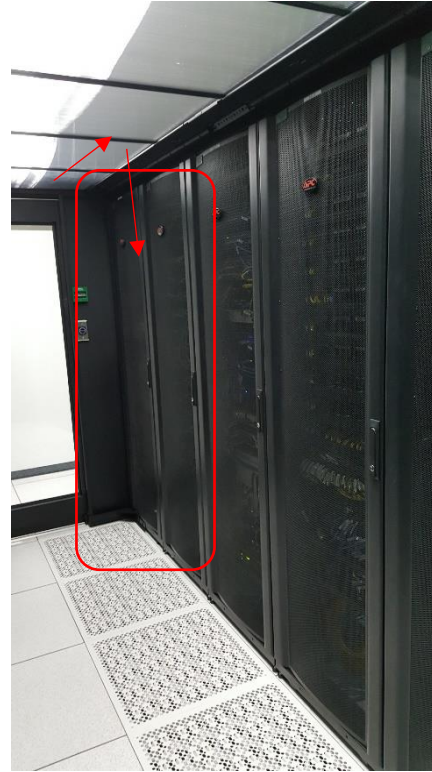
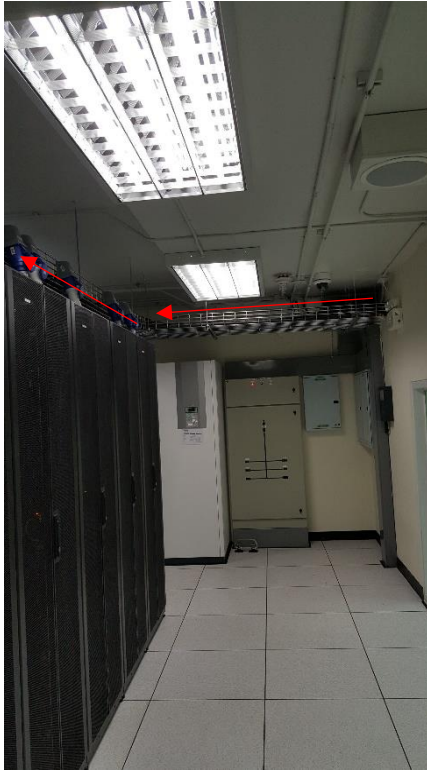
อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร  
**TRANSMISSION PART**



อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร  
**TRANSMISSION PART**

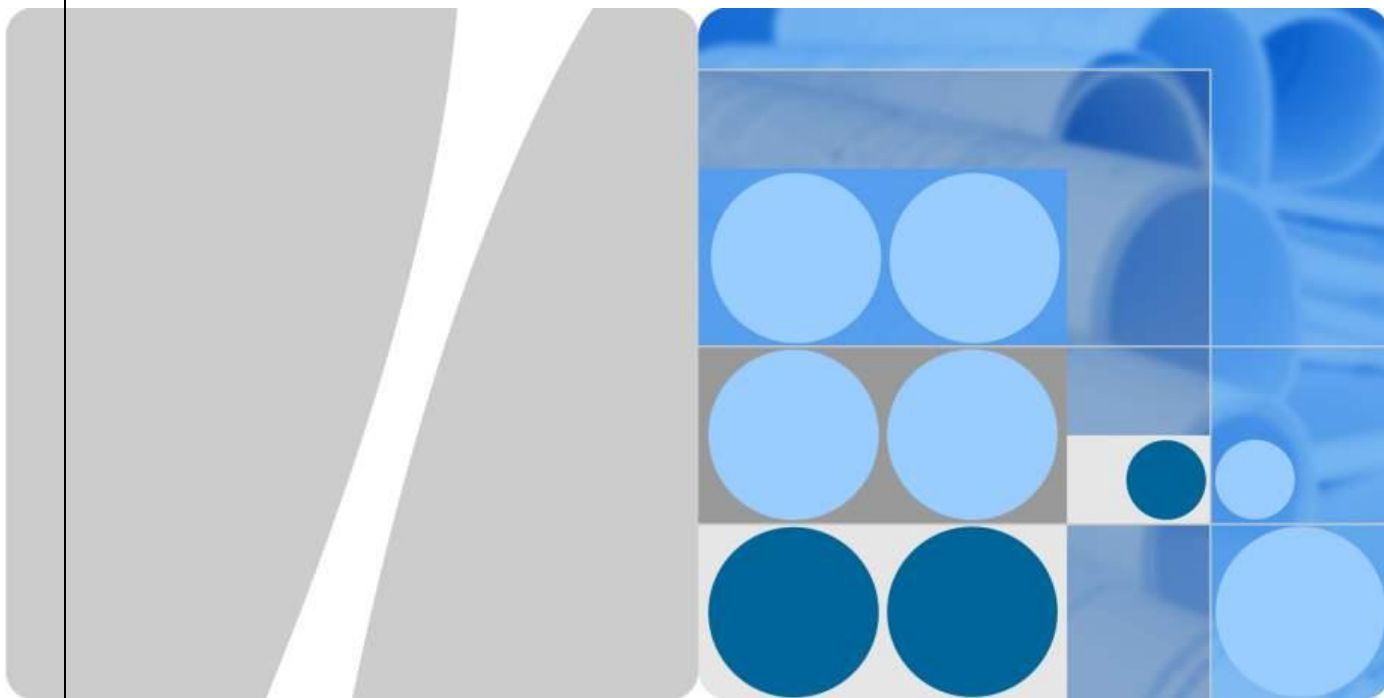


อาคาร สำนักงานวิทยบริหาร  
**TRANSMISSION PART**





## 9. MATERIAL SPECIFICATION



# Huawei S5300LI V200R005 Switch Product Brochures

Issue V1.0  
Date 2014-10-25

Huawei Technologies Co., Ltd.










