



Giải pháp

# PHỦ SÓNG DI ĐỘNG BÊN TRONG CÁC TÒA NHÀ (IBS)

---

[www.astec.vn](http://www.astec.vn)



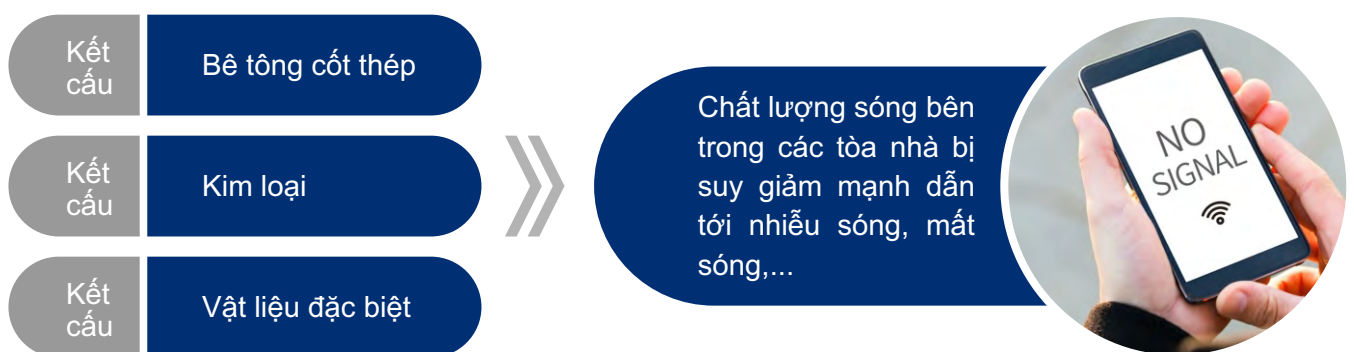
# GIỚI THIỆU - ĐẶT VẤN ĐỀ



Sự bùng nổ mạnh mẽ của các dịch vụ di động và cuộc cách mạng công nghệ dẫn tới nhu cầu phủ sóng rộng lớn khắp mọi nơi:



Tuy nhiên, cường độ tín hiệu di động bị yếu đi và khó tiếp nhận được vùng phủ sóng là vấn đề thường gặp, nguyên nhân chính là do kết cấu đặc trưng của các tòa nhà:



Hệ thống phủ sóng của ASTEC đáp ứng nhu cầu cung cấp lưu lượng mới một cách mạnh mẽ, giúp cho vùng phủ sóng có thể tiếp cận đến mọi thiết bị di động. ASTEC tự hào khi sở hữu hệ thống kỹ thuật, thiết bị tối ưu giúp giải quyết vấn đề mà khách hàng đang gặp phải.

# TỔNG QUAN GIẢI PHÁP PHỦ SÓNG TRONG TÒA NHÀ



Giải pháp phủ sóng di động bên trong tòa nhà (IBS) là hệ thống mà thông qua anten phân tán để cung cấp vùng phủ sóng di động để duy trì chất lượng cuộc gọi và dữ liệu cho các thuê bao di động bên trong tòa nhà, hoặc tại những nơi mà vùng phủ sóng thông thường không thể tiếp cận đến.

## CƠ CHẾ LÀM VIỆC:

1. Anten phân tán được đặt trong các căn hộ và hành lang của tòa nhà và kết nối về trạm BTS (trạm gốc) thông qua các bộ chia và dây dẫn.
2. Trạm BTS được đặt tại phòng thiết bị của tòa nhà. Sau đó BTS được kết nối đến hệ thống trung tâm của các đơn vị cung cấp dịch vụ di động thông qua cáp quang (hoặc anten Viba).

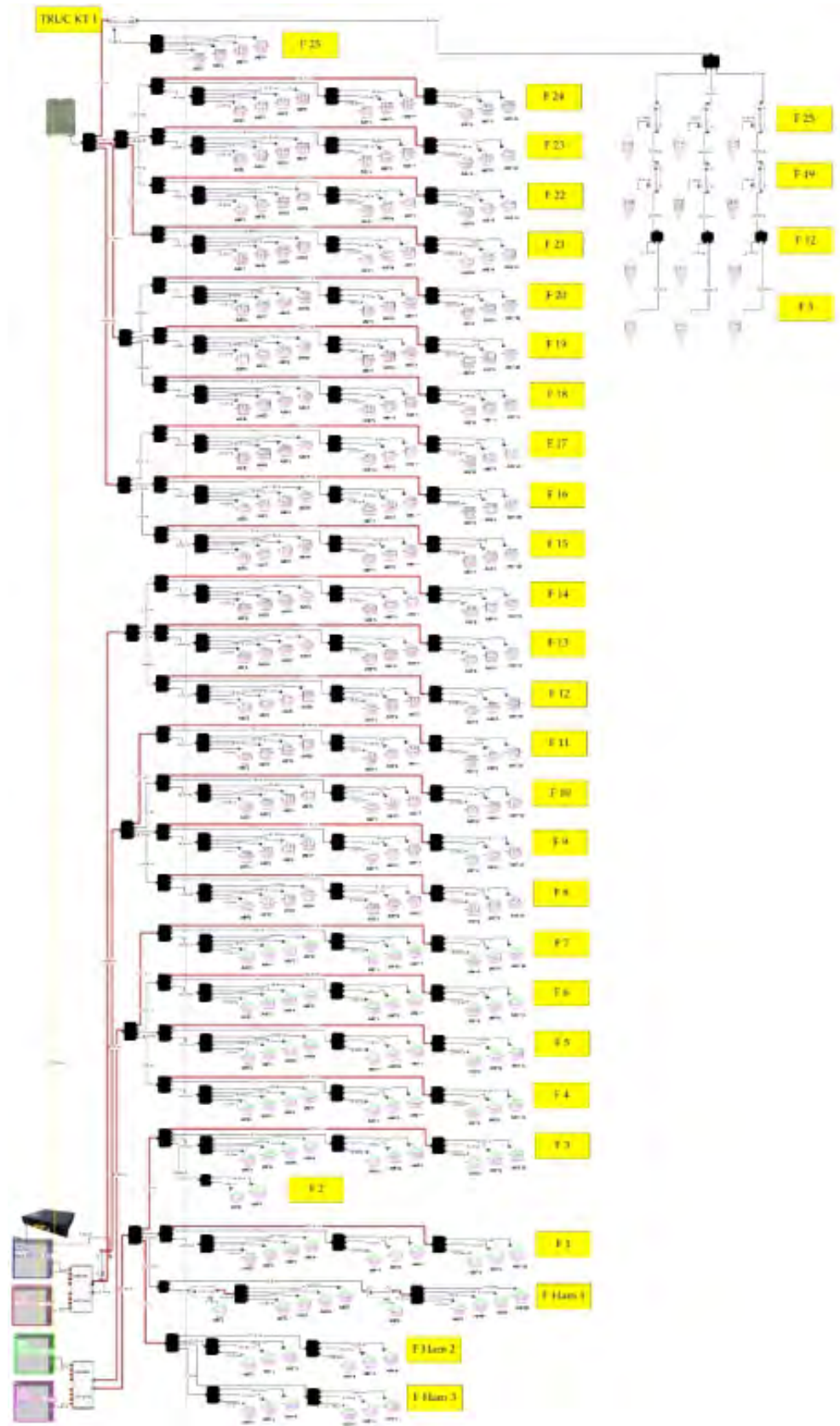
## CÔNG DỤNG CHÍNH:

1. Mở rộng vùng phủ sóng phía bên trong tòa nhà, giúp loại bỏ những khu vực không có tín hiệu như tầng trệt, tầng hầm, bãi đỗ xe hay thang máy,...
2. Nâng cao hiệu suất và chất lượng các cuộc gọi bên trong tòa nhà, xóa bỏ tình trạng tín hiệu yếu hoặc mất tín hiệu, cải thiện chất lượng đàm thoại.

## ỨNG DỤNG CỦA GIẢI PHÁP:

Giải pháp có thể ứng dụng tại các tòa nhà văn phòng, nhà ga, sân bay, khách sạn, trung tâm thương mại, sân vận động và tại những nơi chất lượng phủ sóng kém như khu vực tầng hầm, bãi đỗ xe và thang máy.

# SƠ ĐỒ HỆ THỐNG



## THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA CÁC VẬT TƯ – THIẾT BỊ ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG HỆ THỐNG

### • ANTENNAS

#### 1. Indoor Omni Ceiling Mounted Antenna


Electrical Specifications			
Parameters	Unit	Specifications	
Frequency Range	MHZ	698-960	
		698-824	790-894
Polarization	deg	Vertical	
Gain	dBi	1.8	
H-Beamwidth	deg	360	
VSWR	≤2.0:1		
Frequency Range		1710-2700	
		1710-1990	1920-2170
Polarization		Vertical	
Gain		3.5	4.0
H-Beamwidth		360	
VSWR		≤1.5:1	
Im3 (2x33dBm Carrier) (dBc)		<-140	
Maximum Power per Port (W)		50	
Impedance		50	

Mechanical Specifications	
Dimensions, DiameterxDepth(mm)/(in)	Φ 203x115/ Φ 8.0x4.5
Shipping Dimensions, HxW xD (mm)/(in)	175x175x175/6.9x6.9x6.9
Net Weight, Antenna (kg)/(lb)	0.37/0.82
Shipping Weight (kg)/(lb)	0.47/1.0
Connector Type	1 x N-Female
Connector Location	Bottom
Radome Material and Color	ABS, White
Operational Temperature (0C)	-30 to +45



- 2. Indoor Directional Wall Mounted Antenna


Electrical Specifications				
Parameters	Unit	Specifications		
Frequency Range	MHZ	800-960	1710-2500	2500-2700
Polarization	deg	Vertical		
Gain	dBi	7.0	10.0	10.0
H-Beamwidth	deg	70	60	60
V-Beamwidth	deg	55	45	45
VSWR	≤1.5			
Impedance	Ω	50		
Max. Power per Port	W	50		



Mechanical Specifications		
Parameters	Unit	Specifications
Product Dimension, HxWxD	mm	210x180x44
Product Weight	kg	0.36
Connector Type	N-Female	
Operational Temperature	°C	-55~+60
Operational Humidity	%	<95

### 3. Outdoor Wide Band Directional Antenna

Electrical Specifications			
Parameters	Unit	Specifications	
Frequency Range	MHZ	806-960	1710-2700
Polarization	deg	Vertical	
Gain	dBi	10.0	11.0
H-Beamwidth	deg	60	55
V-Beamwidth	deg	65	45
VSWR	≤1.5	≤1.5	
PIM3 at 2x33 dBm	dBc	-140	
Impedance	Ω	50	
Max. Power per Port	W	100	



Mechanical Specifications		
Parameters	Unit	Specifications
Product Dimension, HxWxD	mm	420x210x65
Product Weight, w/o Mounting Kit	kg	1.20
Diameter of the mounting pole	Φ35~Φ50mm	
Radom Material and Color	ABS, White	
Connector Type	N-Female	
Operational Temperature	°C	-40~+55
Operational Humidity	%	<95
Operational/Max Wind Speed	km/h	130/140
Lightning Protection	Direct Ground	

- **BỘ KẾT HỢP NHÀ MẠNG (POI)**

- 1. **Modular Multi Operator Combiner - POI-CD62IDN1VN**


Electrical Specifications				
Input Port Information (MHz)	DCS 1800	Port1	1710-1730/1805-1825	
		Port2	1730-1750/1825-1845	
		Port3	1750-1785/1845-1880	
	UMTS 2100	Port1	1920-1935/2110-2125	
		Port2	21935-1965/2125-2155	
		Port3	1965-1980/2155-2170	
Insertion Loss (dB)	≤5.0			
Isolation Between Bands(dB)	≥28			
Isolation Cross Bands(dB)	≥80			
Return Loss (dB)	≥18			
Maximum Input Per Power (W)	100			
Intermodulation Products (dBc)	≤-150@2x43dBm			
Impedance (Ω)	50			

Mechanical Specifications		
Dimensions, LxWxH (mm) / (in) (excluding connectors & mounting bracket)	440x350x280 / 17.3x13.8x11.0	
Weight (kg) / (lb)	TBD	
Shipping Dimensions, LxWxH (mm) / (in)	TBD	
Shipping Weight (kg) / (lb)	TBD	
RF Connectors	Input Ports	6x 7/16" DIN-Female
	Output Ports	2 x 7/16" DIN-Female
	Monitoring Ports	2 x N-Female
Mounting	19"Rack	
Operating Temperature Range (°C)	-10 to +60	
Operational Humidity (%)	< 95	
Environmental Class	Indoor	



