

BẢN YÊU CẦU CHÀO GIÁ

Nội dung: Cung cấp, lắp đặt thiết bị Hệ thống giám sát, điều hành giao thông phục vụ khách hàng

CHƯƠNG I. YÊU CẦU NỘI DUNG HỒ SƠ CHÀO GIÁ

1. Tên đơn vị nhận hồ sơ chào giá: Ban Kinh doanh Giải pháp CNTT (KDGP) – Chi nhánh Công ty Công nghệ thông tin VNPT.

2. Địa chỉ tiếp nhận hồ sơ chào giá: Phòng Dự án, Ban Kinh doanh Giải pháp CNTT, tầng 7, Tòa nhà VNPT, số 57 Huỳnh Thúc Kháng, Phường Láng, TP. Hà Nội.

3. Thời hạn nộp hồ sơ chào giá: Hồ sơ chào giá được nộp trực tiếp hoặc qua đường bưu điện về địa chỉ: Ban Kinh doanh Giải pháp CNTT – Chi nhánh Công ty Công nghệ thông tin VNPT không muộn hơn **09h00 ngày 06/01/2026**. Các hồ sơ chào giá được gửi đến sau thời điểm hết hạn nộp hồ sơ chào giá sẽ không được xem xét.

4. Tính hợp lệ của Hồ sơ chào giá:

- Hồ sơ chào giá được người đại diện hợp pháp, hoặc người được đại diện hợp pháp ủy quyền của Đơn vị chào giá ký tên, đóng dấu. Trường hợp ủy quyền, Đơn vị chào giá gửi kèm theo các tài liệu, giấy tờ theo quy định để chứng minh tư cách hợp lệ của người được ủy quyền.

- Hiệu lực của hồ sơ chào giá: Thời gian có hiệu lực của hồ sơ chào giá tối thiểu là 90 ngày, kể từ ngày 06/01/2026.

- Tư cách hợp lệ: Có bản sao Đăng ký kinh doanh được cấp theo quy định của pháp luật (Bản công chứng, chứng thực) của Đơn vị chào giá.

- Số lượng bản hồ sơ chào giá: 01 bản gốc, 01 bản sao.

CHƯƠNG II. PHẠM VI, YÊU CẦU CỦA HỒ SƠ CHÀO GIÁ

Đơn vị chào giá (Đơn vị cung cấp (ĐVCC)) phải đáp ứng các yêu cầu chào giá (YCCG) theo nội dung sau:

I. Yêu cầu về phạm vi cung cấp:

STT	Danh mục hàng hóa, dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng
I	Danh mục hàng hóa		
1	Hệ máy chủ vật lý ảo hóa	Bộ	6
2	Máy chủ hệ thống phát hiện sự cố giao thông	Bộ	5
3	Máy chủ dịch vụ DNS+AD	Bộ	2
4	Thiết bị cân bằng tải	Bộ	2
5	Máy tính trạm loại 1	Bộ	2
6	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"	Bộ	3

7	Máy tính trạm loại 3 + 1 màn hình 24"	Bộ	2
8	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Bộ	1
9	Thiết bị sao lưu dữ liệu	Bộ	1
10	Thiết bị chuyển mạch lõi (Core Swich)	Bộ	2
11	Thiết bị chuyển mạch Ethernet 24 ports x RJ-45 10/100/1000 Mbps + 2 SFP ports	Bộ	6
12	Thiết bị định tuyến (Router)	Bộ	2
13	Thiết bị bảo mật lớp 1	Bộ	2
14	Thiết bị bảo mật lớp 2	Bộ	2
15	Thiết bị chuyển đổi màn hình, bàn phím, chuột kèm màn hình hiển thị	Bộ	2
16	Máy tính làm việc + 1 màn hình 24"	Bộ	3
17	Máy in A3	Bộ	1
18	Máy in màu A4	Bộ	1
19	Máy in A4	Bộ	1
20	Hệ thống máy lạnh chính xác tại trung tâm QLĐHGT tuyến	Bộ	2
21	Hệ phần mềm ảo hóa + quản lý máy chủ ảo hóa	BQSD	1
22	Hệ điều hành máy chủ	BQSD	8
23	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	BQSD	2
24	Phần mềm quản lý mạng và thiết bị (NMS);	BQSD	1
25	Hệ phần mềm quản lý sao lưu dữ liệu	BQSD	1
26	Phần mềm diệt virus	BQSD	10
27	Thiết bị chuyển mạch 8 cổng (Switch 8 Port)	Bộ	4
28	Phần mềm cho máy chủ thông tin vô tuyến	BQSD	1
29	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km)+ phụ kiện (8 cổng)	Bộ	33
30	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)	Bộ	10
31	Thiết bị chuyển mạch Lớp 3 + 1 mô-đun quang 10G (40km)+ 1 mô-đun quang 1G (10km)+ phụ kiện dây quang nối	Bộ	10
32	Camera VDS	Bộ	2
33	Thiết bị phân tích hình ảnh tự động phát hiện sự cố giao thông	Bộ	2
34	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"	Bộ	2
35	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)	Bộ	2
36	Thiết bị chuyển mạch 16 cổng (Switch 16 port)	Bộ	2

37	Máy in A4	Bộ	1
38	Phần mềm diệt virus	BQSD	2
39	Thiết bị chuyển mạch 16 cổng (Switch 16 port)	Bộ	1
40	Thiết bị chuyển mạch Ethernet Managed công nghiệp có cổng quang	Bộ	16
41	Máy tính thu phí (bao gồm HDD)	Bộ	8
42	Màn hình máy tính thu phí	Bộ	8
43	Bộ chuyển mạch Ethernet công nghiệp 8 cổng Gbps	Bộ	8
44	Máy chủ dữ liệu thu phí	Bộ	8
45	Màn hình máy chủ	Bộ	4
46	Thiết bị tường lửa Firewall	Bộ	8
47	Hệ điều hành cho máy chủ dữ liệu thu phí	BQSD	8
48	Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu	BQSD	4
49	Phần mềm quản lý thu phí ETC tại trạm thu phí	BQSD	4
50	Phần mềm quản lý điều khiển làn xe ETC	BQSD	16
51	Phần mềm nhận dạng biển số	BQSD	4
52	Phần mềm quản lý, điều khiển trạm KTTTX	BQSD	4
II	Danh mục dịch vụ		
1	Dịch vụ triển khai lắp đặt, cài đặt, chạy thử, đào tạo hướng dẫn sử dụng	Gói	1
2	Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình lắp đặt thiết bị	Gói	1

II. Yêu cầu về kỹ thuật:

1. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Yêu cầu kỹ thuật
1	Máy chủ vật lý ảo hóa
	Dạng: Rack
	Bộ xử lý: ≥ 2 x CPU (3.2GHz, 32 cores, 256MB cache)
	Bộ nhớ: ≥ 512 GB
	Ổ cứng: ≥ 2 x 480 GB SSD
	Hỗ trợ RAID: 0/1/5/10
	Cổng kết nối mạng quang có sẵn module kết nối: ≥ 4 x 10G
	Tính năng bảo mật: + Hỗ trợ tính năng mã hóa dữ liệu trên đĩa cứng, lưu giữ khóa cục bộ (local) hoặc bên ngoài (external/remote) + Hỗ trợ xác minh cấu hình phần cứng cho máy chủ hoặc kiểm tra tính toàn vẹn phần cứng.
	Tính năng quản trị: + Có sẵn cổng quản trị 1G Ethernet (RJ45) dành riêng + Hỗ trợ xác thực hai yếu tố (2FA/TFA) qua RSA/Smartcard và Email + Quản lý, giám sát từ xa: hỗ trợ ngăn chặn các thay đổi không mong muốn sau khi hệ

	thông đã được thiết lập hoặc có khả năng xác minh tính toàn vẹn của các thành phần tùy chọn (storage card, network card)
	Nguồn: 2 nguồn, hot-plug hoặc hot swap, redundant
2	Máy chủ hệ thống phát hiện sự cố giao thông
	Dạng: Rack
	Bộ xử lý: ≥ 2 x CPU (3.0GHz, 32 cores, 256MB cache)
	Bộ nhớ: ≥ 256 GB
	Ổ cứng: - OS: ≥ 2 x 960 GB SSD NVME - Data: ≥ 2 x 1.6 TB NVME
	Hỗ trợ RAID: 0/1/5/6/10
	Cổng kết nối mạng quang có sẵn module kết nối: ≥ 4 x 10G
	Tổng GPU Memory: ≥ 48 GB
	Tính năng bảo mật: + Hỗ trợ tính năng mã hóa dữ liệu trên đĩa cứng, lưu giữ khóa cục bộ (local) hoặc bên ngoài (external/remote) + Hỗ trợ xác minh cấu hình phần cứng cho máy chủ hoặc kiểm tra tính toàn vẹn phần cứng.
	Tính năng quản trị: + Có sẵn cổng quản trị 1G Ethernet (RJ45) dành riêng + Hỗ trợ xác thực hai yếu tố (2FA/TFA) qua RSA/Smartcard và Email + Quản lý, giám sát từ xa: hỗ trợ ngăn chặn các thay đổi không mong muốn sau khi hệ thống đã được thiết lập hoặc có khả năng xác minh tính toàn vẹn của các thành phần tùy chọn (storage card, network card)
	Nguồn: 2 nguồn, hot-plug hoặc hot swap, redundant
3	Máy chủ dịch vụ DNS + AD
	Dạng: Rack
	Bộ xử lý: ≥ 1 x CPU (1.8 Ghz, 8 cores, 20MB cache)
	Bộ nhớ: ≥ 32 GB
	Ổ cứng: ≥ 2 x 480GB SSD
	Hỗ trợ RAID: 0/1/10
	Cổng kết nối mạng: ≥ 2 x 1G
	Tính năng bảo mật: +Hỗ trợ tính năng mã hóa dữ liệu trên đĩa cứng, lưu giữ khóa cục bộ (local) hoặc bên ngoài (external/remote) + Hỗ trợ xác minh cấu hình phần cứng cho máy chủ hoặc kiểm tra tính toàn vẹn phần cứng.
	Tính năng quản trị: + Có sẵn cổng quản trị 1G Ethernet (RJ45) dành riêng + Hỗ trợ xác thực hai yếu tố (2FA/TFA) qua RSA/Smartcard và Email + Quản lý, giám sát từ xa: hỗ trợ ngăn chặn các thay đổi không mong muốn sau khi hệ thống đã được thiết lập hoặc có khả năng xác minh tính toàn vẹn của các thành phần tùy chọn (storage card, network card)
	Nguồn: 2 nguồn, hot-plug hoặc hot swap, redundant
4	Thiết bị cân bằng tải
	- Dạng: Rack
	- Cổng kết nối mạng: ≥ 4 x 1G RJ45 port; ≥ 2 x 10G SFP+ slot/port, bao gồm transceiver
	- Throughput L4: ≥ 15 Gbps
	- Throughput L7: ≥ 13 Gbps
	- L7 requests per second: $\geq 470,000$
	- Hardware Offload SSL bulk encryption hoặc SSL Throughput: ≥ 8 Gbps

	- SSL TPS: $\geq 6,000$
	- Compression throughput: ≥ 6 Gbps
	- Có tính năng: + Cân bằng tải tĩnh và động + Web/RAM caching + HTTP/2 + SSL Forward Proxy + Phòng chống tấn công Web ở Layer 7 (Slowloris, Slow Post, ClickJacking)
5	Máy tính trạm loại 1
	- Dạng: Tower
	- Bộ xử lý: 01 x (52.5MB Cache, 20 cores, 40 threads, 2.6GHz to 4.8GHz Turbo) hoặc cao hơn về tổng hiệu năng
	- Tổng GPU Memory: ≥ 24 GB
	- Cổng kết nối trên GPU: ≥ 4 x mDP/DP/HDMI Port
	- Bộ nhớ: ≥ 2 x 16 GB
	- Ổ cứng: ≥ 2 x 1.92 TB SSD
	- Khe cắm mở rộng: ≥ 2 PCIe Gen 5 x16
	- Cổng kết nối mạng: ≥ 2 x 10G
	- Có sẵn hệ điều hành theo máy
6	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"
	- Dạng: Tower
	- Bộ xử lý: 01 x (2.0 GHz to 5.6 GHz Turbo), 24 core, 36MB Cache hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.
	- Tổng GPU Memory: ≥ 8 GB
	- Cổng kết nối trên GPU: ≥ 4 x mDP/DP/HDMI Port
	- Bộ nhớ: ≥ 2 x 16 GB
	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD
	- Card mạng: ≥ 2 x 1GbE
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy
	- 02 màn hình 24"
	- Cáp kết nối: ≥ 2 HDMI/DP/mDP to DP/mDP/HDMI
7	Máy tính trạm loại 3 + 1 màn hình 24"
	- Dạng: Tower
	- Bộ xử lý: 01 x (2.0 GHz to 5.6 GHz Turbo), 24 core, 36MB Cache hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.
	- Bộ nhớ: ≥ 16 GB DDR5
	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD
	- Cổng mạng: ≥ 1 x GbE
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy
	- Bao gồm phụ kiện chuột, bàn phím
	- 01 màn hình 24"
	- Cáp kết nối: ≥ 1 HDMI
8	Thiết bị lưu trữ dữ liệu
	Bộ điều khiển: Dual controllers
	Storage: ≥ 874 TB usable after RAID6 (Tiering SSD/Flash: 50 TB; Tiering HDD 10K: 27 TB; Tiering HDD 7.2K: 793 TB)
	Memory/System Cache: ≥ 16 GB
	Network: ≥ 4 x 10Gb kèm transceiver
	Management ports: $\geq 100/1000$ Ethernet (RJ45)