## S5300-LI Series Gigabit Enterprise Switches

### Product Overview

The S5300-LI is a next-generation energy-saving gigabit Layer 2 Ethernet switch that provides flexible GE access ports and extensive services. It supports EEE and device sleeping, providing customers with a green, easy-to-manage, easy-to-expand, and cost-effective gigabit to the desktop solution.

### Product Appearance

Appearance	Description
 <b>S5300-28P-LI-AC</b>  <b>S5300-28P-LI-DC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Twenty-four 10/100/1000Base-T ports and four 1000Base-X SFP ports</li> <li>● Two models: AC model and DC model, supporting RPS (redundant power supply)</li> <li>● Forwarding performance: 42 Mpps</li> </ul>
 <b>S5300-52P-LI-AC</b>  <b>S5300-52P-LI-DC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Forty-eight 10/100/1000 Base-T ports and four 1000Base-X ports</li> <li>● Two models: AC model and DC model, supporting RPS (redundant power supply)</li> <li>● Forwarding performance: 78Mpps</li> </ul>
 <b>S5306TP-LI-AC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Four 10/100/1000 Base-T ports and two combo ports</li> <li>● Forwarding performance: 9Mpps</li> </ul>
 <b>S5300-10P-LI-AC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eight 10/100/1000 Base-T ports and two GE SFP ports</li> <li>● Forwarding performance: 15Mpps</li> </ul>
 <b>S5300-28X-LI-AC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Twenty-four 10/100/1000Base-T ports and four 10GEBASE-X SFP+ ports</li> <li>● Forwarding performance: 95.2Mpps</li> </ul>



Item	S5300-LI				
Item	S5306TP-LI-AC	S5300-10P-LI-AC	S5300-28P-LI S5300-28X-LI S5300-28X-LI-24S	S5300-52P-LI S5300-52X-LI	S5300-52X-LI-48CS
and maintenance	MAC Forced Forwarding (MFF) Virtual cable test Port mirroring and RSPAN (remote port mirroring) Remote configuration and maintenance using Telnet SNMP v1/v2/v3 RMON Web NMS System logs and alarms of different levels GVRP MUX VLAN 802.3az EEE Dying gasp				
Operating environment	Operating temperature: 0°C–50°C (long term); -5°C–55°C (short term) Relative humidity: 10%–90% (non-condensing)				
Input voltage	AC: Rated voltage range: 100 V to 240 V AC, 50/60 Hz Maximum voltage range: 90 V to 264 V AC, 50/60 Hz DC: Rated voltage range: -48 V to -60 V, DC Maximum voltage range: -36 V to -72 V, DC Note: PoE-support switches do not use DC power supplies.				
Dimensions (W x D x H)	S5300-28P-LI/S5300-28X-LI-AC/S5300-28X-LI-DC/S5300-28X-LI-24S-AC/S5300-28X-LI-24S-DC: 442 mm x 220 mm x 43.6 mm S5300-52P-LI: 442 mm x 310 mm x 43.6 mm S5300-10P-LI-AC/S5306TP-LI-AC: 250mm x 180mm x 43.6mm				
Power consumption	S5300-28P-LI<25W	S5300-52P-LI<52W	S5306TP-L-ACI<29W	S5300-10P-LI-AC<11.5W	S5300-28X-LI<25.5W S5300-28X-LI-24S<54W

# Quidway S5300 Series Gigabit Switches



## Product Overview

Quidway S5300 series gigabit switches (hereinafter referred to as the S5300s) are new generation Ethernet gigabit switches developed by Huawei to meet the requirements for high-bandwidth access and Ethernet multi-service convergence, providing powerful Ethernet functions for carriers and enterprise customers. Based on the new generation high-performance hardware and Huawei Versatile Routing Platform (VRP) software, the S5300 features large capacity and gigabit interfaces of high density, provides 10G uplinks, meeting customers' requirements for the 1G and 10G uplink devices of high density. The S5300 can meet the requirements of multiple scenarios such as service convergence on campus networks and intranets, the access to the IDC at a rate of 1000 Mbit/s, and the access to computers at a rate of 1000 Mbit/s on intranets.

The S5300 is a case-shaped device with a chassis of 1 U high. The S5300 series are classified into SI (standard) and EI (enhanced) models. The S5300 of the SI version supports Layer 2 functions and basic Layer 3 functions, and the S5300 of the EI version supports complicated routing protocols and rich service features. The models of the S5300 consist of S5324TP-SI, S5328C-SI, S5328C-EI, S5328C-EI-24S, S5348TP-SI, S5352C-SI, S5352C-EI, S5324TP-PWR-SI, S5328C-PWR-SI, S5328C-PWR-EI, S5348TP-PWR-SI, S5352C-PWR-SI, and S5352C-PWR-EI.

## Appearance of the S5300

The S5300 series consist of the following models.



S5324TP-SI: It provides twenty-four 10/100/1000Base-T ports and four 1000Base-X combo ports. It has two models: one uses DC power modules and the other uses AC power modules. It supports RPS 12 V power modules in backup mode and USB interfaces.



S5324TP-PWR-SI: It provides twenty-four 10/100/1000Base-T ports and four 1000Base-X combo ports. It supports two hot-swappable AC power modules, PoE, and USB interfaces.



S5348TP-SI: It provides forty-eight 10/100/1000Base-T ports and four 1000Base-X combo ports. It has two models: one uses DC power modules and the other uses AC power modules. It supports RPS 12 V power modules in backup mode and USB interfaces.