- **BỘ KHUẾCH ĐẠI QUANG RU, MU**




**1. RU, MU Comba\_RA-7800 II2\_20W+20W**


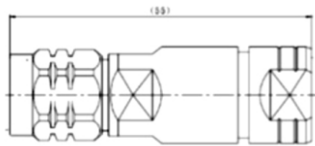
System Specifications			
System		GSM1800, WCDMA2100	
Optical Fiber		Single Mode	
Optical Wavelength	nm	1310, 1550 + WDM	
Optical Link Frequency	MHZ	800 – 2200	
Max. Optical Path Loss	dB	6.5	
Optical AGC	dB	0-6.5	
Maximum Remote Unit per Master Unit		4	


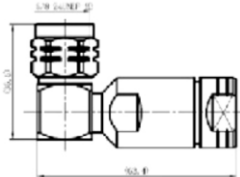
**2. RA-7800-DC Dual Band Combiner Unit**

Mechanical Specifications		
Input Coupling Signal		1xDL/UL+1x DL/UL
System		1800MHz, 2100MHz
1800MHz Frequency	MHZ	1710-1785/1805-1880
2100MHz Frequency	MHZ	1920-1980/2110-2170
Output Signal		1x Dual-band DL + 1x Dual-band UL
Insert Loss	dB	≤2
Dimensions, HxWxD	Mm	482x360x44 (19"1U)
Weight (approx.)	Kg	4
Connector		SMA-Female
Operating Temperature	°C	-20 to +40
Operating Humidity	%	≤85
Environmental Class		IP30



## • CONNECTOR

		1. N-Male to Right Angle N-Female Adapter(N/M- N/F-RA)	2. Adapter NM-NM-RA Right Angle	3. Adapter NM-NM-RA Straight
				
Electrical Characteristics				
Impedance	$\Omega$	50	50	50
Frequency range,	GHz	DC~4	DC-4.0	4.0
Maximum VSWR		1.12	1.20	1.08
Maximum Insertion loss	dB	0.10	0.1	0.08
Intermodulation IM3			$\leq -150$	
Mechanical Characteristics				
Durability			500	500
Environmental				
Operating Temperature	$^{\circ}\text{C}$	-40~+85	-40~+80	-40~+85
Waterproof		Ip67	Ip68	Ip68

	<b>4. Connector DIN-M for Cable 1-2 Straight</b>	<b>5. Connector N-M 1-2 Straight</b>
		
Electrical Characteristics		
Impedance, $\Omega$	50	50
Frequency Range, GHz	DC~4	DC-4.0
3rd Order IMD, dBc	$\leq -150$	$\leq -150$
RF Operating Voltage, Vrms		$\leq 707$
DC Test Voltage, V		1500
Inner Contact Resistance, m $\Omega$		$\leq 1.50$
Outer Contact Resistance, m $\Omega$		$\leq 1.00$
Insulation Resistance, M $\Omega$	$\geq 10000$	$\geq 10000$
Average Power, W		600@ 900MHz
Peak Power, kW		$\leq 10.00$
VSWR	1.15	$\leq 1.15$
Insert Loss, dB		$\leq 0.08$
Mechanical Characteristics		
Durability		500
Connector Retention Tensile Force, N		890
Connector Retention Torque, N-M		5.42
Environmental		
Operating Temperature, $^{\circ}\text{C}$ -40~+8	-40~+85	-40~+85
Storage Temperature, $^{\circ}\text{C}$		-65~+125
Waterproof		Ip68




	6. Connector N-M 7-8 Straight	7. Connector N-M-RA 1-2
		
Electrical Characteristics		
Impedance, $\Omega$	50	50
Frequency Range, GHz	DC~4	DC-4.0
3rd Order IMD, dBc	$\leq -150$	$\leq -150$
RF Operating Voltage, Vrms	$\leq 707$	
DC Test Voltage, V	2000	2500
Inner Contact Resistance, m $\Omega$	$\leq 2.00$	$\leq 1.00$
Outer Contact Resistance, m $\Omega$	$\leq 0.30$	$\leq 1.00$
Insulation Resistance, M $\Omega$	$\geq 10000$	$\geq 5000$
Average Power, W	600@ 900MHz	
Peak Power, kW	$\leq 10$	$\leq 10.00$
VSWR	1.15	$\leq 1.15$
Insert Loss, dB	$\leq 0.08$	$\leq 0.1$
Mechanical Characteristics		
Durability	500	500
Connector Retention Tensile Force, N	1334	890
Connector Retention Torque, N-M	8.13	5.42
Environmental		
Operating Temperature, $^{\circ}\text{C}$ -40~+	-40~+85	-40~+85
Storage Temperature, $^{\circ}\text{C}$	-55~+85	-65~+125
Waterproof	Ip68	Ip68

## • FEEDER CABLE

		1. Feeder Cable 1.2	2. Feeder Cable 7.8
			
Construction			
Inner conductor		Φ4.80mm	Φ8.70mm
Insulation		Φ12.20mm	Φ22.50mm
Outer conductor		Φ13.70mm	Φ24.60mm
Jacket		Φ15.60mm	Φ26.90mm
Electrical properties			
Impedance	Ω	50±2	50±2
Nominal capacitance	pF/m	76	75
Nominal inductance	μH/m	0.19	0.19
Propagation velocity	%	86	86
DC breakdown voltage	kV	4.0	6
Insulation resistance	MΩkm	>5000	>5000
Peak power rating	kW	40	91
Cut-off frequency	Ghz	8.8	5.5
Screening attenuation	dB	>120	>120
VSWR			
690-960MHz	≤	1.12	1.12
1700-2200MHz	≤	1.12	1.12
2300-2400MHz	≤	1.12	1.12
2500-2690MHz	≤	1.15	1.15
Environmental Properties			
Storage	°C	-55~+80	-55~+80
Installation	°C	-40~+60	-40~+60
Operation	°C	-55~+80	-55~+80