	Management access: GUI hoặc CLI
	Giao thức hỗ trợ kết nối: iSCSI/FC, SAS
	Hỗ trợ RAID: 0, 1, 5, 6
	Features: Thin Provision, Snapshot, Compress
	Power Supply: Dual power supplies
9	Thiết bị sao lưu dữ liệu
	Controller: Dual controller
	Storage: ≥ 121 TB usable after RAID6 (Tiering HDD 7.2K: 121 TB)
	Memory hoặc Cache: ≥ 16 GB
	Network: $\geq 2 \times 10$ Gb kèm transceiver
	Management ports: ≥ 1 Gb Ethernet (RJ45)
	Management access: GUI hoặc CLI
	Giao thức hỗ trợ kết nối: iSCSI, SAS
	RAID Support: 0, 1, 5, 6
	Features: Thin Provision, Snapshot, Compress
	Power Supply: Dual power supplies AC
10	Thiết bị chuyển mạch lõi (Core Swich)
	- Rack: 1U
	- Port: $\geq 48 \times 10$ GbE, bao gồm: + $\geq 25 \times 10$ GbE SFP+ transceiver + $\geq 14 \times 1$ GbE SFP transceiver + $\geq 2 \times 10$ GbE copper module transceiver
	- Switching capacity/ Bandwidth: ≥ 2 Tbps
	- MAC addresses: $\geq 288,000$
	- VLAN IDs: ≥ 4094
	- Memory: ≥ 16 GB
	- Storage hoặc tương đương: ≥ 50 GB SSD
	- Hỗ trợ: OSPF, RIP, BGP, VLAN
	- Stacking: Có tính năng/công nghệ Stack hoặc tương đương (VC/vPC/MLAG), kèm theo phụ kiện kết nối
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C đến 40°C
11	Thiết bị chuyển mạch Ethernet 24 ports x RJ-45 10/100/1000 Mbps + 2 SFP ports
	- Dạng: Rack
	- Cổng kết nối: $\geq 24 \times 10/100/1000$ Mbps RJ45, $\geq 2 \times 1$ G SFP slot (bao gồm 2×1 G)
	- Switching capacity: ≥ 128 Gbps
	- Throughput/Forwarding rate: ≥ 95 Mpps
	- Hỗ trợ giao thức: Ipv4, Ipv6, RIP, OSPF
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C đến 40°C
12	Thiết bị định tuyến (Router)
	- Dạng: Rack
	- Throughput/Performance: ≥ 500 Mbps/500 Kpps
	- Flash/memory: ≥ 4 GB
	- Hỗ trợ giao thức: IPv4, IPv6, Static routes, RIP v1/v2, OSPF
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C
13	Thiết bị bảo mật lớp 1
	- Dạng: Rack

	<ul style="list-style-type: none"> - Port: + $\geq 4 \times 100/1000$ Base-T (RJ45) + ≥ 2 port 10G SFP+, bao gồm transceiver
	- Firewall throughput/NGFW: ≥ 6 Gbps
	- New sessions/Connection per second: $\geq 100,000$
	- Concurrent sessions/Concurrent connections: $\geq 900,000$
	- Tính sẵn sàng: Active-Active/ Active - Standby
	- Tính năng: Firewall, VPN (IPsec)
	- Kiến trúc Hỗ trợ: Kiến trúc phần mềm blades hoặc Kiến trúc xử lý song song đơn lượt (SP3)
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C
14	Thiết bị bảo mật lớp 2
	- Dạng: Rack
	<ul style="list-style-type: none"> - Port: + $\geq 8 \times 100/1000$ Base-T (RJ45) + ≥ 2 port 1G SFP, bao gồm transceiver
	- Firewall throughput/NGFW: ≥ 3 Gbps
	- Threat Protection/Threat Prevention: ≥ 1.8 Gbps
	- New sessions/Connection per second: $\geq 67,000$
	- Concurrent sessions/Concurrent connections: $\geq 900,000$
	- Tính sẵn sàng: Active-Active/ Active - Standby
	- Tính năng: Firewall, VPN (IPsec), Application Control/App-ID, Intrusion Prevention System (IPS)
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C
	- Kiến trúc Hỗ trợ: Kiến trúc phần mềm blades hoặc Kiến trúc xử lý song song đơn lượt (SP3)
15	Thiết bị chuyển đổi màn hình, bàn phím, chuột kèm màn hình hiển thị
	- Khả năng kết nối: 32 máy tính
	- Giao tiếp kết nối: RJ-45, USB
	- Bao gồm: Màn hình 18.5 inch, bàn phím, chuột
16	Máy tính làm việc + 1 màn hình 24"
	- Dạng: Tower
	- Bộ xử lý: 01 x (18 MB cache, 6 cores, 12 threads) hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.
	- Bộ nhớ: ≥ 8 GB
	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD
	- Cổng mạng: $\geq 1 \times \text{GbE}$
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy

	- Bao gồm phụ kiện chuột, bàn phím
	- 01 màn hình 24"
17	Máy in A3
	- Công nghệ in: Laser trắng đen
	- Khổ giấy in: A3, A4
	- Tốc độ in: 35 trang A4 / phút, 18 trang A3/ phút
	- Độ phân giải: 1200x1200 dpi
	- Kết nối: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100
	- Bộ nhớ: 256MB
18	Máy in màu A4
	- Loại máy: máy in màu
	- Công nghệ in: Laser
	- Khổ giấy in: A4
	- Tốc độ in: 18 trang / phút
	- Độ phân giải: 600x600 dpi
	- Giao tiếp: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100
	- Bộ nhớ: 128MB
19	Máy in A4
	Loại máy: máy in đen trắng
	Công nghệ in: Laser
	Khổ giấy in: A4
	Tốc độ in: 18 trang / phút
	Độ phân giải: 600x600 dpi
	Giao tiếp: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100
	Bộ nhớ: 128MB
20	Hệ thống máy lạnh chính xác tại trung tâm QLĐHGT tuyển
	- Công suất lạnh tổng: ≥ 28 kW
	- Loại máy: Điều hòa chính xác giải nhiệt bằng không khí
	- Điện áp, tần số hoạt động: Dàn lạnh: Điện áp 1 pha 230V/50Hz hoặc điện áp 3 pha 380V/415V/50Hz; Dàn nóng: Điện áp 3 pha 380V/415V/50 Hz
	- Máy nén: Chủng loại máy nén scroll, sử dụng gas R410A
	- Lưu lượng gió quạt dàn lạnh: Lưu lượng gió ≥ 5200 m ³ /h.
	- Khả năng điều khiển:
	Có tích hợp màn hình cảm ứng. Có khả năng giám sát thông số hoạt động theo thời gian thực. Có khả năng giao tiếp với hệ thống giám sát bên ngoài qua các giao thức sau: SNMP/Modbus
21	Hệ phần mềm ảo hóa + quản lý máy chủ ảo hóa
	- Hỗ trợ ảo hóa máy chủ đáp ứng số lượng thiết bị máy chủ vật lý được ảo hóa tại TMC.
	- Hỗ trợ quản trị tập trung.
	- Phần mềm ảo hóa hỗ trợ máy ảo chạy hệ điều hành: Windows, Linux hoặc nhiều hơn
22	Hệ điều hành máy chủ
	- Phiên bản phù hợp với máy chủ ảo hóa.
	- Bản quyền sử dụng đáp ứng tối thiểu 16 cores/bản quyền
	- Tính năng: + Hỗ trợ dịch vụ phân giải tên miền (DNS). + Hỗ trợ dịch vụ thư mục (Active Directory) hoặc tương đương. + Hỗ trợ dịch vụ cấp phát địa chỉ mạng (DHCP).

	<ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ tính năng mã hóa ổ cứng. + Hỗ trợ môi trường dòng lệnh. + Hỗ trợ thiết lập chính sách bảo mật và cấu hình cho người dùng và máy tính
23	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
	- Phiên bản phù hợp với máy chủ ảo hóa
	- Bản quyền sử dụng đáp ứng tối thiểu 16 cores/bản quyền
	<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: + Hỗ trợ mã hóa dữ liệu, mã hóa và giải mã theo thời gian thực cho các tệp dữ liệu và nhật ký. + Cho phép lưu khóa mã bên ngoài cơ sở dữ liệu trong thiết bị mã hóa phần cứng. + Hỗ trợ Java, cho phép chạy mã Java trong cơ sở dữ liệu. + Hỗ trợ tính năng sẵn sàng cao. + Hỗ trợ lập lịch sao lưu cơ sở dữ liệu. + Hỗ trợ khả năng mã hóa dữ liệu khi tạo bản sao lưu. + Hỗ trợ cài đặt trên các nền tảng hệ điều hành như: Microsoft Windows Server, Linux hoặc nhiều hơn. Hỗ trợ một hoặc nhiều công cụ để thực hiện các chức năng: + Phân tích các ảnh hưởng đến hiệu suất của các câu lệnh được thực thi + Hiện thị số liệu thống kê theo thời gian thực về các bước thực thi truy vấn + Giám sát mức sử dụng tài nguyên (Memory, CPU, Transactions). + Hỗ trợ bảng điều khiển hiệu suất để xác định liệu có bất kỳ nút thắt cổ chai nào về hiệu suất hiện tại. + Hỗ trợ lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ hoặc bộ nhớ bền vững.
24	Phần mềm quản lý mạng và thiết bị (NMS)
	Bản quyền sử dụng cho 500 thiết bị hoặc không giới hạn thành phần giám sát.
	<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: + Có khả năng giám sát nhiều loại thiết bị như Router, Switch, Firewall, Server và các thiết bị hỗ trợ giao thức SNMP. + Có khả năng giám sát sức khỏe phần cứng. + khả năng hiện thị chi tiết dữ liệu lịch sử trong một biểu đồ với tùy chọn khung thời gian. + hỗ trợ các phương thức thu thập thông tin như: ICMP, SNMP, WMI, Agent. + hỗ trợ xuất báo cáo qua các định dạng CSV/Excel, PDF, Image hoặc nhiều hơn. + Cung cấp bảng điều khiển (Dashboard) có khả năng thêm các metric từ nhiều nguồn để so sánh và trực quan hóa số liệu trên một chế độ xem duy nhất, giúp giám sát chuyên sâu các dữ liệu lịch sử trên các thành phần khác nhau của cơ sở hạ tầng. + Khả năng tích hợp để gửi cảnh báo qua Email, SMS. + Hỗ trợ cài đặt trên hệ điều hành: Microsoft Windows Server hoặc Linux hoặc nhiều hơn. + Hỗ trợ cài đặt trên cơ sở dữ liệu: SQLServer/PostgreSQL/MySQL/MariaDB hoặc nhiều hơn. + Cung cấp API để tích hợp với phần mềm khác.
25	Hệ phần mềm quản lý sao lưu dữ liệu
	Bản quyền phần mềm sao lưu dữ liệu đáp ứng cho 100 máy chủ ảo

	<p>Tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sao lưu các máy ảo trên các nền tảng ảo hóa phổ biến như: Vmware vSphere, Microsoft Hyper-V; + Sao lưu các hệ điều hành trên các máy vật lý như: Microsoft Windows, Linux hoặc nhiều hơn. + Sao lưu các cơ sở dữ liệu phổ biến như: Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Oracle Database hoặc nhiều hơn. + Hỗ trợ mã hóa dữ liệu. + Hỗ trợ sao lưu các dữ liệu phi cấu trúc + Hỗ trợ cài đặt trên hệ điều hành: Microsoft Windows Server hoặc Linux hoặc nhiều hơn. + Hỗ trợ lưu dữ liệu trên cơ sở dữ liệu: SQL Server/PostgreSQL/MySQL/MariaDB hoặc nhiều hơn
26	Phần mềm diệt virus
	Bản quyền phần mềm với tính năng phòng chống mã độc (Anti-Malware), diệt virus (Anti-Virus), bảo vệ chống mã độc mã hóa dữ liệu (Anti-Ransomware)
27	Thiết bị chuyển mạch 8 cổng (Switch 8 Port)
	- Cổng kết nối: $\geq 8 \times 100/1000$ RJ45
	- Hỗ trợ giao thức: Ipv4, Ipv6
	- Hỗ trợ Vlan, SNMP
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C đến 40°C
28	Phần mềm cho máy chủ thông tin vô tuyến
	Bao gồm tối thiểu các tính năng sau:
	- Theo dõi GPS
	- Ghi âm cuộc gọi
	- Gửi tin nhắn
29	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (8 cổng)
	- Cổng kết nối:
	≥ 8 port 1000 RJ-45, ≥ 4 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1Gbps đi kèm)
	- Hỗ trợ Vlan, Ring, SNMP
	- Hỗ trợ khả năng tự động hóa quản trị thiết bị
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C – 60°C hoặc cao hơn
	- Độ ẩm: 5 ~ 95% hoặc cao hơn
	- Nguồn: AC/DC
30	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)
	- Cổng kết nối:
	≥ 16 port 1000 RJ-45, ≥ 04 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1Gbps đi kèm)
	- Hỗ trợ Vlan, Ring, SNMP