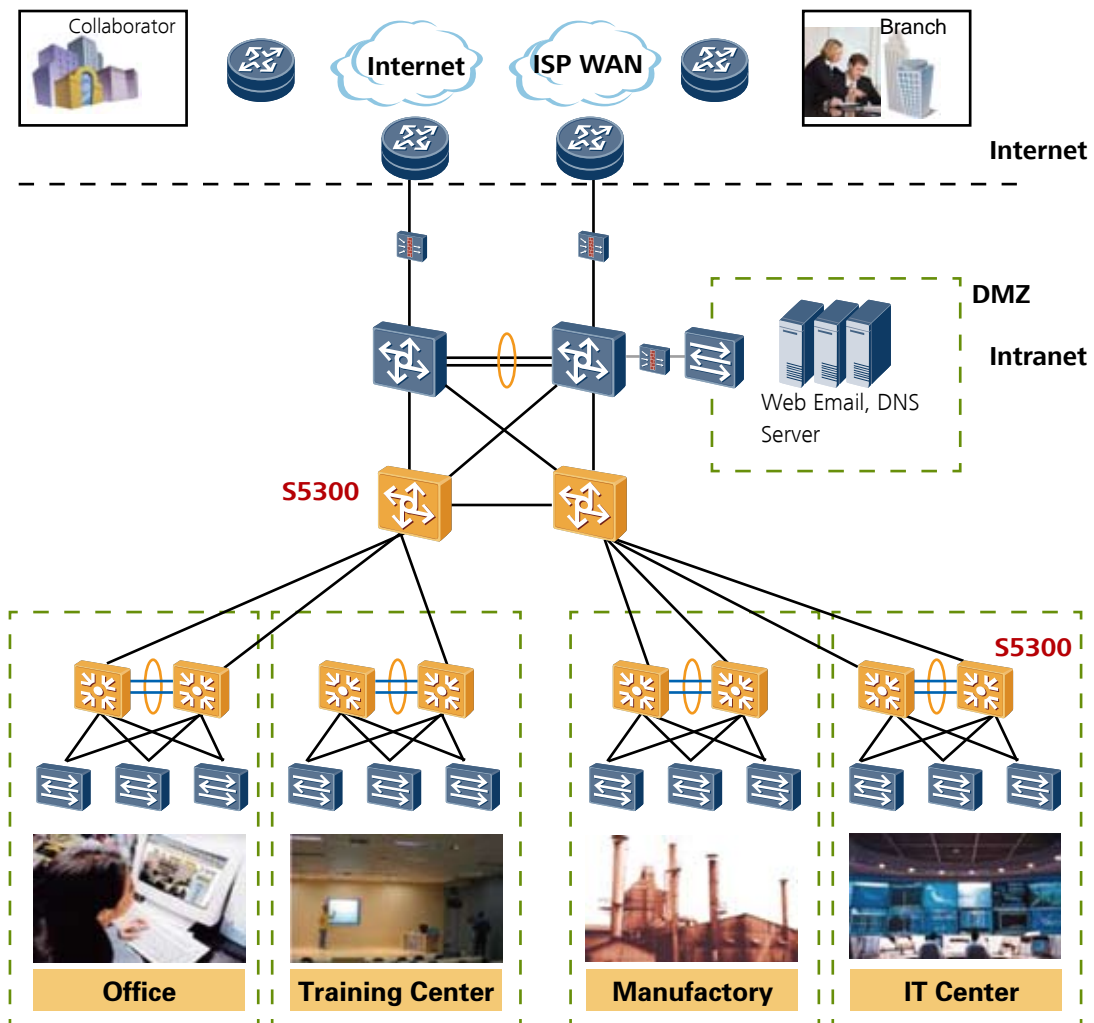
Item	S5300-SI				S5300-EI		
	S5324TP-SI/ S5324TP -PWR-SI	S5328C -SI/S5328C -PWR-SI	S5348TP -SI/S5348TP -PWR-SI	S5352C -SI/S5352C -PWR-SI	S5328C -EI/S5328C -PWR-EI	S5328C -EI-24S	S5352C -EI/S5352C -PWR-EI
Security	<p>Supports hierarchical user management and password protection.</p> <p>Supports DoS attack defense and ARP attack defense.</p> <p>Supports the binding of the IP address, MAC address, interface, and VLAN.</p> <p>Supports interface isolation, interface security, and sticky MAC.</p> <p>Supports blackhole MAC addresses.</p> <p>Supports the limit on the number of learned MAC addresses.</p> <p>Supports IEEE 802.1x authentication and the limit on the number of users on an interface.</p> <p>Supports multiple authentication methods including AAA authentication, RADIUS authentication, HWTACACS+ authentication, and NAC.</p> <p>Supports SSH v2.0.</p> <p>Supports CPU protection.</p>						
Management and maintenance	<p>Supports iStack;</p> <p>Supports MFF.</p> <p>Supports the virtual cable test.</p> <p>Supports Ethernet OAM (802.3ah and 802.1ag).</p> <p>Supports interface mirroring and RSPAN.</p> <p>Supports remote configuration and maintenance through Telnet.</p> <p>Supports SNMPv1/v2/v3.</p> <p>Supports RMON.</p> <p>Supports the iManager NMS and Web management.</p> <p>Supports HGMP.</p> <p>Supports the system log and hierarchical alarm.</p> <p>Supports GVRP.</p> <p>Supports MUX VLAN.</p>						
Working environment	Working temperature: 0 °C–50 °C (long term); -5 °C–55 °C (short term); relative humidity: 10%–90% (non-condensing)						
Input voltage	<p>AC:</p> <p>Rated voltage: 100 V to 240 V AC, 50/60 Hz</p> <p>Maximum voltage: 90 to 264 V AC, 50/60 Hz</p> <p>DC:</p> <p>Rated voltage range: -48 V to -60 V, DC</p> <p>Maximum voltage: -36 to -72 V DC</p> <p>Note: POE hosts do not support DC power modules.</p>						
Dimensions (width x depth x height)	442 × 220 × 43.6	442 × 420 × 43.6					

Item	S5300-SI				S5300-EI		
	S5324TP-SI/ S5324TP -PWR-SI	S5328C -SI/S5328C -PWR-SI	S5348TP -SI/S5348TP -PWR-SI	S5352C -SI/S5352C -PWR-SI	S5328C -EI/S5328C -PWR-EI	S5328C -EI-24S	S5352C -EI/S5352C -PWR-EI
Power consumption	Non-PoE: < 40 W PoE: Max: 455 W (PoE: 370 W)	Non-PoE: < 56 W PoE: Max: 891 W (PoE: 740 W)	Non-PoE: < 64 W PoE: Max: 907 W (PoE: 740 W)	Non-PoE: < 78 W POE: Max: 917 W (PoE: 740 W)	Non-PoE: < 60 W POE: Max: 472 W (PoE: 370 W)	<63W	Non-PoE: < 88 W POE: Max: 930 W (PoE: 740 W)

## Application scenario

### Application in the access/convergent layer of large enterprise/campus network

The S5300 can function as the convergence device of large-scale enterprise networks and improves network reliability through link aggregation and dual-homing.