- POWER SPLITTER, COUPLER HYBRID

	1. Wide-band Directional Coupler				
					
Electrical Specifications					
	DC-R05-ON300C(H)	DC-R06-ON300C(H)	DC-R07-ON300C(H)	DC-R08-ON300C(H)	DC-R10-ON300C(H)
Frequency Range (MHz)	698-2700				
Coupling Value (dB)	5	6	7	8	10
Coupling Tolerance (dB)	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8
Main Line Loss (dB)	≤2.1	≤1.6	≤1.4	≤1.2	≤0.7
Isolation (dB)	≥25	≥26	≥27	≥28	≥30
Input Port VSWR	≤1.25				
Intermodulation Products (dBc)	≤-150@2x43dBm				
Input Average Power, Maximum (W)	300				
Peak Power (W)	1000				
Impedance (Ω)	50				
Mechanical Specifications					
Dimensions, LxWxH (mm) / (in)	158x43x21.5 / 6.2x1.7x0.8				
Weight (kg) / (lb)	0.3 / 0.7				
Connector Type	N-Female				
Operational Temperature (°C)	-40 to +60				
Operational Humidity (%)	≤95				
Shipping Dimensions, HxWxD (mm) / (in)	180x75x30 / 7.1x3.0x1.2				
Shipping Weight (kg) / (lb)	0.4 / 0.9				
Environmental Class	Ip65				

	2. 2-in-2-out Wideband Hybrid Coupler	3. Wideband Reactive Power Splitter	4. 100W Dummy Load, N Male
			
<b>Electrical Specifications</b>			
Parameters	HC-RU-ON300L	PS-R3-ON500C(H)	
Frequency Range (MHz)	698-3800	698-2700	DC-3.8
Insertion Loss (dB)	≤0.1	≤0.1	
Coupling Value (dB)	3.1±0.5		
Isolation between Ports (dB)	≥23*	≤1.20	
Input Port VSWR	≤1.25	≤1.20	≤ 1.25
Intermodulation Products (dBc)	≤-155@2x43dBm	≤-150@2x43dBm	≤ -120
Input Average Power, Maximum (W)	300	500	100
Peak Power, Maximum (W)	1200	1500	
Impedance (Ω)	50	50	
<b>Mechanical Specifications</b>			
Dimensions, LxWxH (excluding connectors) (mm) / (in)	141x44x39/ 5.6x1.7x1.5	234x25x25/ 9.2x1.0x1.0	100×100×73.2(without connector)
Weight (kg) / (lb)	0.64 / 1.41	0.41 / 0.90	0.7
Connector Type	N-Female	N-Female	N Male
Operational Temperature (°C)	-30 to +55	-40 to +60	-30~+65
Operational Humidity (%)	≤95	≤95	
Shipping Dimensions, HxWxD (mm) / (in)	168x100x40/ 6.6x3.9x1.6	280x80x35/ 11.1x3.1x1.4	
Shipping Weight (kg) / (lb)	0.67 / 1.48	1.3 / 2.9	
Environmental Class	Ip65	Ip65	

# TỐI ƯU TRIỆT ĐỂ NHỜ TÍCH HỢP HỆ THỐNG

Sự ra đời của nhiều mạng di động đem tới nhiều lựa chọn tiện lợi hơn cho người tiêu dùng. Nhưng cũng chính vì sự đa dạng đó nên việc phủ sóng tòa nhà càng trở nên phức tạp khi các thiết kế của nhà mạng chồng chéo lên nhau. Những vấn đề có thể phát sinh khác là:

- Có khả năng phá hỏng cấu trúc thẩm mỹ bên trong tòa nhà.
- Lãng phí nguồn đầu tư và thời gian xây dựng.
- Chi phí bảo hành cao vì có nhiều thiết bị.
- Càng nhiều nhiều mạng di động càng tăng khả năng nhiễu sóng.

Để giải quyết vấn đề trên, ASTEC hiện cung cấp giải pháp tích hợp nhiều hệ thống nhằm tích hợp tín hiệu tần số khác nhau của nhiều nhà cung cấp dịch vụ di động thông qua ứng dụng bộ ghép nối (POI). Sau đó, tín hiệu đầu ra của bộ POI sẽ được phân bố khắp tòa nhà thông qua hệ thống DAS.

Phương pháp tích hợp hệ thống thay vì đầu tư từng hệ thống IBS riêng lẻ cho mỗi nhà cung cấp dữ liệu di động trong cùng một tòa nhà giúp cho mức suy hao kết nối thấp và giảm thiểu sự tác động đến cấu trúc của tòa nhà.

Ngoài ra, giải pháp tích hợp hệ thống đem lại nguồn lợi lớn cho các nhà cung cấp dịch vụ di động trong việc chia sẻ các chi phí:

- Chi phí lắp đặt hệ thống.
- Chi phí bảo dưỡng và vận hành.
- Chi phí thuê mặt bằng tại tòa nhà.

## ƯU ĐIỂM CỦA TÍCH HỢP HỆ THỐNG

- Công nghệ lọc điều chế nhiễu giao thoa thấp được sử dụng trong POI để điều chế nhiễu giao thoa thấp hơn (dưới 150 dBc).
- Phân lập giữa các băng tần cao nên giảm thiểu được nhiễu giữa các hệ thống khác nhau.
- Dễ dàng tích hợp nhiều tín hiệu trong một hệ thống DAS.
- Hỗ trợ các ứng dụng băng thông rộng: dải tần làm việc của hệ thống DAS của ASTEC là trong dải tần từ 800 - 2500MHz.
- ASTEC cung cấp giải pháp phù hợp để giải quyết các vấn đề phân lập giữa các hệ thống khác nhau.
- Làm giảm đáng kể yêu cầu lắp đặt phần cứng và vì thế chi phí đầu tư cho công trình cũng thấp hơn.



# QUY TRÌNH THỰC HIỆN GIẢI PHÁP IBS TẠI ASTEC

## 1. KHẢO SÁT

Trước khi tiến hành phủ sóng di động bên trong tòa nhà, ASTEC sẽ thực hiện bước khảo sát tín hiệu di động thông qua hệ thống dịch vụ bao gồm: đo tín hiệu sóng di động, khảo sát vị trí trạm và kiểm tra vùng phủ sóng di động.

## 2. THIẾT KẾ VÀ TÍCH HỢP

Sau khi tiến hành khảo sát, ASTEC đưa ra thiết kế thích hợp tùy theo nhu cầu và kết cấu của tòa nhà cần được phủ sóng.

## 3. TRIỂN KHAI LẮP ĐẶT

Khi đã có thiết kế phù hợp và nhận được sự đồng ý từ phía khách hàng, ASTEC sẽ tiến hành triển khai và lắp đặt hệ thống.