	- Hỗ trợ khả năng tự động hóa quản trị thiết bị
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C – 60°C hoặc cao hơn
	- Độ ẩm: 5 ~ 95% hoặc cao hơn
	- Nguồn: AC/DC
31	Thiết bị chuyên mạch Lớp 3 + 1 mô-đun quang 10G (40km) + 1 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện dây quang nối
	- Cổng kết nối:
	≥ 16 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm tối thiểu 02 module SFP 1Gbps đồng)
	≥ 04 slot/port SFP/SFP+ 1/10Gbps (bao gồm 01 module single-mode SFP+ 10Gbps 40km và 01 module single-mode SFP 1Gbps 10km)
	Hỗ trợ Công nghệ Stack hoặc tương đương và phụ kiện đi kèm.
	- Hỗ trợ: Vlan, Ring, SNMP
	- Hỗ trợ khả năng tự động hóa quản trị thiết bị
	- Hỗ trợ sẵn sàng các giao thức định tuyến (OSPF, RIP)
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C – 60°C hoặc cao hơn
	- Độ ẩm: 5 ~ 95%
	- Nguồn: DC/AC
32	Camera VDS (lắp đặt trong hầm)
	- Cảm biến hình ảnh: ≥ 1”
	- Độ phân giải: ≥ 3840x2160
	- Chế Độ ngày/đêm: Tự động
	- Ống kính thu phóng: tối thiểu phủ góc ngang ≥ 45°
	- Hồng ngoại: ≥ 50m
	- Dải động tối đa: ≥ 120 dB
	- Cường độ sáng nhỏ nhất: + Trắng đen: ≤ 0.004 lux
	- Chuẩn mã hóa: H.265, H.264
	- Tốc độ khung hình: ≥ 30 fps
	- Bao gồm thẻ nhớ tối thiểu 128 GB
	- Giao thức kết nối: TCP, UDP, DHCP, NTP
	- Khả năng kết nối: Tương thích với các thiết bị truyền dẫn của hệ thống; hỗ trợ chuẩn giao tiếp ONVIF Profile G, S, T, M và có xác nhận trên website onvif.org
	- Tính năng: phân tích phát hiện xe
	- Cấp bảo vệ: ≥ IP66
	- Điều kiện hoạt động: 0°C – 55°C
33	Thiết bị phân tích hình ảnh tự động phát hiện sự cố giao thông (VDS)
	- Video ngõ vào: IP video lên tới 3840x2160
	- Khả năng xử lý: tới 100 TOPS
	- Chuẩn nén: H.265, H.264
	- Streaming: Tối đa 4 đường truyền đơn hướng hoặc đa hướng
	- Giao diện LAN: 10/100 Mbps RJ45 hoặc nhiều hơn
	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C tới 50°C hoặc tốt hơn
34	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"
	- Dạng: Tower
	- Bộ xử lý: 01 x (2.0 GHz to 5.6 GHz Turbo), 24 core, 36MB Cache hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.
	- Tổng GPU Memory: ≥ 8 GB
	- Cổng kết nối trên GPU: ≥ 4 x mDP/DP/HDMI Port
	- Bộ nhớ: ≥ 2 x 16 GB

	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD
	- Card mạng: $\geq 2x$ 1GbE
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy
	- 02 màn hình 24"
	- Cáp kết nối: ≥ 2 HDMI/DP/mDP to DP/mDP to HDMI
35	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)
	- Cổng kết nối:
	≥ 8 port 1000 RJ-45
	≥ 4 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1Gbps đi kèm)
	+ Switch capacity ≥ 12 Gbps
	+ Forwarding Rate/Throughput ≥ 17.8 Mpps
	+ Cổng kết nối:
	* ≥ 8 port 1000 RJ-45
	* ≥ 4 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1 Gbps đi kèm)
	+ Switch capacity ≥ 12 Gbps
36	Thiết bị chuyển mạch 16 cổng (Switch 16 Port)
	- Cổng kết nối:
	04 port/slot 1Gbps;
	16 cổng 10/100/1000RJ-45
	- Hỗ trợ Vlan, SNMP
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 đến 40°C hoặc cao hơn
	- Độ ẩm: 5 ~ 80% hoặc cao hơn
	- Nguồn: DC
37	Máy in A4
	- Loại máy: Máy in đen trắng
	- Công nghệ in: Laser
	- Khổ giấy in: A4
	- Tốc độ in: 18 trang / phút
	- Độ phân giải: 600x600 dpi
	- Giao tiếp: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100
	- Bộ nhớ: 128MB
38	Phần mềm diệt virus
	Bản quyền phần mềm phòng chống mã độc (Anti-Malware), diệt virus (Anti- Virus), bảo vệ chống mã độc mã hóa dữ liệu (Anti-Ransomware)
39	Thiết bị chuyển mạch 16 cổng (Switch 16 Port)
	- Cổng kết nối: 04 port/slot 1Gbps; 16 cổng 10/100/1000RJ-45
	- Hỗ trợ Vlan, SNMP
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40°C hoặc cao hơn
	- Độ ẩm: 5 ~ 80% hoặc cao hơn
	- Nguồn: DC
40	Thiết bị chuyển mạch Ethernet Managed công nghiệp có cổng quang
	- Thiết bị chuyển mạch công nghiệp, có quản lý
	- Cổng kết nối: 16 cổng Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T/TX RJ-45) và 4 cổng SFP
	- Quản lý: SNMP v1/v2c/v3, WEB, Telnet, MIB
	- Bảo mật: 802.1x, RADIUS
	- Redundancy: Ring, RSTP/STP
	- IP Multicast: IGMP Snooping v1/v2/v3

	- Dạng gắn: DIN-rail
	- Nguồn điện: 24 VDC, redundant dual power input.
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C ~ 75°C.
	- Cấp bảo vệ: tối thiểu IP30.
41	Máy tính thu phí (bao gồm HDD)
	- Chung loại: máy tính công nghiệp
	- CPU: tối thiểu Intel Core I5
	- RAM: \geq 16GB DDR4
	- Ổ cứng: \geq 256GB SSD
	- Kết nối: Ethernet
	- Nguồn cấp: 24VDC hoặc 220VAC
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C ~ +40°C
	- Đã bao gồm hệ điều hành cho máy tính thu phí
42	Màn hình máy tính thu phí
	- Kiểu màn hình: LCD (Backlight: LED)
	- Kích thước: 19.5"
	- Độ phân giải: 1600x900
	- Độ tương phản: 1000:1
	- Thời gian đáp ứng: 5ms
	- Độ sáng: 250cd/m ²
43	Bộ chuyển mạch Ethernet công nghiệp 8 cổng Gbps
	- Sử dụng trong môi trường công nghiệp, chống rung, chống sốc.
	- Tiêu chuẩn: IEEE 802.3
	- Cổng kết nối: 8xRJ45
	- Tốc độ truyền dẫn: tối đa 1000 Mbps
	- Có đèn LED chỉ thị trạng thái.
	- Dạng gắn: DIN-rail
44	Máy chủ dữ liệu thu phí
	- Dạng: rackmount
	- CPU: \geq 2.1GHz, 8 core
	- RAM: \geq 2 x 16GB DDR4
	- HDD: \geq 2 x 480 GB SSD; 5 x 1,2TB SAS 10k
	- Ethernet: 02 x 1Gb
	- Cổng quản trị: Quản trị qua IDRAC hoặc iLO
	- Nguồn: 02 nguồn AC hoạt động dự phòng
45	Màn hình máy chủ
	- Kiểu màn hình: LCD (Backlight: LED)
	- Kích thước: 19.5"
	- Độ phân giải: 1600x900
	- Độ Tương phản: 1000:1
	- Thời gian đáp ứng: 5ms
	- Độ sáng: 250cd/m ²
46	Thiết bị tường lửa Firewall
	- Port: \geq 4 x 10/100/1000 Base-T (RJ45)
	- Firewall throughput/ NGFW: \geq 1.5 Gbps
	- Threat Prevention: \geq 600 Mbps
	- Tính năng: Active-Active/ Active - Standby

	- Nhiệt độ hoạt động: 0° - 40°C
	- Nguồn: 110 - 240V
47	Hệ thống điều hành cho máy chủ dữ liệu thu phí
	- Hệ thống điều hành tương thích với máy chủ dữ liệu thu phí
48	Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu
	- Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu tương thích với máy chủ dữ liệu thu phí
49	Phần mềm quản lý thu phí ETC tại trạm thu phí
	- Phân hệ đồng bộ dữ liệu: Hỗ trợ đồng bộ dữ liệu thu phí, giao dịch, hình ảnh... giữa hệ thống tại làn xe và hệ thống nhà điều hành nhà trạm thu phí.
	- Phân hệ quản lý cơ sở dữ liệu: Hỗ trợ thực hiện chức năng quản trị dữ liệu như dự phòng, phục hồi và xuất/nhập dữ liệu từ file
	- Kết nối đồng bộ dữ liệu với hệ thống quản lý thu phí tại trung tâm
	- Kết nối đồng bộ dữ liệu với hệ thống tại làn thu phí ETC đơn làn có barrier và ETC đa làn tự do
	- Phân hệ đồng bộ với Back-end
50	Phần mềm quản lý điều khiển làn xe ETC
	- Kết nối đồng bộ dữ liệu với hệ thống quản lý thu phí tại trạm thu phí
	- Kiểm soát các giao dịch thu phí
	- Quản lý và điều khiển các thiết bị tại làn thu phí ETC đơn làn có barrier
	- Quản lý và điều khiển các thiết bị tại làn thu phí ETC đa làn tự do
51	Phần mềm nhận dạng biển số
	Nhận dạng biển số từ chụp biển số
52	Phần mềm quản lý, điều khiển trạm KSTTX
	- Ngôn ngữ: hỗ trợ tiếng Việt
	- Đáp ứng với quy trình nghiệp vụ KSTTX tại Việt Nam theo quy định
	- Chức năng thu thập dữ liệu tối thiểu (không giới hạn):
	+ ID của trạm kiểm soát tải trọng xe
	Số hiệu làn
	Hình ảnh xe đi vào vùng cân; Hình ảnh xe đi ra vùng cân
	Loại xe (Xe thân liền/xe tổ hợp)
	Biển số trước của phương tiện đối với xe thân liền
	Biển số trước và biển số sau đối với xe thân rời (Xe tổ hợp)
	Số lượng trục xe, khoảng cách giữa các trục/cụm trục xe ô tô
	Tổng tải trọng và tải trọng từng trục đơn/ cụm trục của xe
	Vận tốc xe qua cân/ chiều lưu thông qua cân
	Thời gian xe qua cân của phương tiện ô tô đi qua vùng cân
	Cảnh báo nếu xe đi lệch khỏi vùng cân
	- Chức năng xử lý dữ liệu và điều khiển tối thiểu (không giới hạn):
	Xác định phương tiện lưu thông qua làn cân nào
	Phân tích tổng hợp các chỉ tiêu cân đo ở khu vực đo lường tại trạm cân như tải trọng trục, cụm trục, tổng tải trọng trục
	Tự động tính toán so sánh tải trọng xe với giới hạn tải trọng cầu đường để làm căn cứ ra quyết định cảnh báo xe quá tải và mức quá tải của xe so với giới hạn tải trọng cầu đường
	Điều khiển hệ thống đèn tín hiệu, biển báo VMS hiển thị thông tin xe quá tải
	Truyền thông tin, dữ liệu về phần mềm tại trung tâm theo thời gian thực
	Bảo mật hệ thống: bảo mật cơ sở dữ liệu lưu trữ theo nhiều cấp.
	- Khi mất kết nối với trung tâm, phần mềm vẫn hoạt động và có khả năng kết xuất / in phiếu cân theo mẫu quy định hiện hành