## Order Information

### 1. List of S5300 series Ethernet switches and optical modules

Product Description
S5324TP-SI-AC (input voltage: 220 V AC)
S5324TP-SI-DC (input voltage: -48 V DC)
S5328C-SI (supports two hot-swappable AC power modules, with the input voltage being 220 V or -48 V DC)
S5328C-EI (supports two hot-swappable AC power modules, with the input voltage being 220 V or -48 V DC)
S5328C-EI-24S (supports two hot-swappable AC power modules, with the input voltage being 220 V or -48 V DC)
S5348TP-SI-AC (input voltage: 220 V AC)
S5348TP-SI-DC (input voltage: -48 V DC)
S5352C-SI (supports two hot-swappable AC power modules, with the input voltage being 220 V or -48 V DC)
S5352C-EI (supports two hot-swappable AC power modules, with the input voltage being 220 V or -48 V DC)
S5324TP-PWR-S (supports two hot-swappable AC power modules and PoE, with the input voltage being 220 V)
S5348TP-PWR-SI (supports two hot-swappable AC power modules and PoE, with the input voltage being 220 V)
S5328C-PWR-SI (supports two hot-swappable AC power modules and PoE, with the input voltage being 220 V)
S5328C-PWR-EI (supports two hot-swappable AC power modules and PoE, with the input voltage being 220 V)
S5352C-PWR-SI (supports two hot-swappable AC power modules and PoE, with the input voltage being 220 V)
S5352C-PWR-EI (supports two hot-swappable AC power modules and PoE, with the input voltage being 220 V)
4*GE SFP uplink subcard
2*10GE XFP uplink subcard
2*10GE SFP + uplink subcard
4*10GE SFP + uplink subcard



## Cisco Aironet 1850 Series Access Points



### Product Overview

Ideal for small and medium-sized networks, the Cisco® Aironet® 1850 Series delivers industry-leading performance for enterprise and service provider markets via enterprise-class 4x4 MIMO, four-spatial-stream access points that support the IEEE's new 802.11ac Wave 2 specification. The Aironet 1850 Series extends support to a new generation of Wi-Fi clients, such as smartphones, tablets, and high-performance laptops that have integrated 802.11ac Wave 1 or Wave 2 support.

### Features and Benefits

With 802.11ac Wave 2, the Aironet 1850 Series provides a data rate of up to 1.7 Gbps on the 5-GHz radio, more than triple the rates offered by today's high-end 802.11n access points. It also enables a total aggregate dual-radio data rate of 2.0 Gbps, providing the necessary foundation for enterprise and service provider networks to stay ahead of the performance and bandwidth expectations and needs of their wireless users.

Due to its convenience, wireless access is increasingly the preferred form of network connectivity for corporate users. Along with this shift, there is an expectation that wireless should not slow down users' day-to-day work, but should enable a high-performance experience while allowing users to move freely. The 1850 Series delivers industry-leading performance for highly secure and reliable wireless connections and provides a robust mobility experience that includes:

- 802.11ac Wave 2 with 4x4 multiple-input multiple-output (MIMO) technology with four spatial streams when operating in single-user MIMO mode and three spatial streams while operating in multiuser MIMO mode, offering 1.7-Gbps rates for more capacity and reliability than competing access points.
- Multiuser MIMO, allowing transmission of data to multiple 802.11ac Wave 2 capable clients simultaneously to improve client experience. Prior to multiuser MIMO, 802.11n and 802.11ac Wave 1 access points could transmit data to only one client at a time, typically referred to as single-user MIMO.
- Transmit beamforming technology to improve downlink performance to mobile devices, including one-, two-, and three-spatial-stream devices on 802.11ac, while improving battery life on mobile devices such as smartphones and tablets.