## 4. VẬN HÀNH VÀ QUẢN LÝ

Trong quá trình hệ thống được vận hành, ASTEC sẽ luôn quản lý và dành sự quan tâm lớn nhất đến mỗi dự án. Chúng tôi luôn:

- Kiểm định và tối ưu hệ thống phủ sóng để hệ thống được đưa vào hoạt động hiệu quả, đảm bảo phù hợp với yêu cầu từ phía khách hàng và không ảnh hưởng đến bất cứ phần mạng hiện tại nào của tòa nhà.
- Giám sát và quản lý hệ thống phủ sóng bên trong tòa nhà của khách hàng.

## 5. BẢO DƯỠNG

ASTEC thực hiện chu kỳ bảo dưỡng thường xuyên hoặc bảo dưỡng theo kế hoạch (bảo dưỡng định kỳ) đối với những dự án phủ sóng tòa nhà nhằm đảm bảo hệ thống luôn được hoạt động một cách ổn định.

Ngoài ra, ASTEC cũng có một đội ứng cứu khẩn cấp luôn trong trạng thái sẵn sàng xử lý sự cố và khắc phục lỗi hệ thống khi xảy ra vấn đề.

ASTEC được biết đến là công ty hàng đầu, là lựa chọn đáng tin cậy về các giải pháp phủ sóng tại Việt Nam. Chúng tôi luôn cung cấp những giải pháp tốt nhất và sẵn sàng nâng cấp các công nghệ mới trong tương lai, chẳng như 5G.

**ASTEC là đối tác của nhiều nhà cung cấp dịch vụ di động tại Việt Nam**

vinaphone

mobifone

viettel

  
vietnamobile

**ASTEC cũng là đối tác của các nhà cung cấp thiết bị hàng đầu**

Rosenberger

Comba



 ACOME

# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## » 1. Sân bay

### **Nhà Ga Quốc Tế Nội Bài**

Huyện Sóc Sơn, Hà Nội  
Số tầng: 05

### **Noi Bai International AirPort**

Soc Son Suburban Dist., Hanoi  
No. of floor: 05



### **Nhà ga quốc tế Đà Nẵng**

Quận Hải Châu, TP Đà Nẵng  
Số tầng: 03 tầng + 01 tầng hầm

### **Da Nang International Airport**

Hai Chau Dist., Danang city  
No. of floor: 03 floors + 01 basement



## » 2. Trung tâm thương mại

### **Trung tâm Thương mại Tràng Tiền**

Số 24 Hai Bà Trưng, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 06

### **Trang Tien Trade center**

No. 24, Hai Ba Trung St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 06



### **Trung tâm thương mại Chợ Hàng Da**

Đường Đường Thành, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 06 tầng + 02 tầng hầm

### **Hang Da Trade center**

Duong Thanh St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 06 floors + 02 basements



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## 3. Khối cơ quan chính phủ

### Tòa nhà trụ sở tập đoàn Bảo Việt

Số 8, Lê Thái Tổ, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 09 tầng (07 tầng + 01 tầng mái + 01 tầng hầm)  
Diện tích: 16.500 m<sup>2</sup>

### Head office of Baoviet Holding

No.8, Le Thai To St., Hoan Kiem Dist., Hanoi, Vietnam  
No. of floor: 09 floors (07 floors + 01 roof floor + 01 basement)  
Area: 16,500 m<sup>2</sup>



### Tòa nhà Trụ sở Bộ Công Thương

Số 23-25 Ngô Quyền, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: tòa 23 Ngô Quyền 11 tầng  
và tòa 25 Ngô Quyền 10 tầng

### Headquarter of the Ministry of Industry and Trade

No. 23-25 Ngo Quyen St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: No. 23 Ngo Quyen building: 11 floors & No. 25 Ngo Quyen building: 10 floors



### Tòa nhà thông tấn xã Việt Nam

Số 1-3-5 Lý Thường Kiệt, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 11 tầng + 02 hầm  
Diện tích: 30.000 m<sup>2</sup>

### Vietnam News Agency

No. 1-3-5 Ly Thuong Kiet St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 11 floors + 02 basements  
Area: 30,000 m<sup>2</sup>



### Tòa nhà thông tấn xã Việt nam

Số 79 Lý Thường Kiệt, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 14 tầng + 02 hầm  
Diện tích: 30.000 m<sup>2</sup>

### Vietnam News Agency

No. 79 Ly Thuong Kiet St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 14 floors + 02 basements  
Area: 30,000 m<sup>2</sup>



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## » 4. Tòa nhà văn phòng

### Tòa nhà LADECO

Số 266 Đội Cấn, Quận Ba Đình, Hà Nội  
Số tầng: 21

### LADECO Building

No. 266, Doi Can St., Ba Dinh Dist., Hanoi  
No. of floor: 21



### Tòa nhà SliverWing Tower

Số 137 Nguyễn Văn Cừ, Quận Long Biên, Hà Nội  
Số tầng: SliverWing Tower (15 tầng);  
Vesna Hote (16 tầng); MeKong Building (13 tầng)

### SliverWing Tower

No. 137 Nguyen Van Cu St., Long Bien Dist., Hanoi  
No. of floor: SliverWing Tower (15 floors);  
Vesna Hotel (16 floors); MeKong Building (13 floors)



### Tòa nhà Plaschem Plaza

Số 562 Nguyễn Văn Cừ, Quận Long Biên, Hà Nội  
Số tầng: 18

### Plaschem Plaza Tower

No. 562 Nguyen Van Cu St., Long Bien Dist., Hanoi  
No. of floor: 18



### Tòa nhà Tri thức CMC

Nguyễn Phong Sắc, Quận Cầu Giấy, Hà Nội  
Số tầng: 22

### CMC Tower

Nguyen Phong Sac St., Cau Giay Dist., Hanoi  
No. of floor: 22



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## » Tòa nhà văn phòng

### Tòa nhà Sentinel Place Hà Nội

Số 41 Lý Thái Tổ, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 14

### Hanoi Sentinel Place Building

No. 41, Ly Thai To St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 14



### Tòa nhà Điều hành & Sản xuất lắp ráp thiết bị Điện & Điện tử Việt Á (VATOWER)

Khu công nghiệp nhỏ và vừa Cầu Giấy, Hà Nội  
Số tầng: 17 tầng + 02 tầng hầm

### Viet A Building (VATOWER)

Cau Giay Small and Medium Industrial Zone  
No. of floor: 17 floors + 02 basements