2. Yêu cầu chung về chất lượng hàng hóa

- ĐVCC phải cung cấp đúng và đủ chủng loại, khối lượng hàng hoá nêu tại Bảng phạm vi cung cấp hàng hóa và dịch vụ của YCCG;
- Hàng hóa, thiết bị phải mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật với đầy đủ các thông số kỹ thuật kèm theo (không bắt buộc đối với các vật tư phụ, phụ kiện lắp đặt kèm theo) đảm bảo các thông số kỹ thuật yêu cầu;
- Yêu cầu về xuất xứ sản phẩm: Phải là các thiết bị có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, chất lượng đảm bảo với các thương hiệu sản phẩm của các hãng danh tiếng trên thế giới;
- Đảm bảo các yêu cầu về an ninh, an toàn thông tin;
- Hệ thống máy chủ, thiết bị và các dịch vụ, ứng dụng phải đảm bảo các yêu cầu sau:
 - + Tốc độ xử lý cao;
 - + Khả năng chịu tải lớn, khả năng chia tải tốt;
 - + Tính sẵn sàng cao;
 - + Tính linh hoạt, dễ dàng nâng cấp mở rộng;
 - + Giao diện kết nối liên thông đáp ứng chuẩn chung thống nhất trên toàn tuyến cao tốc Bắc Nam; sẵn sàng kết nối với trung tâm QLĐHGT khu vực trong tương lai.
 - + Đảm bảo hoạt động tốt với thời gian liên tục 24/7.
- ĐVCC phải cung cấp catalog, tài liệu kỹ thuật hoặc tài liệu liên quan có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật chào thầu phù hợp với yêu cầu tại mục II. Yêu cầu về kỹ thuật của YCCG đối với các hàng hóa chính (không bắt buộc đối với các vật tư phụ, phụ kiện lắp đặt kèm theo). Các tiêu chí kỹ thuật ĐVCC đã chào trong HSCG phải được thể hiện trong các tài liệu kỹ thuật như Catalogue, Datasheet, hướng dẫn sử dụng... có thể tra cứu được trên website của nhà sản xuất hàng hóa hoặc sản xuất linh kiện có liên quan. Trong trường hợp tài liệu kỹ thuật không tra cứu được trên website của nhà sản xuất, phải có xác nhận của nhà sản xuất.
- ĐVCC phải cam kết cung cấp các tài liệu sau khi giao hàng hóa liệt kê tại bảng yêu cầu về Phạm vi cung cấp của YCCG (không bắt buộc đối với các vật tư phụ, phụ kiện lắp đặt kèm theo). Đối với hàng hóa: nếu là hàng hóa sản xuất, gia công trong nước ĐVCC phải cung cấp bản gốc/bản sao chứng thực giấy chứng nhận/chứng chỉ xuất xưởng của nhà sản xuất; nếu là hàng hóa sản xuất, gia công ở ngoài nước thì phải cung cấp bản gốc hoặc bản sao chứng nhận xuất xứ (CO) của nước sản xuất hoặc xuất khẩu, bản gốc hoặc bản sao chứng nhận chất lượng (CQ) của nhà sản xuất kèm theo các tài liệu liên quan. Yêu cầu cụ thể về chủng loại hàng hóa cần cung cấp hồ sơ tài liệu chứng minh nêu trên sẽ được xác định cụ thể khi thương thảo hoàn thiện hợp đồng và nêu cụ thể trong hợp đồng.
- Thời gian bảo hành đối với các hàng hóa ≥ 24 tháng trở lên theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và theo yêu cầu kỹ thuật chi tiết trong YCCG, tính từ thời điểm ký biên bản bàn giao nghiệm thu hàng hóa hoặc quy định cụ thể khi thương thảo hợp đồng.
- Mức giá chào thầu hàng hóa và dịch vụ triển khai đã bao gồm: Thuế, phí, lệ phí (nếu có), chi phí vận chuyển, lắp đặt, cài đặt, đào tạo, bảo hành, bảo trì và các dịch vụ liên quan để đưa vào sử dụng.
- Hàng hóa phải bao gồm đầy đủ vật tư, phụ kiện kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh, vận hành theo yêu cầu của đơn vị sử dụng.
- Hàng hóa chào giá phải có thông số kỹ thuật đáp ứng tương đương hoặc tốt hơn so với yêu cầu của YCCG. Khái niệm tương đương được hiểu là có đặc tính kỹ thuật, thông số

tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hoá đã nêu. Khái niệm tốt hơn được hiểu là công nghệ ra sau và có hiệu năng, tính năng sử dụng tốt hơn hoặc cao hơn so với các thông số kỹ thuật được yêu cầu trong YCCG.

- Tất cả nội dung yêu cầu liên quan đến tên riêng của thông số kỹ thuật, thương hiệu, ký mã hiệu, nhãn hiệu, model, nguồn gốc xuất xứ (nếu có) trong YCCG chỉ mang tính tham khảo cho ĐVCC nhằm thuận lợi hơn trong quá trình đề xuất sản phẩm, không phải là tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật của YCCG. ĐVCC không bắt buộc phải chào theo yêu cầu về tên riêng của thông số kỹ thuật, thương hiệu, ký mã hiệu, nhãn hiệu, model, nguồn gốc xuất xứ (nếu có).

3. Yêu cầu về đảm bảo an toàn thông tin

- Thông tư 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước; Các tiêu chuẩn về an toàn, bảo mật thông tin hiện hành;

- Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

- Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/08/2022 quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Tiêu chuẩn TCVN ISO/IEC 27001:2013 hoặc cao hơn;

- Tiêu chuẩn TCVN 11930:2017 - Yêu cầu cơ bản về an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Quy chuẩn QCVN 12:2022/BQP, QCVN 15:2023/BQP.

- Tiêu chuẩn TCVNISO/IEC 27002:2011;

- Đối với các thiết bị chủ yếu của hệ thống như thiết bị camera, máy chủ, máy tính trạm, thiết bị sao lưu, thiết bị lưu trữ, thiết bị chuyển mạch lõi (Core switch), thiết bị bảo mật (tường lửa),... việc thiết kế và lựa chọn hãng sản xuất cần có bởi đại diện nhà sản xuất tại thị trường Việt Nam (nhà sản xuất/công ty con/văn phòng đại diện/chi nhánh của nhà sản xuất) xác nhận sản phẩm chào giá không bị cài đặt mã độc hoặc xác nhận sản phẩm chào thầu không có kết nối cổng sau (backdoor) gây mất an toàn thông tin. ĐVCC cam kết trong trường hợp cần thiết sẽ phối hợp với các đơn vị chức năng có thẩm quyền của Bộ Công An thực hiện công tác kiểm tra an toàn thông tin các hàng hoá nêu trên trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng;

- Dữ liệu lưu trữ tại trung tâm quản lý điều hành giao thông cần được sao lưu định kì.

- Dữ liệu lưu trữ tại hệ thống kết nối chia sẻ dữ liệu ITS dùng chung cần được sao lưu định kì.

- ĐVCC phải cam kết và nêu rõ các biện pháp đảm bảo an toàn an ninh thông tin mạng trong suốt quá trình triển khai hợp đồng.

- Tuân thủ Nghị định số 108/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ quy định chi tiết điều kiện kinh doanh sản phẩm, dịch vụ an toàn thông tin mạng: Đối với việc lắp đặt, cài đặt hàng hóa là các sản phẩm, dịch vụ an toàn thông tin mạng, yêu cầu ĐVCC phải có Giấy phép kinh doanh sản phẩm, dịch vụ an toàn thông tin mạng còn hiệu lực theo quy định tại Nghị định số 108/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ (trong trường hợp liên danh, yêu cầu này chỉ áp dụng đối với thành viên liên danh chịu trách nhiệm lắp đặt,

cài đặt hàng hóa là các sản phẩm, dịch vụ an toàn thông tin mạng quy định tại Điều 3 Nghị định số 108/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016).

4. Các yêu cầu khác

Yêu cầu dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật sau triển khai:

+ Trong vòng 24 giờ kể từ lúc đơn vị sử dụng thông báo có sự cố, ĐVCC phải cam kết có cán bộ kỹ thuật đến kiểm tra và đưa ra các biện pháp khắc phục xử lý sự cố.

+ Trong thời gian sửa chữa, khắc phục sự cố của thiết bị, bên cung cấp dịch vụ phải có giải pháp đảm bảo tính liên tục của toàn bộ hệ thống.

+ Trong trường hợp không khắc phục được sự cố cho các thiết bị (trong thời gian bảo hành), đơn vị cung cấp dịch vụ có trách nhiệm cung cấp thay thế thiết bị hư hỏng bằng thiết bị mới có tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn để đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục.

5. Kiểm tra và thử nghiệm

Các hàng hóa sẽ được vận hành thử theo đúng quy định tại Thông tư 16/2024/TTBTTTT để đảm bảo đúng chủng loại, đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của hợp đồng trước khi đưa vào sử dụng.

6. Địa điểm và thời gian thực hiện

Đơn vị cung cấp phải có cam kết tuân thủ hoặc đề xuất tiến độ thực hiện đáp ứng yêu cầu như sau:

- Thời gian thực hiện hợp đồng (Không bao gồm thời gian bảo hành): 90 ngày
- Địa điểm triển khai: Tỉnh Gia Lai- Đăk Lăk.

7. Yêu cầu về nhân sự chủ chốt

STT	Vị trí công việc	Số lượng	Kinh nghiệm trong các công việc tương tự (tối thiểu __ năm)	Trình độ chuyên môn (trình độ tối thiểu __)
1	Quản lý dự án	01	Tối thiểu 3 năm hoặc 1 Hợp đồng	- Có bằng đại học trở lên chuyên ngành Công nghệ thông tin hoặc Điện tử viễn thông hoặc Tin học. (CNTT bao gồm các ngành đúng đào tạo về CNTT và các ngành gần đào tạo về CNTT thuộc Hệ thống ngành nghề đào tạo Máy tính và công nghệ thông tin theo quy định tại Điều 2 Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông); -Đã tham gia tối thiểu 01 hợp đồng với vai trò Giám đốc dự án/ quản lý dự án/

STT	Vị trí công việc	Số lượng	Kinh nghiệm trong các công việc tương tự (tối thiểu __ năm)	Trình độ chuyên môn (trình độ tối thiểu __)
				quản trị hợp đồng/ các vai trò tương đương về việc cung cấp, lắp đặt thiết bị công nghệ thông tin
2	Cán bộ kỹ thuật triển khai hệ thống (Đã có kinh nghiệm thực hiện hệ thống giao thông thông minh hoặc hệ thống giám sát điều hành giao thông hoặc hệ thống thu phí hoặc công nghệ thông tin với vai trò với vai trò cán bộ triển khai hoặc Cán bộ kỹ thuật hoặc các vai trò tương đương).	01	Tối thiểu 3 năm hoặc 1 hợp đồng	<p>- Có bằng đại học trở lên chuyên ngành Công nghệ thông tin hoặc Điện tử viễn thông hoặc Tin học. (CNTT bao gồm các ngành đúng đào tạo về CNTT và các ngành gần đào tạo về CNTT thuộc Hệ thống ngành nghề đào tạo Máy tính và công nghệ thông tin theo quy định tại Điều 2 Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông);</p> <p>- Đã tham gia tối thiểu 01 hợp đồng vai trò Cán bộ triển khai/Cán bộ kỹ thuật/ các vai trò tương đương về việc triển khai hệ thống máy chủ, lưu trữ dữ liệu, an toàn thông tin</p>

Ghi chú: DVCC khai theo biểu mẫu số 05a, 05b.

8. Yêu cầu về năng lực kinh nghiệm

Các tiêu chí năng lực và kinh nghiệm			Các yêu cầu cần tuân thủ	Tài liệu cần nộp
Số TT	Mô tả	Yêu cầu		
1	Lịch sử không hoàn thành hợp đồng	Từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 ⁽¹⁾ đến thời điểm hết hạn nộp hồ sơ chào giá, đơn vị không có hợp đồng cung cấp hàng hóa, EPC, EP, PC, chìa khóa trao tay không hoàn thành do lỗi của đơn vị cung cấp (ĐVCC) ⁽²⁾ .	Phải thỏa mãn yêu cầu này	Mẫu số 02
2	Thực hiện nghĩa vụ kê khai thuế, nộp thuế	Đã thực hiện nghĩa vụ kê khai thuế, nộp thuế của năm 2024.	Phải thỏa mãn yêu cầu này	Có tài liệu chứng minh
3	Năng lực tài chính			
3.1	Kết quả hoạt động tài chính	Đơn vị kê khai số liệu tài chính theo báo cáo tài chính từ năm 2022 đến năm 2024 để cung cấp thông tin chứng minh tình hình tài chính lành mạnh của đơn vị Giá trị tài sản ròng của đơn vị trong năm 2024 phải dương (Giá trị tài sản ròng = Tổng tài sản – Tổng nợ).	Phải thỏa mãn yêu cầu này	Mẫu số 03
3.2	Doanh thu bình quân hàng năm (không bao gồm thuế GTGT)	Doanh thu bình quân hàng năm (không bao gồm thuế VAT) tối thiểu trong vòng 03 năm trở lại đây (tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2022) (Năm 2022, 2023, 2024) là 55.000.000.000 đồng.	Phải thỏa mãn yêu cầu này	Mẫu số 03
4	Hợp đồng tương tự do đơn vị chào giá thực hiện	Đơn vị đã hoàn thành tối thiểu một hợp đồng tương tự với tư cách là ĐVCC chính (độc lập hoặc thành viên liên danh) hoặc ĐVCC phụ trong khoảng thời gian kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 đến thời điểm nộp hồ sơ chào giá. Trong đó hợp đồng tương tự là hợp đồng: - Có tính chất tương tự: Hợp đồng có hạng mục cung cấp hàng hóa thuộc cùng lĩnh vực, chủng loại: Cung cấp hạ tầng, thiết bị CNTT	Phải thỏa mãn yêu cầu này	Mẫu số 04

Các tiêu chí năng lực và kinh nghiệm			Các yêu cầu cần tuân thủ	Tài liệu cần nộp
Số TT	Mô tả	Yêu cầu		
		- Đã hoàn thành, có quy mô (giá trị) tối thiểu: 18.500.000.000 đồng.		
5	Khả năng bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác	<p>Đơn vị cung cấp phải chứng minh khả năng thực hiện nghĩa vụ bảo hành, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng bằng một trong các cách sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị cung cấp cam kết có năng lực tự thực hiện các nghĩa vụ bảo hành, bảo trì hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng theo yêu cầu của Yêu cầu chào giá. - Đơn vị cung cấp ký hợp đồng nguyên tắc với đơn vị có đủ khả năng thực hiện nghĩa vụ bảo hành, bảo trì hoặc theo yêu cầu của Yêu cầu chào giá. 	Phải thỏa mãn yêu cầu này	Cam kết của ĐVCC hoặc hợp đồng nguyên tắc

Ghi chú:

(1). Thời gian yêu cầu từ 01/01/2022 đến thời điểm chào giá.

(2) Hợp đồng không hoàn thành do lỗi của đơn vị cung cấp (ĐVCC) bao gồm:

- Hợp đồng bị Bên A kết luận ĐVCC không hoàn thành và ĐVCC không phản đối

- Hợp đồng bị Bên A kết luận ĐVCC không hoàn thành, không được ĐVCC chấp thuận nhưng đã được Trọng tài hoặc Tòa án kết luận theo hướng bất lợi cho ĐVCC

Các hợp đồng không hoàn thành không bao gồm các hợp đồng mà quyết định của Chủ đầu tư đã bị bác bỏ bằng cơ chế giải quyết tranh chấp. Việc xác định hợp đồng không hoàn thành phải dựa trên tất cả những thông tin về tranh chấp hoặc kiện tụng được giải quyết theo quy định của cơ chế giải quyết tranh chấp của hợp đồng tương ứng và khi mà ĐVCC đã hết tất cả các cơ hội có thể khiếu nại. Đối với các hợp đồng chậm tiến độ do lỗi của ĐVCC nhưng vẫn hoàn thành hợp đồng thì không được coi là hợp đồng không hoàn thành.