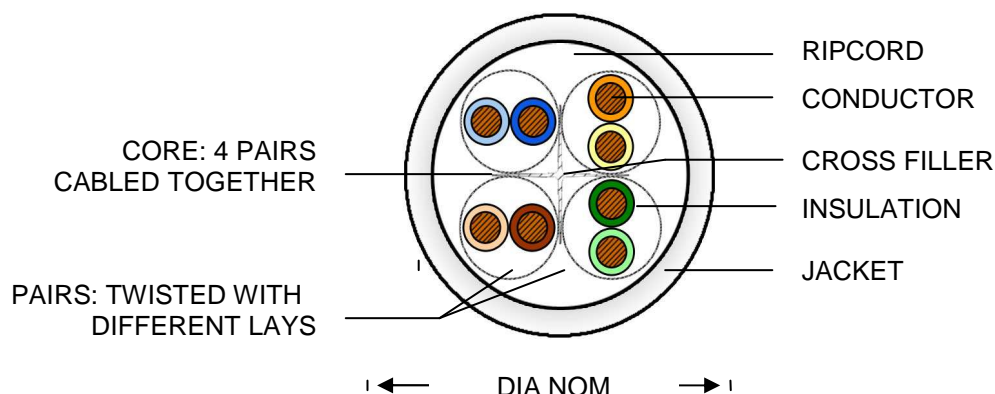
Feature	Specifications				
	7	2	-73 dBm	-70 dBm	-67 dBm
	8	2	-68 dBm	-66 dBm	-63 dBm
	9	2	NA	-64 dBm	-61 dBm
	0	3	-91 dBm	-88 dBm	-84 dBm
	7	3	-71 dBm	-68 dBm	-65 dBm
	8	3	-66 dBm	-64 dBm	-61 dBm
	9	3	-64 dBm	-62 dBm	-59 dBm
	<b>MCS Index</b>	<b>Spatial Streams</b>			
			<b>VHT20</b>	<b>VHT40</b>	<b>VHT80</b>
	0	4	-89 dBm	-86 dBm	-82 dBm
	7	4	-69 dBm	-66 dBm	-63 dBm
	8	4	-64 dBm	-62 dBm	-59 dBm
	9	4	NA	-60 dBm	-57 dBm
<b>Maximum transmit power</b>	<b>2.4 GHz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>802.11b <ul style="list-style-type: none"> <li>22 dBm, 3 antennas</li> </ul> </li> <li>802.11g <ul style="list-style-type: none"> <li>22 dBm, 3 antennas</li> </ul> </li> <li>802.11n (HT20) <ul style="list-style-type: none"> <li>22 dBm, 3 antennas</li> </ul> </li> </ul>		<b>5 GHz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>802.11a <ul style="list-style-type: none"> <li>23 dBm, 4 antennas</li> </ul> </li> <li>802.11n (HT20) <ul style="list-style-type: none"> <li>23 dBm, 4 antennas</li> </ul> </li> <li>802.11n (HT40) <ul style="list-style-type: none"> <li>23 dBm, 4 antennas</li> </ul> </li> <li>802.11ac <ul style="list-style-type: none"> <li>non-HT80: 23 dBm, 4 antennas</li> <li>VHT20: 23 dBm, 4 antennas</li> <li>VHT40: 23 dBm, 4 antennas</li> <li>VHT80: 23 dBm, 4 antennas</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Note:</b> The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.					
<b>Available transmit power settings</b>	<b>2.4 GHz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>22 dBm</li> <li>19 dBm</li> <li>16 dBm</li> <li>13 dBm</li> <li>10 dBm</li> <li>7 dBm</li> <li>4 dBm</li> <li>1 dBm</li> </ul>		<b>5 GHz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>23 dBm</li> <li>20 dBm</li> <li>17 dBm</li> <li>14 dBm</li> <li>11 dBm</li> <li>8 dBm</li> <li>5 dBm</li> <li>2 dBm</li> </ul>		
<b>Note:</b> The maximum power setting will vary by channel and according to individual country regulations. Refer to the product documentation for specific details.					
<b>Integrated antenna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4 GHz, gain 3 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°</li> <li>5 GHz, gain 5 dBi, internal omni, horizontal beamwidth 360°</li> </ul>				
<b>External antenna (sold separately)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certified for use with antenna gains up to 6 dBi (2.4 GHz and 5 GHz)</li> <li>Cisco offers the industry's broadest selection of <a href="#">antennas</a>, delivering optimal coverage for a variety of deployment scenarios</li> </ul>				
<b>Interfaces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), Power over Ethernet (PoE)</li> <li>1 x 10/100/1000BASE-T autosensing (RJ-45), AUX (used for Link Aggregation)</li> <li>Management console port (RJ-45)</li> <li>USB 2.0 (enabled via future software)</li> </ul>				
<b>Indicators</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Status LED indicates boot loader status, association status, operating status, boot loader warnings, boot loader errors</li> </ul>				
<b>Dimensions (W x L x H)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Access point (without mounting bracket): 8.3 x 8.3 x 2 in. (210.8 x 210.8 x 50.8 mm)</li> </ul>				

Feature	Specifications
<b>Weight</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.12 lb (1.41 kg)</li> </ul>
<b>Environmental</b>	<p><b>Cisco Aironet 1850i</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nonoperating (storage) temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C)</li> <li>Nonoperating (storage) altitude test: 25°C, 15,000 ft.</li> <li>Operating temperature: 32° to 104°F (0° to 40°C)</li> <li>Operating humidity: 10% to 90% (noncondensing)</li> <li>Operating altitude test: 40°C, 9843 ft.</li> </ul> <p><b>Cisco Aironet 1850e</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nonoperating (storage) temperature: -22° to 158°F (-30° to 70°C)</li> <li>Nonoperating (storage) altitude test: 25°C, 15,000 ft.</li> <li>Operating temperature: -4° to 122°F (-20° to 50°C)</li> <li>Operating humidity: 10% to 90% (noncondensing)</li> <li>Operating altitude test: 40°C, 9843 ft.</li> </ul>
<b>System memory</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 GB DRAM</li> <li>256 MB flash</li> </ul>
<b>Input power requirements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AP1850: 44 to 57 VDC</li> <li>Power supply and power injector: 100 to 240 VAC; 50 to 60 Hz</li> </ul>
<b>Power draw</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20.9W</li> </ul> <p><b>Note:</b> When deployed using a Power over Ethernet (PoE) specification, the power drawn from the power sourcing equipment will be higher by some amount, depending on the length of the interconnecting cable.</p>
<b>Powering options</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.3at</li> <li>Enhanced PoE</li> <li>Cisco power injector, AIR-PWRINJ4=</li> <li>Cisco local power supply, AIR-PWR-C=</li> <li>Cisco power injector, AIR-PWRINJ5= (<b>Note:</b> this injector supports 802.3af only)</li> <li>802.3af</li> </ul> <p><b>Note:</b> If 802.3af PoE is the source of power, (1) the 1852e 2.4-GHz radio will shift to 2x3 from 3x4, (2) The USB port and AUX Ethernet port are disabled on both the 1852i and 1852e.</p>
<b>Warranty</b>	Limited lifetime hardware warranty
<b>Compliance standards</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UL 60950-1</li> <li>CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1</li> <li>UL 2043</li> <li>IEC 60950-1</li> <li>EN 60950-1</li> <li>EN 50155</li> <li>Radio approvals: <ul style="list-style-type: none"> <li>FCC Part 15.247, 15.407<sup>7</sup></li> <li>RSS-210 (Canada)</li> <li>EN 300.328, EN 301.893 (Europe)</li> <li>ARIB-STD 66 (Japan)</li> <li>ARIB-STD T71 (Japan)</li> <li>EMI and susceptibility (Class B)</li> <li>FCC Part 15.107 and 15.109<sup>7</sup></li> <li>ICES-003 (Canada)</li> <li>VCCI (Japan)</li> <li>EN 301.489-1 and -17 (Europe)</li> <li>EN 60601-1-2 EMC requirements for the Medical Directive 93/42/EEC</li> </ul> </li> <li>IEEE standards: <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11h, 802.11d</li> <li>IEEE 802.11ac Draft 5</li> </ul> </li> <li>Security: <ul style="list-style-type: none"> <li>802.11i, Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2), WPA</li> <li>802.1X</li> <li>Advanced Encryption Standard (AES)</li> <li></li> </ul> </li> <li>Extensible Authentication Protocol (EAP) types:</li> </ul>