### Tòa nhà văn phòng HUD2

Lô đất CC7, Khu dịch vụ tổng hợp và nhà ở Hồ Linh Đàm, Hà Nội  
Số tầng: 17

### HUD2 Office Building

Lot CC7, Linh Dam Lake services & Urban Area, Ha Noi  
No. of floor: 17



### Tòa nhà trụ sở làm việc và văn phòng VINACONEX 2

Số 52 Lạc Long Quân, quận Tây Hồ, Hà Nội  
Số tầng: 17 tầng

### Head office of Vinaconex 2

No. 52 Lac Long Quan St., Tay Ho Dist, Hanoi  
No. of floor: 17 floors



### Tòa nhà VID Tower 1

Số 115 Trần Hưng Đạo, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 20

### VID Tower 1

No. 115, Tran Hung Dao St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 20



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## » 5. Chung cư cao cấp

**Chung cư E1 Ciputra, Khu đô thị  
Nam Thăng Long, Hà Nội**  
Số tầng: 21

**E1 Ciputra, South Thang Long  
Subrban Settlement, Hanoi**  
No. of floor: 21



**Chung cư E4 Ciputra, Khu đô thị  
Nam Thăng Long, Hà Nội**  
Số tầng: 21

**E4 Ciputra, South Thang Long  
Subrban Settlement, Hanoi**  
No. of floor: 21



**Chung cư E5 Ciputra, Khu đô thị  
Nam Thăng Long, Hà Nội**  
Số tầng: 21

**E5 Ciputra, South Thang Long  
Subrban Settlement, Hanoi**  
No. of floor: 21



**Chung cư CT21 P1, Ciputra, Khu đô thị  
Nam Thăng Long, Hà Nội**  
Số tầng: 23

**CT21 P1 Ciputra, South Thang Long  
Subrban Settlement, Hanoi**  
No. of floor: 23



**Chung cư CT21 P2 Ciputra, Khu đô thị  
Nam Thăng Long, Hà Nội**  
Số tầng: 22

**CT21 P2 Ciputra, South Thang Long  
Subrban Settlement, Hanoi**  
No. of floor: 22



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## Chung cư cao cấp

**Chung cư CTL1 Ciputra, khu đô thị Nam Thăng Long, Hà Nội**  
Số tầng: 26 tầng

**CTL1 Ciputra, South Thang Long Subrban Settlement, Hanoi**  
No. of floor: 26 floors



**Chung cư CTL2 Ciputra, khu đô thị Nam Thăng Long, Hà Nội**  
Số tầng: 26 tầng

**CTL2 Ciputra, South Thang Long Subrban Settlement, Hanoi**  
No. of floor: 26 floors



**Câu lạc bộ**  
Khu đô thị Nam Thăng Long - Ciputra - Hà Nội  
Số tầng: 3 tầng

**Club-house**  
Ciputra, South Thang Long Subrban Settlement, Hanoi  
No. of floor: 3 floors



**Đảo Kim Cương**  
Quận 2, TP. Hồ Chí Minh  
Diện tích: 1 ha  
Số tầng: 06 khối nhà + 02 tầng hầm chung

**Diamond Island**  
District 2, Ho Chi Minh City  
Area: 1 ha  
No. floor: 06 blocks + 02 common basements



**Tòa nhà Somerset**  
8B Nguyễn Bình Khiêm, Quận 1, TP HCM  
Số tầng: 3 khối nhà  
(mỗi khối nhà 12 tầng + 01 tầng hầm chung)

**Somerset Tower**  
No. 8B, Nguyen Binh Khiem St., Dist No. 1, HCM City  
No. of floor: 3 blocks (12 floors/1block + 01 basement)



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## Chung cư cao cấp

### Khu chung cư Mỹ Đức (Khối D)

Phường 21, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh  
Số tầng: 23 tầng

### My Duc Apartments (block D)

Ward 21, Binh Thanh Dist., HCM city  
No. of floor: 23 floors



### Khu chung cư Mỹ Đức (Khối E)

Phường 21, Quận Bình Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh  
Số tầng: 23 tầng

### My Duc Apartments (block E)

Ward 21, Binh Thanh Dist., HCM city  
No. of floor: 23 floors



### Khu đô thị Hạnh Phúc

Lô 11B xã Bình Hưng, Huyện Bình Chánh,  
TP. Hồ Chí Minh.

### Hanh Phuc Urban Areas

11 B lot, Binh Hung Commune, Binh Chanh Dist.,  
Ho Chi Minh City



### Chung cư Mỹ An

Đường Kha Vạn Cân, P. Hiệp Bình Chánh Q. Thủ Đức TP.HCM  
Số tầng: 14 tầng (148 căn hộ)  
Diện tích sàn xây dựng: 20.017 m<sup>2</sup>

### My An Apartment

Kha Van Can St., Hiep Binh Chanh Ward, Thu Duc Dist., HCM City  
No. of floor: 14 floors (148 apartments)  
Total building floor area: 20,017 m<sup>2</sup>



### Đô thị khu vực đầu cầu Thủ Thiêm

Phường 22, Quận Bình Thạnh TP. HCM  
Chung cư 35 tầng - Cao ốc văn phòng 35 tầng

### Thu Thiem Urban Areas

Ward 22, Binh Thanh Dist., HCM City  
Apartment (35 floors) - Office Building (35 floors)





# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## Chung cư cao cấp

### Chung cư CTL3 Ciputra,

khu đô thị Nam Thăng Long, Hà Nội

Số tầng: 26 tầng

### CTL3 Ciputra,

South Thang Long Subrban Settlement, Hanoi

No. of floor: 26 floors



### Chung cư CTL4 Ciputra,

khu đô thị Nam Thăng Long, Hà Nội

Số tầng: 26 tầng

### CTL4 Ciputra,

South Thang Long Subrban Settlement, Hanoi

No. of floor: 26 floors



### Chung cư CTL5 Ciputra

khu đô thị Nam Thăng Long, Hà Nội

Số tầng: 26 tầng

### CTL5 Ciputra

South Thang Long Subrban Settlement, Hanoi

No. of floor: 26 floors



### Trụ sở mới Bộ Ngoại giao

Đường Lê Quang Đạo, xã Mỹ Trì, huyện Từ Liêm, Hà nội

Số tầng: 3 khối nhà (mỗi khối 14 tầng) + hầm chung

Diện tích: 7.1 ha

### New Headquarters of Ministry of Foreign Affairs

Le Quang Dao St., Me Tri commune, Tu Liem Dist., Hanoi

No. of floor: 3 blocks (each block: 14 floors) + common basement

Area: 7.1 ha



### Căn hộ cao cấp Euroland

Khu đô thị Mỹ Lao, Quận Hà Đông, Hà Nội

Diện tích: 65.000 m<sup>2</sup>/1tòa

Số tầng: 02 tòa tháp cao 29 tầng, hai tầng hầm

### Euroland Luxury Apartment

Mo Lao Urban Areas, Ha Dong Dist., Hanoi

Area total: 65,000 m<sup>2</sup>/1tower block

No. of floor: 02 tower blocks (29 floors) & 02 basements



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## Chung cư cao cấp

### Dự án Tổ hợp Văn phòng - Căn hộ, Bán đảo Linh Đàm

Gồm 2 tòa chung cư cao cấp: 28 tầng, 2 tòa văn phòng: 32 tầng

### CENTRAL LINH DAM PLAZA, Linh Dam Peninsula

Including 2 luxury apartments (28 floors) & 2 office buildings (32 floors)



### Trung tâm Thương mại Chợ Mơ

(02 khối nhà - 31 tầng)

Đường Bạch Mai, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

### Chợ Mơ Business Centre

(02 blocks - 31 floors)

Bach Mai St., Hai Ba Trung Dist., Hanoi



### Trụ sở làm việc Tổng cục Hải Quan

Lô E3 – Trung Hòa – Cầu Giấy – Hà Nội

Số tầng: 20 tầng + 03 tầng hầm

### Headquarters of General Department of Vietnam customs

Lot E3 - Trung Hoa, Cau Giay Dist., Hanoi

No. of floor: 20 floors + 03 basements



### Tòa nhà The Link

Khu đô thị Nam Thăng Long, Hà Nội

Số tầng: 22 tầng + 01 hầm

### The Link Ceputra Building

South Thang Long Suburban Settlement, Hanoi

No. of floor: 22 floors + 01 basements



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## Chung cư cao cấp

### Tòa nhà The Sapphire Residence

Số 1 Bến Đoàn, Phường Hồng Gai, TP Hạ Long  
Số tầng: 31 tầng + 02 hầm

### The Sapphire Residence Building

No. 1 Ben Doan SL, Hong Gai, Ha Long  
No. of floor: 31 floors + 02 basements



### Tòa nhà Vietcombank

Số 5 Công trường Mê Linh, Quận 1, TP. HCM  
Số tầng: 35 tầng + 04 hầm

### Vietcombank Building

No. 5 Cong Truong Me Linh, Q1, TP. HCM  
No. of floor: 35 floors + 04 basements



### Tòa nhà DOJI TOWER

Số 5 Lê Duẩn, Điện Biên, Ba Đình, Hà Nội  
Số tầng: 18 tầng + 4 tầng hầm

### DOJI TOWER Building

No. 9 Le Duan St., Dien Bien, Ba Dinh, Hanoi  
No. of floor: 18 floors + 04 basements



### Tòa nhà Diamond Crown Complex Hải Phòng

Giao lộ Nguyễn Bình Khiêm – Lê Hồng Phong  
Quận Ngô Quyền, TP Hải Phòng  
Số tầng: 45

### Diamond Crown Complex Hai Phong Building

Nguyen Binh Khiem – Le Hong Phong Crossroad  
Ngo Quyen Dist. Hai Phong City  
No. of floor: 45 floors



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## 6. Tòa văn phòng & chung cư cao cấp

### Tòa nhà Thái Thịnh Plaza

102 Thái Thịnh, Quận Đống Đa, Hà Nội  
Số tầng: 26

### Thai Thinh Plaza

No. 102, Thai Thinh St., Dong Da Dist., Hanoi  
No. of floor: 26



### Chung cư Hòa Bình Green Apartment

Ngõ 376 đường Bưởi, Quận Ba Đình, Hà Nội  
Số tầng: 31

### Hoa Binh Green Apartment

Alley 376, Bui Road, Ba Dinh Dist., Hanoi  
No. of floor: 31



### Tòa nhà Rainbow

Lô đất B-CQ1, Khu đô thị Văn Quán, Hà Đông, Hà Nội  
Số tầng: 27 tầng + 2 tầng hầm với 200 căn hộ  
Diện tích: 65 ha  
Diện tích văn phòng: 4.000 m<sup>2</sup>  
Diện tích dành cho trung tâm thương mại và các tiện ích: 2.000 m<sup>2</sup>

### Rainbow Building

Lot B-CQ1, Van Quan urban area, Ha Dong district, Hanoi  
No. of floor: 27 floors + 02 basements with 148 apartments  
Area: 65 ha  
Office area: 4,000 m<sup>2</sup>  
Area of shopping center and services: 2,000 m<sup>2</sup>



### Dự án tổ hợp trung tâm thương mại, văn phòng và nhà ở cao cấp Hapulico

Số 1 Nguyễn Huy Tưởng, Thanh Xuân, Hà Nội  
Số tầng: 08 khối nhà (02 tòa: 24T1, 24T2 + 02 tòa: 21T1, 21T2 + 04 tòa: 17T1, 17T2, 17T3, 17T4 + 02 hầm chung)

### Hapulico Complex

No. 1, Nguyen Huy Tuong St., Thanh Xuan Dist., Hanoi  
No. of floor: 08 blocks (02 blocks: 24T1, 24T2 + 02 blocks: 21T1, 21T2 + 04 blocks: 17T1, 17T2, 17T3, 17T4 + 02 common basements)



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## » Tòa văn phòng & chung cư cao cấp

### Tòa nhà Meco

Số 102 Trường Chinh, Quận Đống Đa, Hà Nội  
Số tầng: 3 tòa nhà (2 tòa chung cư: 22 tầng + 02 hầm  
& 1 tòa văn phòng: 17 tầng + 02 hầm)

### Meco Building

No. 102, Truong Chinh St., Dong Da Dist., Hanoi  
No. of floor: 3 blocks (2 Apartments: 22 floors + 02  
basements & 01 office building: 17 floors + 02 basements)