Chương III: CÁC BIỂU MẪU KÈM THEO**Mẫu số 01****BẢNG CHÀO GIÁ****Kính gửi: Ban Kinh doanh Giải pháp CNTT – Chi nhánh Công ty Công nghệ thông tin VNPT.**

Chúng tôi xin gửi bảng chào giá “Cung cấp, lắp đặt thiết bị Hệ thống giám sát, điều hành giao thông phục vụ khách hàng”, cụ thể như sau:

Đơn vị tính: VNĐ

STT	Danh mục hàng hóa, dịch vụ	Ký mã hiệu	Nhãn hiệu	Năm sản xuất	Xuất xứ (quốc gia, vùng lãnh thổ)	Hãng sản xuất	Cấu hình, tính năng kỹ thuật cơ bản/Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng	Mã HS	Đơn giá (Trước thuế)	Thành tiền (Trước thuế)	Thuế VAT		Thành tiền sau thuế, phí
													Thuế suất	Tiền thuế	
I.	Danh mục hàng hóa														
1	Hệ máy chủ vật lý ảo hóa							Bộ	6						
2	Máy chủ hệ thống phát hiện sự cố giao thông							Bộ	5						
3	Máy chủ dịch vụ DNS+AD							Bộ	2						
4	Thiết bị cân bằng tải							Bộ	2						
5	Máy tính trạm loại 1							Bộ	2						
6	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"							Bộ	3						

7	Máy tính trạm loại 3 + 1 màn hình 24"							Bộ	2						
8	Thiết bị lưu trữ dữ liệu							Bộ	1						
9	Thiết bị sao lưu dữ liệu							Bộ	1						
10	Thiết bị chuyển mạch lõi (Core Swich)							Bộ	2						
11	Thiết bị chuyển mạch Ethernet 24 ports x RJ-45 10/100/1000 Mbps + 2 SFP ports							Bộ	6						
12	Thiết bị định tuyến (Router)							Bộ	2						
13	Thiết bị bảo mật lớp 1							Bộ	2						
14	Thiết bị bảo mật lớp 2							Bộ	2						
15	Thiết bị chuyển đổi màn hình, bàn phím, chuột kèm màn hình hiển thị							Bộ	2						
16	Máy tính làm việc + 1 màn hình 24"							Bộ	3						

17	Máy in A3							Bộ	1						
18	Máy in màu A4							Bộ	1						
19	Máy in A4							Bộ	1						
20	Hệ thống máy lạnh chính xác tại trung tâm QLĐHGT tuyến							Bộ	2						
21	Hệ phần mềm ảo hóa + quản lý máy chủ ảo hóa							BQS D	1						
22	Hệ điều hành máy chủ							BQS D	8						
23	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu							BQS D	2						
24	Phần mềm quản lý mạng và thiết bị (NMS);							BQS D	1						
25	Hệ phần mềm quản lý sao lưu dữ liệu							BQS D	1						
26	Phần mềm diệt virus							BQS D	10						
27	Thiết bị chuyển mạch 8 cổng (Switch 8 Port)							Bộ	4						
28	Phần mềm cho máy chủ thông tin vô tuyến							BQS D	1						

29	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km)+ phụ kiện (8 cổng)							Bộ	33						
30	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)							Bộ	10						
31	Thiết bị chuyển mạch Lớp 3 + 1 mô-đun quang 10G (40km)+ 1 mô-đun quang 1G (10km)+ phụ kiện dây quang nối							Bộ	10						
32	Camera VDS							Bộ	2						
33	Thiết bị phân tích hình ảnh tự động phát hiện sự cố giao thông							Bộ	2						
34	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"							Bộ	2						
35	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)							Bộ	2						
36	Thiết bị chuyển mạch 16 cổng (Switch 16 port)							Bộ	2						

37	Máy in A4							Bộ	1						
38	Phần mềm diệt virus							BQS D	2						
39	Thiết bị chuyển mạch 16 cổng (Switch 16 port)							Bộ	1						
40	Thiết bị chuyển mạch Ethernet Managed công nghiệp có cổng quang							Bộ	16						
41	Máy tính thu phí (bao gồm HDD)							Bộ	8						
42	Màn hình máy tính thu phí							Bộ	8						
43	Bộ chuyển mạch Ethernet công nghiệp 8 cổng Gbps							Bộ	8						
44	Máy chủ dữ liệu thu phí							Bộ	8						
45	Màn hình máy chủ							Bộ	4						
46	Thiết bị tường lửa Firewall							Bộ	8						
47	Hệ điều hành cho máy chủ dữ liệu thu phí							BQS D	8						
48	Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu							BQS D	4						

49	Phần mềm quản lý thu phí ETC tại trạm thu phí							BQS D	4						
50	Phần mềm quản lý điều khiển làn xe ETC							BQS D	16						
51	Phần mềm nhận dạng biển số							BQS D	4						
52	Phần mềm quản lý, điều khiển trạm KTTTX							BQS D	4						
II	Danh mục dịch vụ														
1	Dịch vụ triển khai lắp đặt, cài đặt, chạy thử, đào tạo hướng dẫn sử dụng							Gói	1						
2	Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình lắp đặt thiết bị							Gói	1						
Tổng cộng giá chào:															
<i>Số tiền bằng chữ:</i>															

Ghi chú:

- Đơn giá chào bao gồm các chi phí cần thiết để thực hiện các công việc nêu trong yêu cầu chào giá, trong đó bao gồm các chi phí thuế, phí, lệ phí, chi phí dự phòng (nếu có). Khi chào giá đơn vị chào giá chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) theo thuế suất, mức phí, lệ phí tại thời điểm 28 ngày trước ngày nộp hồ sơ chào giá;
 - Hiệu lực của Hồ sơ chào giá: Thời gian có hiệu lực của hồ sơ chào giá tối thiểu là 90 ngày, kể từ ngày 08/01/2026;
 - Điều khoản thanh toán: Được thực hiện khi thương thảo hợp đồng;
 - Thời gian thực hiện hợp đồng (không bao gồm thời gian bảo hành): Thống nhất khi thương thảo hợp đồng nhưng không quá 90 ngày kể từ

ngày hợp đồng có hiệu lực.

....., Ngày tháng năm 2026
ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY

HỢP ĐỒNG KHÔNG HOÀN THÀNH TRONG QUÁ KHỨ

Tên đơn vị: _____
 Ngày: _____

<input type="checkbox"/> Không có hợp đồng nào đã ký nhưng không hoàn thành kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 đến thời điểm chào giá. <input type="checkbox"/> Có hợp đồng đã ký nhưng không hoàn thành tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2022 đến thời điểm chào giá.			
Năm	Phần việc hợp đồng không hoàn thành	Mô tả hợp đồng	Tổng giá trị hợp đồng (giá trị hiện tại, đơn vị tiền tệ, tỷ giá hối đoái, giá trị tương đương bằng VND)
		Mô tả hợp đồng: Tên Chủ đầu tư: Địa chỉ: Nguyên nhân không hoàn thành hợp đồng:	

Ghi chú:

Đơn vị chào giá phải kê khai chính xác, trung thực các hợp đồng không hoàn thành trong quá khứ; nếu Bên mời chào giá phát hiện bất cứ đơn vị chào giá nào có hợp đồng không hoàn thành trong quá khứ mà không kê khai thì được coi là hành vi “gian lận” và Hồ sơ chào giá sẽ bị loại.

ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY

TÌNH HÌNH TÀI CHÍNH CỦA ĐƠN VỊ

Tên đơn vị: _____

Ngày: _____

	Năm tài chính của đơn vị từ ngày __ tháng __ đến ngày __ tháng __		
	Số liệu tài chính trong các năm gần nhất		
	Năm 1:	Năm 2:	Năm 3:
Tổng tài sản			
Tổng nợ			
Giá trị tài sản ròng			
Doanh thu hằng năm (không bao gồm thuế VAT)			
Doanh thu bình quân hằng năm (không bao gồm thuế VAT)⁽¹⁾			
Lợi nhuận trước thuế			
Lợi nhuận sau thuế			

ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY

Ghi chú:

(1) Để xác định doanh thu bình quân hằng năm (không bao gồm thuế VAT), Đơn vị chào giá chia tổng doanh thu của các năm (không bao gồm thuế VAT) cho số năm dựa trên thông tin đã được cung cấp.

Doanh thu hằng năm được tính bằng tổng doanh thu trong báo cáo tài chính của năm đó (chưa bao gồm thuế VAT).

Doanh thu bình quân hằng năm (không bao gồm thuế VAT) = tổng doanh thu từng năm (không bao gồm thuế VAT) theo yêu cầu của YCCG.

Trường hợp Đơn vị chào giá mới thành lập không đủ số năm theo yêu cầu của YCCG thì Doanh thu bình quân hằng năm (không bao gồm thuế VAT) được tính trên cơ sở số năm mà Đơn vị chào giá có số liệu tài chính.

- Đơn vị chào giá kê khai tình hình tài chính của đơn vị theo mẫu số 03, chưa cần gửi kèm tài liệu chứng minh. Trường hợp được mời vào thương thảo Đơn vị chào giá phải chuẩn bị sẵn sàng các tài liệu để đối chiếu với thông tin Đơn vị chào giá kê khai trong HSCG và để Bên mời chào giá lưu trữ; các tài liệu Đơn vị chào giá phải chuẩn bị như sau:

Bản sao các báo cáo tài chính (bảng cân đối kế toán bao gồm tất cả thuyết minh có liên quan, và các báo cáo kết quả kinh doanh) cho các năm như đã nêu trên, tuân thủ các điều kiện sau:

1. Phản ánh tình hình tài chính của Đơn vị chào giá hoặc thành viên liên danh (nếu là liên danh) mà không phải tình hình tài chính của một chủ thể liên kết như công ty mẹ

liên kết với công ty con hoặc công ty liên kết với Đơn vị chào giá hoặc thành viên liên danh.

2. Các báo cáo tài chính phải hoàn chỉnh, đầy đủ nội dung theo quy định.

3. Các báo cáo tài chính phải tương ứng với các kỳ kế toán đã hoàn thành kèm theo bản chụp được chứng thực một trong các tài liệu sau đây:

- Biên bản kiểm tra quyết toán thuế;
- Tờ khai tự quyết toán thuế (thuế giá trị gia tăng và thuế thu nhập doanh nghiệp) có xác nhận của cơ quan thuế về thời điểm đã nộp tờ khai;
- Tài liệu chứng minh việc Đơn vị chào giá đã kê khai quyết toán thuế điện tử;
- Văn bản xác nhận của cơ quan quản lý thuế (xác nhận số nộp cả năm) về việc thực hiện nghĩa vụ nộp thuế;
- Báo cáo kiểm toán (nếu có);
- Các tài liệu khác

HỢP ĐỒNG TƯƠNG TỰ DO ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

____, ngày ____ tháng ____ năm ____

Tên đơn vị: ____ *[ghi tên đầy đủ của đơn vị]*

Thông tin về từng hợp đồng, mỗi hợp đồng cần bảo đảm các thông tin sau đây:

Tên và số hợp đồng	<i>[ghi tên đầy đủ của hợp đồng, số ký hiệu]</i>		
Ngày ký hợp đồng	<i>[ghi ngày, tháng, năm]</i>		
Ngày hoàn thành	<i>[ghi ngày, tháng, năm]</i>		
Giá hợp đồng	<i>[ghi tổng giá hợp đồng bằng số tiền và đồng tiền đã ký]</i>		Tương đương ____ VND
Trong trường hợp là thành viên trong liên danh	<i>[ghi tóm tắt phân công việc đảm nhận trong liên danh]</i>	<i>[ghi phần trăm giá trị phân hợp đồng đảm nhận trong tổng giá hợp đồng; số tiền và đồng tiền đã ký]</i>	Tương đương ____ VND
Tên dự án:	<i>[ghi tên đầy đủ của dự án có hợp đồng đang kê khai]</i>		
Tên Chủ đầu tư:	<i>[ghi tên đầy đủ của chủ đầu tư trong hợp đồng đang kê khai]</i>		
Địa chỉ:	<i>[ghi đầy đủ địa chỉ hiện tại của chủ đầu tư]</i>		
Điện thoại/fax:	<i>[ghi số điện thoại, số fax kể cả mã quốc gia, mã vùng, địa chỉ e-mail]</i>		
E-mail:			
Mô tả tính chất tương tự theo quy định tại Mục 2 Chương II			
1. Loại hàng hóa	<i>[ghi thông tin trong hợp đồng]</i>		
2. Về giá trị hợp đồng đã thực hiện	<i>[ghi giá trị hợp đồng thực tế đã thực hiện căn cứ theo giá trị nghiệm thu, thanh lý hợp đồng]</i>		
3. Về quy mô thực hiện	<i>[ghi thông tin theo hợp đồng]</i>		
4. Các đặc tính khác	<i>[ghi các thông tin khác (nếu có)]</i>		

• Đơn vị chào giá kê khai hợp đồng tương tự do đơn vị thực hiện theo mẫu số 04, chưa cần gửi kèm tài liệu chứng minh. Trường hợp được mời vào thương thảo Đơn vị chào giá phải chuẩn bị sẵn các văn bản, tài liệu liên quan đến các hợp đồng đó (các văn bản, tài liệu liên quan có thể là một trong các tài liệu như: xác nhận của Chủ đầu tư về hợp đồng đã hoàn thành theo các nội dung liên quan trong bảng trên, Biên bản nghiệm thu,...) để đối chiếu với thông tin Đơn vị chào giá kê khai trong HSCG và để Bên mời chào giá lưu trữ.

ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY

BẢNG ĐỀ XUẤT NHÂN SỰ CHỦ CHỐT

STT	Họ và Tên	Vị trí công việc
1	<i>[Thông tin về lý lịch, kinh nghiệm chuyên môn của nhân sự trong HSCG]</i>	<i>[ghi cụ thể vị trí công việc đảm nhận trong gói thầu]</i>
2	.	
...		

....., Ngày tháng năm 2026

ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY

Mẫu số 05b

BẢNG KINH NGHIỆM CHUYÊN MÔN

STT	Tên nhân sự chủ chốt	Từ ngày	Đến ngày	Công ty/Dự án/dự toán mua sắm/Chức vụ/ Kinh nghiệm chuyên môn và quản lý có liên quan
1	[ghi tên nhân sự chủ chốt 1]
2				
...	...			

Ngày tháng năm 2026
ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY

BẢNG TUYÊN BỐ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT

Kính gửi: Ban Kinh doanh Giải pháp CNTT – Chi nhánh Công ty Công nghệ thông tin VNPT

Sau khi xem xét hồ sơ yêu cầu chào giá của Quý Ban, chúng tôi, Công ty....tuyên bố đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về việc “Cung cấp, lắp đặt thiết bị Hệ thống giám sát, điều hành giao thông phục vụ khách hàng” như sau:

1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Yêu cầu kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng	Tuyên bố đáp ứng (Đơn vị chào giá ghi rõ đáp ứng/không đáp ứng)	Dẫn chứng tài liệu tham chiếu
1	Máy chủ vật lý ảo hóa	Bộ	6		
	Dạng: Rack				
	Bộ xử lý: ≥ 2 x CPU (3.2GHz, 32 cores, 256MB cache)				
	Bộ nhớ: ≥ 512 GB				
	Ổ cứng: ≥ 2 x 480 GB SSD				
	Hỗ trợ RAID: 0/1/5/10				
	Cổng kết nối mạng quang có sẵn module kết nối: ≥ 4 x 10G				
	Tính năng bảo mật: + Hỗ trợ tính năng mã hóa dữ liệu trên đĩa cứng, lưu giữ khóa cục bộ (local) hoặc bên ngoài (external/remote) + Hỗ trợ xác minh cấu hình phần cứng cho máy chủ hoặc kiểm tra tính toàn vẹn phần cứng.				
	Tính năng quản trị: + Có sẵn cổng quản trị 1G Ethernet (RJ45) dành riêng + Hỗ trợ xác thực hai yếu tố (2FA/TFA) qua RSA/Smartcard và Email + Quản lý, giám sát từ xa: hỗ trợ ngăn chặn các thay đổi không mong muốn sau khi hệ thống đã được thiết lập hoặc có khả năng xác minh tính toàn vẹn của các thành phần tùy chọn (storage card, network card)				
	Nguồn: 2 nguồn, hot-plug hoặc hot swap, redundant				

2	Máy chủ hệ thống phát hiện sự cố giao thông	Bộ	5		
	Dạng: Rack				
	Bộ xử lý: ≥ 2 x CPU (3.0GHz, 32 cores, 256MB cache)				
	Bộ nhớ: ≥ 256 GB				
	Ổ cứng: - OS: ≥ 2 x 960 GB SSD NVME - Data: ≥ 2 x 1.6 TB NVME				
	Hỗ trợ RAID: 0/1/5/6/10				
	Cổng kết nối mạng quang có sẵn module kết nối: ≥ 4 x 10G				
	Tổng GPU Memory: ≥ 48 GB				
	Tính năng bảo mật: + Hỗ trợ tính năng mã hóa dữ liệu trên đĩa cứng, lưu giữ khóa cục bộ (local) hoặc bên ngoài (external/remote) + Hỗ trợ xác minh cấu hình phân cứng cho máy chủ hoặc kiểm tra tính toàn vẹn phân cứng.				
	Tính năng quản trị: + Có sẵn cổng quản trị 1G Ethernet (RJ45) dành riêng + Hỗ trợ xác thực hai yếu tố (2FA/TFA) qua RSA/Smartcard và Email + Quản lý, giám sát từ xa: hỗ trợ ngăn chặn các thay đổi không mong muốn sau khi hệ thống đã được thiết lập hoặc có khả năng xác minh tính toàn vẹn của các thành phần tùy chọn (storage card, network card)				
	Nguồn: 2 nguồn, hot-plug hoặc hot swap, redundant				
3	Máy chủ dịch vụ DNS + AD	Bộ	2		
	Dạng: Rack				
	Bộ xử lý: ≥ 1 x CPU (1.8 Ghz, 8 cores, 20MB cache)				
	Bộ nhớ: ≥ 32 GB				
	Ổ cứng: ≥ 2 x 480GB SSD				
	Hỗ trợ RAID: 0/1/10				
	Cổng kết nối mạng: ≥ 2 x 1G				
	Tính năng bảo mật: +Hỗ trợ tính năng mã hóa dữ liệu trên đĩa cứng, lưu giữ khóa cục bộ (local) hoặc bên ngoài (external/remote) + Hỗ trợ xác minh cấu hình phân cứng cho máy chủ hoặc kiểm tra tính toàn vẹn phân cứng.				
	Tính năng quản trị: + Có sẵn cổng quản trị 1G Ethernet (RJ45) dành riêng + Hỗ trợ xác thực hai yếu tố (2FA/TFA) qua				

	RSA/Smartcard và Email + Quản lý, giám sát từ xa: hỗ trợ ngăn chặn các thay đổi không mong muốn sau khi hệ thống đã được thiết lập hoặc có khả năng xác minh tính toàn vẹn của các thành phần tùy chọn (storage card, network card)				
	Nguồn: 2 nguồn, hot-plug hoặc hot swap, redundant				
4	Thiết bị cân bằng tải	Bộ	2		
	- Dạng: Rack				
	- Cổng kết nối mạng: $\geq 4 \times 1\text{G RJ45 port}$; $\geq 2 \times 10\text{G SFP+ slot/port}$, bao gồm transceiver				
	- Throughput L4: $\geq 15\text{ Gbps}$				
	- Throughput L7: $\geq 13\text{ Gbps}$				
	- L7 requests per second: $\geq 470,000$				
	- Hardware Offload SSL bulk encryption hoặc SSL Throughput: $\geq 8\text{ Gbps}$				
	- SSL TPS: $\geq 6,000$				
	- Compression throughput: $\geq 6\text{ Gbps}$				
	- Có tính năng: + Cân bằng tải tĩnh và động + Web/RAM caching + HTTP/2 + SSL Forward Proxy + Phòng chống tấn công Web ở Layer 7 (Slowloris, Slow Post, ClickJacking)				
5	Máy tính trạm loại 1	Bộ	2		
	- Dạng: Tower				
	- Bộ xử lý: 01 x (52.5MB Cache, 20 cores, 40 threads, 2.6GHz to 4.8GHz Turbo) hoặc cao hơn về tổng hiệu năng				
	- Tổng GPU Memory: $\geq 24\text{ GB}$				
	- Cổng kết nối trên GPU: $\geq 4 \times \text{mDP/DP/HDMI Port}$				
	- Bộ nhớ: $\geq 2 \times 16\text{ GB}$				
	- Ổ cứng: $\geq 2 \times 1.92\text{ TB SSD}$				
	- Khe cắm mở rộng: $\geq 2\text{ PCIe Gen 5 x16}$				
	- Cổng kết nối mạng: $\geq 2 \times 10\text{G}$				
	- Có sẵn hệ điều hành theo máy				
6	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"	Bộ	3		
	- Dạng: Tower				
	- Bộ xử lý: 01 x (2.0 GHz to 5.6 GHz Turbo), 24 core, 36MB Cache hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.				
	- Tổng GPU Memory: $\geq 8\text{ GB}$				
	- Cổng kết nối trên GPU: $\geq 4 \times \text{mDP/DP/HDMI Port}$				
	- Bộ nhớ: $\geq 2 \times 16\text{ GB}$				

	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD				
	- Card mạng: $\geq 2x$ 1GbE				
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy				
	- 02 màn hình 24"				
	- Cáp kết nối: ≥ 2 HDMI/DP/mDP to DP/mDP/HDMI				
7	Máy tính trạm loại 3 + 1 màn hình 24"	Bộ	2		
	- Dạng: Tower				
	- Bộ xử lý: 01 x (2.0 GHz to 5.6 GHz Turbo), 24 core, 36MB Cache hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.				
	- Bộ nhớ: ≥ 16 GB DDR5				
	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD				
	- Cổng mạng: ≥ 1 x GbE				
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy				
	- Bao gồm phụ kiện chuột, bàn phím				
	- 01 màn hình 24"				
	- Cáp kết nối: ≥ 1 HDMI				
8	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Bộ	1		
	Bộ điều khiển: Dual controllers				
	Storage: ≥ 874 TB usable after RAID6 (Tiering SSD/Flash: 50 TB; Tiering HDD 10K: 27 TB; Tiering HDD 7.2K: 793 TB)				
	Memory/System Cache: ≥ 16 GB				
	Network: ≥ 4 x 10Gb kèm transceiver				
	Management ports: $\geq 100/1000$ Ethernet (RJ45)				
	Management access: GUI hoặc CLI				
	Giao thức hỗ trợ kết nối: iSCSI/FC, SAS				
	Hỗ trợ RAID: 0, 1, 5, 6				
	Features: Thin Provision, Snapshot, Compress				
	Power Supply: Dual power supplies				
9	Thiết bị sao lưu dữ liệu	Bộ	1		
	Controller: Dual controller				
	Storage: ≥ 121 TB usable after RAID6 (Tiering HDD 7.2K: 121 TB)				
	Memory hoặc Cache: ≥ 16 GB				
	Network: ≥ 2 x 10 Gb kèm transceiver				
	Management ports: ≥ 1 Gb Ethernet (RJ45)				
	Management access: GUI hoặc CLI				
	Giao thức hỗ trợ kết nối: iSCSI, SAS				
	RAID Support: 0, 1, 5, 6				
	Features: Thin Provision, Snapshot, Compress				
	Power Supply: Dual power supplies AC				
10	Thiết bị chuyển mạch lõi (Core Swich)	Bộ	2		
	- Rack: 1U				

	- Port: ≥ 48 x 10GbE, bao gồm: + ≥ 25 x 10GbE SFP+ transceiver + ≥ 14 x 1GbE SFP transceiver + ≥ 2 x 10GbE copper module transceiver				
	- Switching capacity/ Bandwidth: ≥ 2 Tbps				
	- MAC addresses: $\geq 288,000$				
	- VLAN IDs: ≥ 4094				
	- Memory: ≥ 16 GB				
	- Storage hoặc tương đương: ≥ 50 GB SSD				
	- Hỗ trợ: OSPF, RIP, BGP, VLAN				
	- Stacking: Có tính năng/công nghệ Stack hoặc tương đương (VC/vPC/MLAG), kèm theo phụ kiện kết nối				
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C đến 40°C				
11	Thiết bị chuyển mạch Ethernet 24 ports x RJ-45 10/100/1000 Mbps + 2 SFP ports	Bộ	6		
	- Dạng: Rack				
	- Cổng kết nối: ≥ 24 x 10/100/1000 Mbps RJ45, ≥ 2 x 1G SFP slot (bao gồm 2 x SFP 1G)				
	- Switching capacity: ≥ 128 Gbps				
	- Throughput/Forwarding rate: ≥ 95 Mpps				
	- Hỗ trợ giao thức: Ipv4, Ipv6, RIP, OSPF				
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C đến 40°C				
12	Thiết bị định tuyến (Router)	Bộ	2		
	- Dạng: Rack				
	- Throughput/Performance: ≥ 500 Mbps/500 Kpps				
	- Flash/memory: ≥ 4 GB				
	- Hỗ trợ giao thức: IPv4, IPv6, Static routes, RIP v1/v2, OSPF				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C				
13	Thiết bị bảo mật lớp 1	Bộ	2		
	- Dạng: Rack				
	- Port: + ≥ 4 x 100/1000 Base-T (RJ45) + ≥ 2 port 10G SFP+, bao gồm transceiver				
	- Firewall throughput/NGFW: ≥ 6 Gbps				
	- New sessions/Connection per second: $\geq 100,000$				
	- Concurrent sessions/Concurrent connections: $\geq 900,000$				
	- Tính sẵn sàng: Active-Active/ Active - Standby				
	- Tính năng: Firewall, VPN (IPsec)				