# Category 6 U/UTP Cable



219584-X, 219585-X



## Description

AMP NETCONNECT Category 6 (CAT6) cables exceed TIA/EIA-568-B.2-1, TIA/EIA 568-C and ISO/IEC 11801:2002 Class E, IEC61156-5, IEC60332-1-2, EN50288-6-1 and EN50173-1 performance requirements, They comply with all of the performance requirements for current and proposed applications such as Gigabit Ethernet 1000Base-T IEEE 802.3ab, 10Gbps IEEE 802.3an\* by limit distance and required test procedure by TSB-155, 100BASE-Tx, token ring, 155 Mbps ATM, 100 Mbps, 1.2Gbps, TP-PMD, ISDN, analog (Broadband, Baseband) and digital video and analog and digital voice (VoIP) and VoIP Camera application. The cable is available in white, gray, and blue, and packaged as reel-in-box.

## Specification (text in brackets [ ] requires a choice)

Horizontal cabling shall be 23 AWG, 4-pair U/UTP, PVC or Low Smoke Zero Halogen (LSZH). Cable jacketing shall be a [white, gray] jacket and shall be lead-free. Cable shall meet the performance requirements listed in the following table [include Performance Characteristics table from back page] Cable shall be supplied [on reel-in-box]. cable shall be AMP NETCONNECT part number 219584-X, 219585-X

## Part Numbers

Description	UL/NEC Ratings	Nominal Diameter		Vp (nom%)	Weight	Package	Part Numbers	
		Dielectric	Outside				White	Gray
Cat 6 U/UTP Cable, 4-Pair,PVC	PVC	1.074mm	6.30mm	66	42kg/km	305M RB	219584-2	219584-4
						305M WR	219584-1	219584-5
						1000M WR	219584-3	219584-6
						500M WR	4-219584-1	4-219584-4
Cat 6 U/UTP Cable, 4-Pair,PVC	LSZH	1.074mm	6.30mm	66	42kg/km	305M RB	219585-2	219585-4
						305M WR	219585-1	219585-5
						1000M WR	219585-3	219585-6
						500M WR	4-219585-1	4-219585-4

# Category 6 U/UTP Cable



219584-X, 219585-X

## Performance Characteristics (exceed TIA/EIA-568-C.2 Category 6 and ISO/IEC 11801 Class E)

Frequency (MHz)	Attenuation (dB/100m)	NEXT (dB)		PSNEXT (dB)		ELFEXT (dB)		PSELFEXT (dB)		RL (dB)		ACR (dB)		PSACR (db)	
		Min	Typ	Min	Typ	Min	Typ	Min	Typ	Min	Typ	Min	Typ	Min	Typ
	Max														
1	2	77	99	75	92	67.8	95	64.8	88	23.0	28	75	78.3	73	75.3
4	3.8	68	91	66	82	66.0	84	64.0	76	23.0	32	64.2	67.5	62.2	64.5
8	5.3	64	82	62	76	49.7	76	47.7	68	24.5	35	58.7	61.4	56.7	58.4
10	6.0	62	85	60	79	47.8	72	45.8	65	25.0	35	56	59.3	54	56.3
16	7.6	59	81	57	74	43.7	67	41.7	60	25.0	35	51.4	54.7	49.4	51.7
20	8.5	58	83	56	75	41.8	65	39.8	59	25.0	35	49.5	52.3	47.5	49.3
25	9.5	56	78	54	71	39.8	65	37.8	59	24.3	36	46.5	49.8	44.5	46.8
31.25	10.7	55	74	53	68	37.9	65	35.9	54	23.6	35	44.3	47.2	42.3	44.2
62.5	15.4	50	73	48	63	31.9	59	29.9	51	23.0	42	34.6	37.9	32.6	34.9
100	19.8	47	71	45	66	27.8	57	25.8	45	23.0	39	27.2	30.4	25.2	27.4
200	29.0	43	64	41	58	21.8	51	19.8	44	20.0	38	14	16.6	12	13.6
250	32.8	41	67	39	56	19.8	59	17.8	40	19.0	38	8.2	11.3	6.2	8.3

## Technical Details

### Materials

Conductors – 23 AWG solid bare copper, 0.554mm

Insulation – Polyethylene

Jacket – 219584-PVC, 219585-LSZH

Filler – Polyethylene

### Electrical Characteristics

Impedance –  $100\Omega \pm 15\%$ , 1 MHz to 250 MHz

Propagation Delay – 536 ns/100 m max. @ 250 MHz

Skew – 45 ns/100 m max. @250 MHz

Mutual capacitance – 5.6 nF max/100 m

Loop resistance –  $30\Omega$  max/100 m

Voltage – 300 Volts AC or DC

### Mechanical Characteristics

Bend radius – The minimum bending radius is 8x outside diameter during installation and 4x the outside diameter after installation  $\approx 1"$

Operating temperature –  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $60^{\circ}\text{C}$

Storage temperature –  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $80^{\circ}\text{C}$

Calorific Value – - 219584 : 430.00 MJ/Km

- 219585 : 600.00 MJ/Km

Voltage – 300 Volts AC or DC

### Approvals

RoHS Compliant

Specifications subject to change without notice.