## » Khu phức hợp căn hộ, khách sạn, văn phòng và trung tâm thương mại cao cấp Golden Square

Trung tâm Quận Hải Châu, TP. Đà Nẵng  
Số tầng: 03 khối nhà (01 khối căn hộ cao cấp: 36 tầng  
+ 01 khối văn phòng: 21 tầng + 01 khách sạn 5 sao: 27 tầng + 02 tầng hầm)

### Golden Square

The centre of Hai Chau Dist., Da Nang city  
No. of floor: 3 blocks (01 Luxury Apartment: 24 floors + 01 Office building:  
21 floors + 01 5-Star Hotel: 27 floors + 02 basements)



## » Tòa nhà Azura, Khu Trung tâm Thương mại Quốc tế World Trade Center Đà Nẵng

Bờ Đông cầu sông Hàn (trung tâm T.p Đà Nẵng)  
Số tầng: 36

### Azura World Trade Center Danang

East coast of the Han river (the center of Danang city)  
No. of floor: 36



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## » 7. Khách sạn

### Khách sạn Nikko Hà Nội

Số 84 Trần Nhân Tông, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội  
Số tầng: 16

### Hotel Nikko Hanoi

No. 84, Tran Nhan Tong St., Hai Ba Trung Dist., Hanoi  
No. of floor: 16



### Khách sạn Horison Hà Nội

Số 40 Cát Linh, Quận Đống Đa, Hà Nội  
Số tầng: 14

### Hanoi Horison Hotel

No. 40, Cat Linh St., Dong Da Dist., Hanoi  
No. of floor: 14



### Khách sạn Hilton Hà Nội

Số 1, Lê Thánh Tông, Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 11

### Hilton Hanoi Opera Hotel

No 1, Le Thanh Tong St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 11



### Khách sạn Oriental Pearl

Số 25 Trần Hưng Đạo, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 14

### Oriental Pearl Hotel

No. 25, Tran Hung Dao St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 14



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## Khách sạn

### Khách sạn Mövenpick Hà Nội

Số 83 Lý Thường Kiệt, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 12

### Mövenpick Hotel Hanoi

No. 83 Ly Thuong Kiet St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 12



### Khách sạn Silk Path Hà Nội

Số 195-199 Hàng Bông, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Số tầng: 09 tầng + 02 tầng hầm

### Silk Path Hotel Hanoi

No. 195-199 Hang Bong St., Hoan Kiem Dist., Hanoi  
No. of floor: 09 floors + 02 basements



### Khách sạn Sheraton Nha Trang

Số 26-28, Đường Trần Phú, TP Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa  
Số tầng: 34

### Sheraton Nha Trang Hotel & Spa

No. 26-28, Tran Phu St., Nha Trang City, Khanh Hoa Province  
No. of floor: 34



### Khách sạn Somerset Chancellor Court

Số 21-23 Nguyễn Thị Minh Khai, quận 1, TP. HCM  
Số tầng: 20 tầng + 01 hầm

### Somerset Chancellor Court Ho Chi Minh City

No. 21-23 Nguyen Thi Minh Khai St., Dist. 1, HCM City  
No. of floor: 20 floors + 01 basement



# CÁC DỰ ÁN NỔI BẬT DO ASTEC THỰC HIỆN

## » 8. Dự án mới

### **Chung cư Hoàng Huy Commerce**

Đại Lộ Võ Nguyên Giáp - Lê Chân - TP Hải Phòng

### **Hoang Huy Commerce**

Vo Nguyen Giap Avenue, Le Chan Dist., Hai Phong City



### **Diamond Crown Hai Phong**

Ngã tư đối diện Big C, đường Lê Hồng Phong, Quận Ngô Quyền, TP Hải Phòng.

### **Diamond Crown Hai Phong**

Le Hong Phong Crossroad, Ngo Quyen Dist. Hai Phong City



### **Hà Nội Melody Residences**

Khu đô thị Tây Nam Linh Đàm, Hoàng Mai, Hà Nội

### **Hanoi Melody Residences**

Southwest Linh Dam Suburban Settlement, Hoang Mai Dist., Hanoi



### **Swiss Bel Residences Upper East Saigon**

Số 800 Đồng Văn Cống, Phường Thạnh Mỹ Lợi, Thành Phố Thủ Đức, TP Hồ Chí Minh

### **Swiss Bel Residences Upper East Saigon**

No. 800 Dong Van Cong, Thanh My Loi Ward., Thu Duc, Ho Chi Minh City



### **Tổ hợp Sarica, Sarina, Sadora**

Khu đô thị Sala, đô thị mới Thủ Thiêm, Quận 2, TP Hồ Chí Minh

### **Sarica, Sarina, Sadora Building Complex**

Sala Suburban Settlement, Thu Thiem, District 2, TP Hồ Chí Minh







## TRỤ SỞ CHÍNH

Số 4 Lê Văn Linh, P. Hàng Mã, Q. Hoàn Kiếm, TP. Hà Nội  
Hotline: 1900 633 679 / Điện thoại: +8424 3747 1218  
Fax: +8424 3747 2568 / Website: [www.astec.vn](http://www.astec.vn) / Email: [info@astec.vn](mailto:info@astec.vn)

---

### VĂN PHÒNG HÀ NỘI

Tòa nhà HACID, số 69 Quán Thánh, P. Quán Thánh, Q. Ba Đình, TP. Hà Nội  
Điện thoại: +8424 3747 1218  
Fax: +8424 3927 4238 / Email: [info.hn@astec.vn](mailto:info.hn@astec.vn)

---

### VĂN PHÒNG ĐÀ NẴNG

Tầng 7, Tòa nhà DANABOOK, 76-78 Bạch Đằng, Q. Hải Châu, TP. Đà Nẵng  
Điện thoại: +84236 389 0666  
Fax: +84236 387 1555 / Email: [info.dn@astec.vn](mailto:info.dn@astec.vn)

---

### VĂN PHÒNG HỒ CHÍ MINH

Tầng 7, Tòa nhà GIC, 49 Hoàng Văn Thụ, P. 15, Q. Phú Nhuận, TP. Hồ Chí Minh  
Điện thoại: +8428 3636 2680  
Fax: +8428 3636 2670 / Email: [info.hcm@astec.vn](mailto:info.hcm@astec.vn)