	- Kiến trúc Hỗ trợ: Kiến trúc phần mềm blades hoặc Kiến trúc xử lý song song đơn lượt (SP3)				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C				
14	Thiết bị bảo mật lớp 2	Bộ	2		
	- Dạng: Rack				
	- Port: + ≥ 8 x 100/1000 Base-T (RJ45) + ≥ 2 port 1G SFP, bao gồm transceiver				
	- Firewall throughput/NGFW: ≥ 3 Gbps				
	- Threat Protection/Threat Prevention: ≥ 1.8 Gbps				
	- New sessions/Connection per second: ≥ 67,000				
	- Concurrent sessions/Concurrent connections: ≥ 900,000				
	- Tính sẵn sàng: Active-Active/ Active - Standby				
	- Tính năng: Firewall, VPN (IPsec), Application Control/App-ID, Intrusion Prevention System (IPS)				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 40°C				
	- Kiến trúc Hỗ trợ: Kiến trúc phần mềm blades hoặc Kiến trúc xử lý song song đơn lượt (SP3)				
15	Thiết bị chuyển đổi màn hình, bàn phím, chuột kèm màn hình hiển thị	Bộ	2		
	- Khả năng kết nối: 32 máy tính				
	- Giao tiếp kết nối: RJ-45, USB				
	- Bao gồm: Màn hình 18.5 inch, bàn phím, chuột				
16	Máy tính làm việc + 1 màn hình 24"	Bộ	3		
	- Dạng: Tower				
	- Bộ xử lý: 01 x (18 MB cache, 6 cores, 12 threads) hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.				
	- Bộ nhớ: ≥ 8 GB				
	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD				
	- Cổng mạng: ≥ 1 x GbE				
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy				
	- Bao gồm phụ kiện chuột, bàn phím				
	- 01 màn hình 24"				
17	Máy in A3	Bộ	1		
	- Công nghệ in: Laser trắng đen				
	- Khổ giấy in: A3, A4				

	- Tốc độ in: 35 trang A4 / phút, 18 trang A3/ phút				
	- Độ phân giải: 1200x1200 dpi				
	- Kết nối: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100				
	- Bộ nhớ: 256MB				
18	Máy in màu A4	Bộ	1		
	- Loại máy: máy in màu				
	- Công nghệ in: Laser				
	- Khổ giấy in: A4				
	- Tốc độ in: 18 trang / phút				
	- Độ phân giải: 600x600 dpi				
	- Giao tiếp: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100				
	- Bộ nhớ: 128MB				
19	Máy in A4	Bộ	1		
	Loại máy: máy in đen trắng				
	Công nghệ in: Laser				
	Khổ giấy in: A4				
	Tốc độ in: 18 trang / phút				
	Độ phân giải: 600x600 dpi				
	Giao tiếp: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100				
	Bộ nhớ: 128MB				
20	Hệ thống máy lạnh chính xác tại trung tâm QLĐHGT tuyến	Bộ	2		
	- Công suất lạnh tổng: ≥ 28 kW				
	- Loại máy: Điều hòa chính xác giải nhiệt bằng không khí				
	- Điện áp, tần số hoạt động: Dàn lạnh: Điện áp 1 pha 230V/50Hz hoặc điện áp 3 pha 380V/415V/50Hz; Dàn nóng: Điện áp 3 pha 380V/415V/50 Hz				
	- Máy nén: Chủng loại máy nén scroll, sử dụng gas R410A				
	- Lưu lượng gió quạt dàn lạnh: Lưu lượng gió ≥ 5200 m ³ /h.				
	- Khả năng điều khiển:				
	Có tích hợp màn hình cảm ứng. Có khả năng giám sát thông số hoạt động theo thời gian thực. Có khả năng giao tiếp với hệ thống giám sát bên ngoài qua các giao thức sau: SNMP/Modbus				
21	Hệ phần mềm ảo hóa + quản lý máy chủ ảo hóa	BQSD	1		
	- Hỗ trợ ảo hóa máy chủ đáp ứng số lượng thiết bị máy chủ vật lý được ảo hóa tại TMC.				
	- Hỗ trợ quản trị tập trung.				

	- Phần mềm ảo hóa hỗ trợ máy ảo chạy hệ điều hành: Windows, Linux hoặc nhiều hơn				
22	Hệ điều hành máy chủ	BQSD	8		
	- Phiên bản phù hợp với máy chủ ảo hóa.				
	- Bản quyền sử dụng đáp ứng tối thiểu 16 cores/bản quyền				
	- Tính năng: + Hỗ trợ dịch vụ phân giải tên miền (DNS). + Hỗ trợ dịch vụ thư mục (Active Directory) hoặc tương đương. + Hỗ trợ dịch vụ cấp phát địa chỉ mạng (DHCP). + Hỗ trợ tính năng mã hóa ổ cứng. + Hỗ trợ môi trường dòng lệnh. + Hỗ trợ thiết lập chính sách bảo mật và cấu hình cho người dùng và máy tính				
23	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	BQSD	2		
	- Phiên bản phù hợp với máy chủ ảo hóa				
	- Bản quyền sử dụng đáp ứng tối thiểu 16 cores/bản quyền				
	- Tính năng: + Hỗ trợ mã hóa dữ liệu, mã hóa và giải mã theo thời gian thực cho các tệp dữ liệu và nhật ký. + Cho phép lưu khóa mã bên ngoài cơ sở dữ liệu trong thiết bị mã hóa phần cứng. + Hỗ trợ Java, cho phép chạy mã Java trong cơ sở dữ liệu. + Hỗ trợ tính năng sẵn sàng cao. + Hỗ trợ lập lịch sao lưu cơ sở dữ liệu. + Hỗ trợ khả năng mã hóa dữ liệu khi tạo bản sao lưu. + Hỗ trợ cài đặt trên các nền tảng hệ điều hành như: Microsoft Windows Server, Linux hoặc nhiều hơn. Hỗ trợ một hoặc nhiều công cụ để thực hiện các chức năng: + Phân tích các ảnh hưởng đến hiệu suất của các câu lệnh được thực thi + Hiện thị số liệu thống kê theo thời gian thực về các bước thực thi truy vấn + Giám sát mức sử dụng tài nguyên (Memory, CPU, Transactions). + Hỗ trợ bảng điều khiển hiệu suất để xác định liệu có bất kỳ nút thắt cổ chai nào về hiệu suất hiện tại. + Hỗ trợ lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ hoặc bộ nhớ bền vững.				
24	Phần mềm quản lý mạng và thiết bị (NMS)	BQSD	1		
	Bản quyền sử dụng cho 500 thiết bị hoặc không giới hạn thành phần giám sát.				

	<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: + Có khả năng giám sát nhiều loại thiết bị như Router, Switch, Firewall, Server và các thiết bị hỗ trợ giao thức SNMP. + Có khả năng giám sát sức khỏe phần cứng. + khả năng hiển thị chi tiết dữ liệu lịch sử trong một biểu đồ với tùy chọn khung thời gian. + hỗ trợ các phương thức thu thập thông tin như: ICMP, SNMP, WMI, Agent. + hỗ trợ xuất báo cáo qua các định dạng CSV/Excel, PDF, Image hoặc nhiều hơn. + Cung cấp bảng điều khiển (Dashboard) có khả năng thêm các metric từ nhiều nguồn để so sánh và trực quan hóa số liệu trên một chế độ xem duy nhất, giúp giám sát chuyên sâu các dữ liệu lịch sử trên các thành phần khác nhau của cơ sở hạ tầng. + Khả năng tích hợp để gửi cảnh báo qua Email, SMS. + Hỗ trợ cài đặt trên hệ điều hành: Microsoft Windows Server hoặc Linux hoặc nhiều hơn. + Hỗ trợ cài đặt trên cơ sở dữ liệu: SQLServer/PostgreSQL/MySQL/MariaDB hoặc nhiều hơn. + Cung cấp API để tích hợp với phần mềm khác. 				
25	Hệ phần mềm quản lý sao lưu dữ liệu	BQSD	1		
	Bản quyền phần mềm sao lưu dữ liệu đáp ứng cho 100 máy chủ ảo				
	<p>Tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sao lưu các máy ảo trên các nền tảng ảo hóa phổ biến như: Vmware vSphere, Microsoft Hyper-V; + Sao lưu các hệ điều hành trên các máy vật lý như: Microsoft Windows, Linux hoặc nhiều hơn. + Sao lưu các cơ sở dữ liệu phổ biến như: Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Oracle Database hoặc nhiều hơn. + Hỗ trợ mã hóa dữ liệu. + Hỗ trợ sao lưu các dữ liệu phi cấu trúc + Hỗ trợ cài đặt trên hệ điều hành: Microsoft Windows Server hoặc Linux hoặc nhiều hơn. + Hỗ trợ lưu dữ liệu trên cơ sở dữ liệu: SQL Server/PostgreSQL/MySQL/MariaDB hoặc nhiều hơn 				

26	Phần mềm diệt virus	BQSD	10		
	Bản quyền phần mềm với tính năng phòng chống mã độc (Anti-Malware), diệt virus (Anti-Virus), bảo vệ chống mã độc mã hóa dữ liệu (Anti-Ransomware)				
27	Thiết bị chuyển mạch 8 cổng (Switch 8 Port)	Bộ	4		
	- Cổng kết nối: $\geq 8 \times 100/1000$ RJ45				
	- Hỗ trợ giao thức: Ipv4, Ipv6				
	- Hỗ trợ Vlan, SNMP				
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C đến 40°C				
28	Phần mềm cho máy chủ thông tin vô tuyến	BQSD	1		
	Bao gồm tối thiểu các tính năng sau:				
	- Theo dõi GPS				
	- Ghi âm cuộc gọi				
	- Gửi tin nhắn				
29	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (8 cổng)	Bộ	33		
	- Cổng kết nối:				
	≥ 8 port 1000 RJ-45, ≥ 4 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1Gbps đi kèm)				
	- Hỗ trợ Vlan, Ring, SNMP				
	- Hỗ trợ khả năng tự động hóa quản trị thiết bị				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C – 60°C hoặc cao hơn				
	- Độ ẩm: 5 ~ 95% hoặc cao hơn				
	- Nguồn: AC/DC				
30	Thiết bị chuyển mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)	Bộ	10		
	- Cổng kết nối:				
	≥ 16 port 1000 RJ-45, ≥ 04 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1Gbps đi kèm)				
	- Hỗ trợ Vlan, Ring, SNMP				
	- Hỗ trợ khả năng tự động hóa quản trị thiết bị				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C – 60°C hoặc cao hơn				
	- Độ ẩm: 5 ~ 95% hoặc cao hơn				
	- Nguồn: AC/DC				
31	Thiết bị chuyển mạch Lớp 3 + 1 mô-đun quang 10G (40km) + 1 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện dây quang nối	Bộ	10		
	- Cổng kết nối:				
	≥ 16 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm tối thiểu 02 module SFP 1Gbps đồng)				
	≥ 04 slot/port SFP/SFP+ 1/10Gbps (bao gồm 01 module single-mode SFP+ 10Gbps 40km và 01 module single-mode SFP 1Gbps 10km)				

	Hỗ trợ Công nghệ Stack hoặc tương đương và phụ kiện đi kèm.				
	- Hỗ trợ: Vlan, Ring, SNMP				
	- Hỗ trợ khả năng tự động hóa quản trị thiết bị				
	- Hỗ trợ sẵn sàng các giao thức định tuyến (OSPF, RIP)				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C – 60°C hoặc cao hơn				
	- Độ ẩm: 5 ~ 95%				
	- Nguồn: DC/AC				
32	Camera VDS (lắp đặt trong hầm)	Bộ	2		
	- Cảm biến hình ảnh: $\geq 1''$				
	- Độ phân giải: $\geq 3840 \times 2160$				
	- Chế Độ ngày/đêm: Tự động				
	- Ống kính thu phóng: tối thiểu phủ góc ngang $\geq 45^\circ$				
	- Hồng ngoại: $\geq 50m$				
	- Dải động tối đa: ≥ 120 dB				
	- Cường độ sáng nhỏ nhất: + Trắng đen: ≤ 0.004 lux				
	- Chuẩn mã hóa: H.265, H.264				
	- Tốc độ khung hình: ≥ 30 fps				
	- Bao gồm thẻ nhớ tối thiểu 128 GB				
	- Giao thức kết nối: TCP, UDP, DHCP, NTP				
	- Khả năng kết nối: Tương thích với các thiết bị truyền dẫn của hệ thống; hỗ trợ chuẩn giao tiếp ONVIF Profile G, S, T, M và có xác nhận trên website onvif.org				
	- Tính năng: phân tích phát hiện xe				
	- Cấp bảo vệ: $\geq IP66$				
	- Điều kiện hoạt động: 0°C – 55°C				
33	Thiết bị phân tích hình ảnh tự động phát hiện sự cố giao thông (VDS)	Bộ	2		
	- Video ngõ vào: IP video lên tới 3840×2160				
	- Khả năng xử lý: tới 100 TOPS				
	- Chuẩn nén: H.265, H.264				
	- Streaming: Tối đa 4 đường truyền đơn hướng hoặc đa hướng				
	- Giao diện LAN: 10/100 Mbps RJ45 hoặc nhiều hơn				
	- Nhiệt độ hoạt động: -10°C tới 50°C hoặc tốt hơn				
34	Máy tính trạm loại 2 + 2 màn hình 24"	Bộ	2		
	- Dạng: Tower				
	- Bộ xử lý: 01 x (2.0 GHz to 5.6 GHz Turbo), 24 core, 36MB Cache hoặc cao hơn về tổng hiệu năng.				
	- Tổng GPU Memory: ≥ 8 GB				