Revised 05/11

<http://www.ampnetconnect.com/thailand>





**19'GERMANY®**  
**EXPORT RACK**



## WALL RACK

- WALL RACK เป็นตู้แบบ 3 ส่วน ประกอบเข้าด้วยกัน ได้แก่ ประตูหน้า (Front Door) ตู้ส่วนกลาง (Center Part) และตู้ส่วนหลังยึดผนัง (Hinged Base Box) โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้ด้วยลูกกลิ้งพิเศษ
- ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954 : Part 2, DIN 4194
- ผลิตขึ้นจาก Electro-Galvanize Sheet Steel ความหนา 1.2 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ (Mounting Pole) ทำจากเหล็กหนา 2 mm.
- เสายึดอุปกรณ์ (Mounting Pole) ออกแบบเป็นตัวแอล (L-Shape) เจาะรูยึดอุปกรณ์ (Mounting Hole) รูสี่เหลี่ยม ขนาด 7.0 x 7.0 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ตลอดแนวของตู้ส่วนกลาง พร้อมสกรีนบอกระยะความสูงของ U
- ประตูหน้า (Front Door) เป็นโครงเหล็กเจาะฝังแผ่น Acrylic ความหนา 5 mm. ความกว้าง 38 CM. ขอบประตูฝังครีบบางกันฝุ่นสี่เหลี่ยมแบบ 3 ครีบบนระบบ Security Locks ด้วย Master Key แบบ Cam Lock ฝังเสมอหน้าตู้ พร้อม logo ปุ่มนูน
- ตู้ส่วนกลาง (Center Part) มีขนาดกว้าง x ลึก = 60 x 28.5 cm. ใช้ระบบ Security Lock ด้วยกุญแจ Master key ชุดเดียวกับประตูหน้า มีราวเลื่อนสำหรับปรับเลื่อนเสาตลอดความลึกของตู้ส่วนนี้ ด้านล่างติดตั้งลูกกลิ้งพิเศษ ด้านบนมีช่องสำหรับติดตั้งพัดลม ระบบอากาศจำนวน 1 - 3 ชุด และด้านข้างเจาะรูระบายอากาศตลอดแนว
- ตู้ส่วนหลังยึดผนัง (Hinged Base Box) มีขนาดกว้าง x ลึก = 60 x 20 cm. ช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm, ด้านบนและด้านล่างมีช่อง ขนาด 10 x 10 cm. สำหรับเปิดร้อยสายสัญญาณและสายไฟได้
- บานพับประตู (Hinges) เป็น PVC ชนิดเหนียวพิเศษ แบบ 2 ชุดมีเครื่องหมายการกำบนบานพับ ไม่ก่อให้เกิดสนิมและมีความแข็งแรงคงทน และสามารถรับน้ำหนักได้มาก โดยไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนขณะเปิด-ปิด และสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางการเปิด-ปิดประตูจากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้ายได้ โดยการไขสกรูเพียงตัวเดียว ทั้งนี้เพื่อสามารถติดตั้งตู้ในทุกพื้นที่การใช้งาน
- สีของตู้เป็นสี New Shine Two-Tone (ขาวเทา-เทาเข้ม) ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electrostatic Powder Coatings เพื่อความเนียนเรียบและการยึดเกาะของสีที่ยาวนาน
- ชุดน็อตสกรู (Screw Set) ประกอบด้วยสกรู (Screw), แป้นยึดตัวเมีย (Captive Nut) แหวนรองพลาสติกสีขาว (Plastic Washer) โดยสกรูและแป้นยึดตัวเมียชุบด้วย Nickel และใช้เกลียวมาตรฐานแบบ M6
- ผลิต (Manufacture) และจัดจำหน่าย (Distribution) โดยบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2008
- ส่งมอบพร้อมกุญแจแบบ Master key มีหมายเลขและเครื่องหมายการค้าของตู้ จำนวน 2 ดอก ทุกเหล็กพร้อมสกรูยึดตู้ จำนวน 4 ชุด และชุดน็อตสกรูตามจำนวน U ของตู้

Order No.	Description	Dimension WxDxH (mm.)
G1-60406	19" GERMANY WALL RACK 6U, 40 cm.	600 x 400 x 320 mm.
G1-60409	19" GERMANY WALL RACK 9U, 40 cm.	600 x 400 x 455 mm.
G1-60412	19" GERMANY WALL RACK 12U, 40 cm.	600 x 400 x 590 mm.
G1-60506	19" GERMANY WALL RACK 6U, 50 cm.	600 x 500 x 320 mm.
G1-60509	19" GERMANY WALL RACK 9U, 50 cm.	600 x 500 x 455 mm.
G1-60512	19" GERMANY WALL RACK 12U, 50 cm.	600 x 500 x 590 mm.
G1-60606	19" GERMANY WALL RACK 6U, 60 cm.	600 x 600 x 320 mm.
G1-60609	19" GERMANY WALL RACK 9U, 60 cm.	600 x 600 x 455 mm.
G1-60612	19" GERMANY WALL RACK 12U, 60 cm.	600 x 600 x 590 mm.

ช่องยึดน็อตด้านหลัง  
หนา 2.4 mm.

ตู้ส่วนหลัง  
มีช่องร้อยสาย  
ทั้งด้านบนและล่าง



ประตูหน้าฝังครีบบางกันฝุ่น  
สี่เหลี่ยมแบบ 3 ครีบบน



ช่องกุญแจฝังเสมอตู้



ติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ 1-3 ชุด



ตู้ส่วนกลางมีลูกกลิ้งพิเศษ  
ช่วยในการเปิด-ปิด



เสายึดอุปกรณ์สามารถ  
เลื่อนเข้า-ออกได้ตลอดแนว

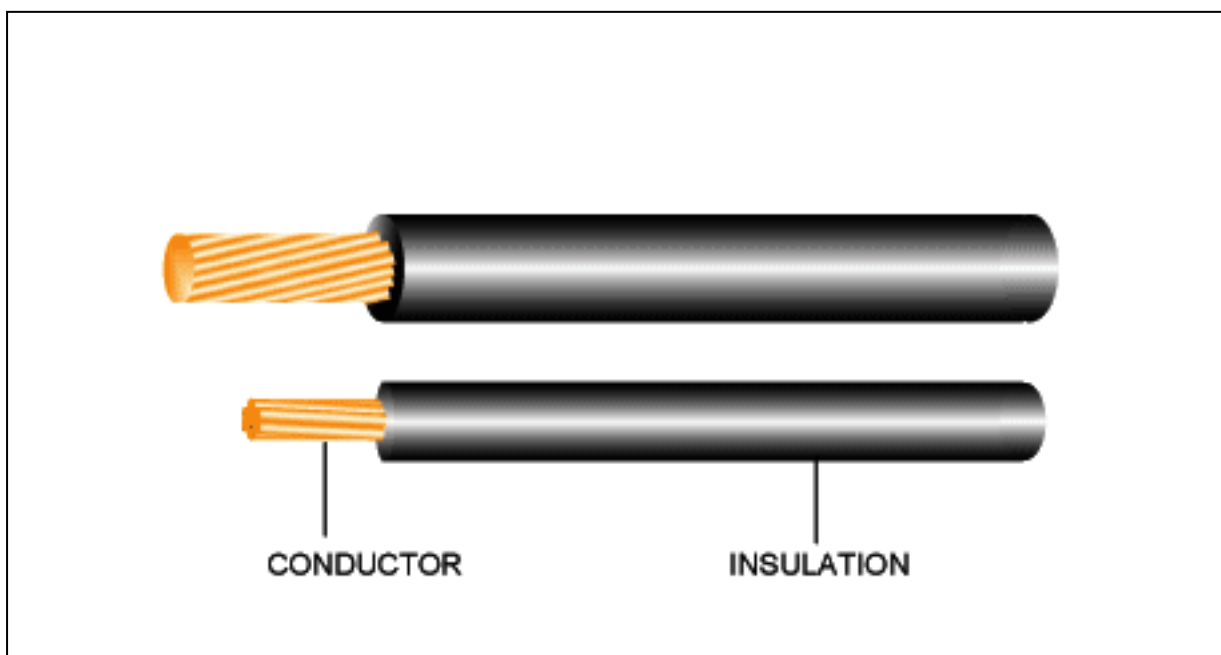


---

# THW, MEA TYPE A

---

750 V 70 °C PVC INSULATED, SINGLE CORE



## CABLE STRUCTURE

<b>CONDUCTOR</b>	: Solid and stranded annealed copper, Sizes 0.5 mm <sup>2</sup> up to 500 mm <sup>2</sup>
<b>INSULATION</b>	: PVC, Any color
<b>CLASSIFICATION</b>	: Maximum conductor temperature 70 °C Circuit voltage not exceeding 750 volts
<b>TESTING VOLTAGE</b>	: 2,500 volts
<b>REFERENCE</b>	: TIS 11-2531, Table 4





# THW, MEA TYPE A

TIS 11-2531  
TABLE 4

Nominal Cross Section area (mm <sup>2</sup> )	Number and diameter of wire (No./mm)	Insulation Thickness (mm)	Max. Overall diameter (mm)	Minimum insulation resistance at 70 °C (MΩ-Km)	Maximum continuous current rating in free air (Ampere)	Cable weight (approx.) (Kg/Km)	Standard length (m)
0.5	1 / 0.80	0.8	3.0	0.0175	9	11	100/C
1	1 / 1.13	0.8	3.3	0.0141	13	17	100/C
1	7 / 0.43	0.8	3.5	0.0135	13	18	100/C
1.5	1 / 1.38	0.8	3.6	0.0123	17	22	100/C
1.5	7 / 0.53	0.8	3.8	0.0116	17	24	100/C
2.5	1 / 1.78	0.8	4.0	0.0102	23	32	100/C
2.5	7 / 0.67	0.8	4.3	0.0093	23	35	100/C
4	1 / 2.25	0.9	4.8	0.0094	32	49	100/C
4	7 / 0.85	0.9	5.2	0.0085	32	50	100/C
6	7 / 1.04	0.9	5.8	0.0073	43	75	100/C
10	7 / 1.35	1.1	7.2	0.0069	60	120	100/C
16	7 / 1.70	1.1	8.4	0.0057	83	180	100/C
25	7 / 2.14	1.3	10.5	0.0054	114	280	100/C
35	19 / 1.53	1.3	11.5	0.0047	141	380	100/C
50	19 / 1.78	1.5	13.5	0.0046	175	500	500/D
70	19 / 2.14	1.5	15.5	0.0039	221	700	500/D
95	19 / 2.52	1.7	18.0	0.0038	275	1,000	500/D
120	37 / 2.03	1.7	19.5	0.0034	321	1,200	500/D
150	37 / 2.25	1.9	21.5	0.0034	367	1,500	500/D
185	37 / 2.52	2.1	24.0	0.0034	424	1,900	500/D
240	61 / 2.25	2.3	27.0	0.0033	505	2,500	500/D
300	61 / 2.52	2.5	30.0	0.0032	581	3,100	500/D
400	61 / 2.85	2.7	33.5	0.0030	675	3,900	500/D
500	61 / 3.20	3.1	38.5	0.0031	781	5,000	500/D

C: Packing in coil.

D: Packing in drum.