	- Cổng kết nối trên GPU: ≥ 4 x mDP/DP/HDMI Port				
	- Bộ nhớ: ≥ 2 x 16 GB				
	- Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD				
	- Card mạng: ≥ 2 x 1GbE				
	- Có sẵn hệ Điều hành theo máy				
	- 02 màn hình 24"				
	- Cáp kết nối: ≥ 2 HDMI/DP/mDP to DP/mDP to HDMI				
35	Thiết bị chuyên mạch Lớp 2 + 2 mô-đun quang 1G (10km) + phụ kiện (16 cổng)	Bộ	2		
	- Cổng kết nối:				
	≥ 8 port 1000 RJ-45				
	≥ 4 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1Gbps đi kèm)				
	+ Switch capacity ≥ 12 Gbps				
	+ Forwarding Rate/Throughput ≥ 17.8 Mpps				
	+ Cổng kết nối:				
	* ≥ 8 port 1000 RJ-45				
	* ≥ 4 slot/port SFP 1Gbps (bao gồm 02 module single-mode SFP 1 Gbps đi kèm)				
	+ Switch capacity ≥ 12 Gbps				
36	Thiết bị chuyên mạch 16 cổng (Switch 16 Port)	Bộ	2		
	- Cổng kết nối:				
	04 port/slot 1Gbps;				
	16 cổng 10/100/1000RJ-45				
	- Hỗ trợ Vlan, SNMP				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 đến 40°C hoặc cao hơn				
	- Độ ẩm: 5 ~ 80% hoặc cao hơn				
	- Nguồn: DC				
37	Máy in A4	Bộ	1		
	- Loại máy: Máy in đen trắng				
	- Công nghệ in: Laser				
	- Khổ giấy in: A4				
	- Tốc độ in: 18 trang / phút				
	- Độ phân giải: 600x600 dpi				
	- Giao tiếp: 1 cổng USB 2.0, 1 cổng Ethernet 10/100				
	- Bộ nhớ: 128MB				
38	Phần mềm diệt virus	BQSD	2		
	Bản quyền phần mềm phòng chống mã độc (Anti-Malware), diệt virus (Anti- Virus), bảo vệ chống mã độc mã hóa dữ liệu (Anti-Ransomware)				
39	Thiết bị chuyên mạch 16 cổng (Switch 16 Port)	Bộ	1		

	- Cổng kết nối: 04 port/slot 1Gbps; 16 cổng 10/100/1000RJ-45				
	- Hỗ trợ Vlan, SNMP				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40°C hoặc cao hơn				
	- Độ ẩm: 5 ~ 80% hoặc cao hơn				
	- Nguồn: DC				
40	Thiết bị chuyên mạch Ethernet Managed công nghiệp có cổng quang	Bộ	16		
	- Thiết bị chuyên mạch công nghiệp, có quản lý				
	- Cổng kết nối: 16 cổng Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T/TX RJ-45) và 4 cổng SFP				
	- Quản lý: SNMP v1/v2c/v3, WEB, Telnet, MIB				
	- Bảo mật: 802.1x, RADIUS				
	- Redundancy: Ring, RSTP/STP				
	- IP Multicast: IGMP Snooping v1/v2/v3				
	- Dạng gắn: DIN-rail				
	- Nguồn điện: 24 VDC, redundant dual power input.				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C ~ 75°C.				
	- Cấp bảo vệ: tối thiểu IP30.				
41	Máy tính thu phí (bao gồm HDD)	Bộ	8		
	- Chung loại: máy tính công nghiệp				
	- CPU: tối thiểu Intel Core I5				
	- RAM: ≥ 16GB DDR4				
	- Ổ cứng: ≥ 256GB SSD				
	- Kết nối: Ethernet				
	- Nguồn cấp: 24VDC hoặc 220VAC				
	- Nhiệt độ làm việc: 0°C ~ +40°C				
	- Đã bao gồm hệ điều hành cho máy tính thu phí				
42	Màn hình máy tính thu phí	Bộ	8		
	- Kiểu màn hình: LCD (Blacklight: LED)				
	- Kích thước: 19.5"				
	- Độ phân giải: 1600x900				
	- Độ tương phản: 1000:1				
	- Thời gian đáp ứng: 5ms				
	- Độ sáng: 250cd/m2				
43	Bộ chuyên mạch Ethernet công nghiệp 8 cổng Gbps	Bộ	8		
	- Sử dụng trong môi trường công nghiệp, chống rung, chống sốc.				
	- Tiêu chuẩn: IEEE 802.3				
	- Cổng kết nối: 8xRJ45				
	- Tốc độ truyền dẫn: tối đa 1000 Mbps				
	- Có đèn LED chỉ thị trạng thái.				

	- Dạng gắn: DIN-rail				
44	Máy chủ dữ liệu thu phí	Bộ	8		
	- Dạng: rackmount				
	- CPU: $\geq 2.1\text{GHz}$, 8 core				
	- RAM: $\geq 2 \times 16\text{GB DDR4}$				
	- HDD: $\geq 2 \times 480 \text{ GB SSD}$; $5 \times 1,2\text{TB SAS 10k}$				
	- Ethernet: 02 x 1Gb				
	- Công quản trị: Quản trị qua IDRAC hoặc iLO				
	- Nguồn: 02 nguồn AC hoạt động dự phòng				
45	Màn hình máy chủ	Bộ	4		
	- Kiểu màn hình: LCD (Backlight: LED)				
	- Kích thước: 19.5"				
	- Độ phân giải: 1600x900				
	- Độ Tương phản: 1000:1				
	- Thời gian đáp ứng: 5ms				
	- Độ sáng: 250cd/m ²				
46	Thiết bị tường lửa Firewall	Bộ	8		
	- Port: $\geq 4 \times 10/100/1000 \text{ Base-T (RJ45)}$				
	- Firewall throughput/ NGFW: $\geq 1.5 \text{ Gbps}$				
	- Threat Prevention: $\geq 600 \text{ Mbps}$				
	- Tính năng: Active-Active/ Active - Standby				
	- Nhiệt độ hoạt động: 0° - 40°C				
	- Nguồn: 110 - 240V				
47	Hệ thống điều hành cho máy chủ dữ liệu thu phí	BQSD	8		
	- Hệ thống điều hành tương thích với máy chủ dữ liệu thu phí				
48	Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu	BQSD	4		
	- Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu tương thích với máy chủ dữ liệu thu phí				
49	Phần mềm quản lý thu phí ETC tại trạm thu phí	BQSD	4		
	- Phân hệ đồng bộ dữ liệu: Hỗ trợ đồng bộ dữ liệu thu phí, giao dịch, hình ảnh... giữa hệ thống tại làn xe và hệ thống nhà điều hành nhà trạm thu phí.				
	- Phân hệ quản lý cơ sở dữ liệu: Hỗ trợ thực hiện chức năng quản trị dữ liệu như dự phòng, phục hồi và xuất/nhập dữ liệu từ file				
	- Kết nối đồng bộ dữ liệu với hệ thống quản lý thu phí tại trung tâm				
	- Kết nối đồng bộ dữ liệu với hệ thống tại làn thu phí ETC đơn làn có barrier và ETC đa làn tự do				
	- Phân hệ đồng bộ với Back-end				
50	Phần mềm quản lý điều khiển làn xe ETC	BQSD	16		

	- Kết nối đồng bộ dữ liệu với hệ thống quản lý thu phí tại trạm thu phí				
	- Kiểm soát các giao dịch thu phí				
	- Quản lý và điều khiển các thiết bị tại làn thu phí ETC đơn làn có barrier				
	- Quản lý và điều khiển các thiết bị tại làn thu phí ETC đa làn tự do				
51	Phần mềm nhận dạng biển số	BQSD	4		
	Nhận dạng biển số từ chụp biển số				
52	Phần mềm quản lý, điều khiển trạm KSTTX	BQSD	4		
	- Ngôn ngữ: hỗ trợ tiếng Việt				
	- Đáp ứng với quy trình nghiệp vụ KSTTX tại Việt Nam theo quy định				
	- Chức năng thu thập dữ liệu tối thiểu (không giới hạn):				
	+ ID của trạm kiểm soát tải trọng xe				
	Số hiệu làn				
	Hình ảnh xe đi vào vùng cân; Hình ảnh xe đi ra vùng cân				
	Loại xe (Xe thân liền/xe tổ hợp)				
	Biển số trước của phương tiện đối với xe thân liền				
	Biển số trước và biển số sau đối với xe thân rời (Xe tổ hợp)				
	Số lượng trục xe, khoảng cách giữa các trục/cụm trục xe ô tô				
	Tổng tải trọng và tải trọng từng trục đơn/ cụm trục của xe				
	Vận tốc xe qua cân/ chiều lưu thông qua cân				
	Thời gian xe qua cân của phương tiện ô tô đi qua vùng cân				
	Cảnh báo nếu xe đi lệch khỏi vùng cân				
	- Chức năng xử lý dữ liệu và điều khiển tối thiểu (không giới hạn):				
	Xác định phương tiện lưu thông qua làn cân nào				
	Phân tích tổng hợp các chỉ tiêu cân đo ở khu vực đo lường tại trạm cân như tải trọng trục, cụm trục, tổng tải trọng trục				
	Tự động tính toán so sánh tải trọng xe với giới hạn tải trọng cầu đường để làm căn cứ ra quyết định cảnh báo xe quá tải và mức quá tải của xe so với giới hạn tải trọng cầu đường				
	Điều khiển hệ thống đèn tín hiệu, biển báo VMS hiển thị thông tin xe quá tải				
	Truyền thông tin, dữ liệu về phần mềm tại trung tâm theo thời gian thực				
	Bảo mật hệ thống: bảo mật cơ sở dữ liệu lưu trữ theo nhiều cấp.				

- Khi mất kết nối với trung tâm, phần mềm vẫn hoạt động và có khả năng kết xuất / in phiếu cân theo mẫu quy định hiện hành				
--	--	--	--	--

ĐVCC nộp kèm Tài liệu kỹ thuật chính hãng (datasheet/catalogue) với sản phẩm chào giá.

1.2. Yêu cầu chung về chất lượng hàng hóa: Cam kết

1.3. Yêu cầu về đảm bảo an toàn thông tin: Cam kết

1.4. Các yêu cầu khác: Cam kết

1.5. Kiểm tra và thử nghiệm: Cam kết

....., Ngày tháng năm 2026
ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY

CAM KẾT CỦA ĐƠN VỊ CHÀO GIÁ

Kính gửi: Ban Kinh doanh Giải pháp CNTT – Chi nhánh Công ty Công nghệ thông tin VNPT

Căn cứ hồ sơ yêu cầu chào giá của Quý Ban gửi Công ty ;

Chúng tôi, Công ty ...

Địa chỉ tại:

Mã số thuế:

Số điện thoại liên hệ:

Cam kết các nội dung sau:

1. Những thông tin kê khai trong Hồ sơ chào giá là trung thực;
2. Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về phá sản;
3. Đã thực hiện nghĩa vụ kê khai thuế và nộp thuế của năm tài chính gần nhất so với thời điểm nộp hồ sơ chào giá;
4. Về năng lực kinh nghiệm: Đáp ứng hoàn toàn và có kê khai đầy đủ kèm theo;
5. Về phạm vi cung cấp: Đáp ứng yêu cầu của hồ sơ yêu cầu chào giá;
6. Về yêu cầu kỹ thuật: Đáp ứng hoàn toàn theo yêu cầu của hồ sơ yêu cầu chào giá, có chi tiết tuyên bố đáp ứng kèm theo;
7. Về kiểm tra và thử nghiệm: Đảm bảo đạt yêu cầu của hồ sơ yêu cầu chào giá;
8. Về bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật: Đáp ứng hoàn toàn theo yêu cầu của hồ sơ yêu cầu chào giá;
9. Về tiến độ thực hiện: Cam kết thời gian thực hiện hợp đồng đáp ứng yêu cầu của hồ sơ yêu cầu chào giá;
10. Nếu được lựa chọn chúng tôi sẽ thực hiện đầy đủ các yêu cầu nêu trong YCCG, triển khai đảm bảo tiến độ và chất lượng yêu cầu;
11. Các cam kết khác: Cam kết đáp ứng đầy đủ tất cả các nội dung yêu cầu của YCCG.
12. Trường hợp chúng tôi có các hành vi sau đây thì chúng tôi sẽ bị đánh giá không đảm bảo uy tín khi tham gia chào giá và chịu trách nhiệm bồi thường nếu có phát sinh về tài chính trong việc tham dự thầu và ký kết triển khai hợp đồng của Quý Ban với Khách hàng (với điều kiện phát sinh tài chính đó có liên quan đến các hành vi chúng tôi gây ra dẫn đến việc Quý Ban không triển khai được hợp đồng với Khách hàng hoặc làm ảnh hưởng đến việc triển khai hợp đồng của Quý Ban với Khách hàng), các hành vi gồm:

- Sau khi nộp hồ sơ chào giá và trong thời gian có hiệu lực của hồ sơ chào giá,

chúng tôi có văn bản rút Hồ sơ chào giá hoặc từ chối thực hiện một hoặc các công việc đã đề xuất trong Hồ sơ chào giá theo yêu cầu của YCCG;

- Chúng tôi không tiến hành hoặc từ chối thương thảo, hoàn thiện hợp đồng theo thời hạn quy định trong thông báo mời thương thảo hoàn thiện hợp đồng của Quý Ban, trừ trường hợp bất khả kháng;

- Chúng tôi không tiến hành hoặc từ chối ký kết hợp đồng sau khi thương thảo hoàn thiện hợp đồng, thời hạn ký kết hợp đồng theo yêu cầu của Quý Ban, trừ trường hợp bất khả kháng”;

- Chúng tôi không thực hiện biện pháp bảo đảm thực hiện hợp đồng theo quy định.

Nếu vi phạm những cam kết trên, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Pháp luật.

....., Ngày tháng năm 2026
ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA CÔNG TY