

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- KHMSTT: Mua sắm tập trung ONT XGSPON loại (4 cổng GE+Wifi 6+2POTS)
- Gói thầu: Mua sắm thiết bị ONT XGSPON loại (4 cổng GE+Wifi 6+2POTS)
- Thời gian thực hiện gói thầu: 365 ngày
- Quy mô:

Stt	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng
1	Thiết bị đầu cuối ONT công nghệ XGSPON loại (4 cổng GE+Wifi 6+2POTS) kèm phụ kiện	Bộ	30.475

❖ Phụ kiện kèm theo:

- 01 dây cáp mạng UTP dài tối thiểu 1.0 mét với giắc kết nối RJ-45 tại hai đầu.
- 01 dây cáp điện thoại dài tối thiểu 1.0 mét với giắc kết nối RJ-11 tại hai đầu;
- 01 bộ chuyển đổi điện AC/DC dải rộng với chiều dài dây tối thiểu là 1,5 mét.
- 01 tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng Tiếng Việt.

Lưu ý: Nhà thầu áp dụng mức thuế GTGT 8% cho hàng hóa chào thầu (theo Nghị định 174/2025/NĐ-CP ngày 30/06/2025).

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

- Việc đánh giá về mặt kỹ thuật được thực hiện theo tiêu chí “Đạt” hoặc “Không đạt”.
 - Việc đánh giá đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hàng hóa được thực hiện dựa trên tuyên bố đáp ứng của nhà thầu, tài liệu kỹ thuật đính kèm theo E-HSDT, tài liệu kỹ thuật làm rõ bổ sung (nếu có) và kết quả kiểm tra hàng mẫu dự thầu, cụ thể:
 - **Phần yêu cầu kỹ thuật bắt buộc:** Được đánh giá theo tiêu chí “Đạt”/ “Không đạt”. Nhà thầu bắt buộc phải đáp ứng tất cả các khoản trong mục này mới được đánh giá là đạt yêu cầu phần yêu cầu kỹ thuật bắt buộc.
 - **Phần yêu cầu kỹ thuật tùy chọn (20 điểm):** Được đánh giá theo tiêu chí “Đạt”/ “Không đạt”. Mỗi yêu cầu kỹ thuật tùy chọn mà nhà thầu đạt được sẽ được ghi nhận số điểm tương ứng. Số điểm kỹ thuật của phần yêu cầu tùy chọn này tối đa là 20 điểm.
 - E-HSDXKT được đánh giá là đáp ứng yêu cầu về mặt kỹ thuật khi E-HSDXKT và hàng mẫu dự thầu đều đáp ứng tất cả các nội dung yêu cầu kỹ thuật bắt buộc quy định tại Mục 1.2 Chương V của E-HSMT và được đánh giá là “Đạt”, khi đó nhà thầu được chuyển sang bước đánh giá về giá.
 - Nhà thầu phải nộp hàng mẫu dự thầu theo quy định tại Khoản 3.1 Kiểm tra về hàng mẫu
- Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm – Chương V – E-HSMT. Nhà thầu không cung cấp đầy đủ hàng mẫu theo quy định của E-HSMT thì E-HSDT của nhà thầu đó không được tiến hành đánh giá nội dung ở Mục 1.2 Yêu cầu về kỹ thuật, và sẽ bị đánh giá là E-HSDT không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật.

- Số điểm yêu cầu kỹ thuật tùy chọn của các E-HSĐXKT sẽ được Chủ đầu tư sử dụng xem xét theo quy định tại Mục 4. Tiêu chuẩn đánh giá về E-HSĐXTC - Chương III. Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT.
- Nhà thầu phải liệt kê đầy đủ bản quyền (license) và hình thức cung cấp bản quyền (nếu có) để thiết bị ONT cung cấp tương thích với hệ thống GPON của VNPT; hệ thống quản lý tập trung cho ONT.
- Thiết bị ONT dự thầu phải có khả năng kết nối và đáp ứng các tính năng tối thiểu đối với các ứng dụng:
 - My VNPT: tại yêu cầu kỹ thuật STT (1) – I. Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa);
 - One App (VNPT Employee): tại yêu cầu kỹ thuật STT (2) – I. Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa).
 - Thiết bị sẵn sàng chức năng quản lý truy nhập Internet an toàn hoặc cho phép tích hợp tính năng quản lý truy nhập Internet an toàn của VNPT vào thiết bị ONT.

Trường hợp thiết bị ONT chưa sẵn sàng đáp ứng 3 tính năng này, hãng sản xuất và nhà thầu (nhà cung cấp) phải có văn bản cam kết (đính kèm E-HSDT) thực hiện hoàn thiện các tính năng này theo lộ trình cụ thể trong vòng 3 tháng kể từ thời điểm đóng thầu, đồng thời phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT trong phạm vi của gói thầu/hợp đồng (nếu có). Nếu sau thời gian 3 tháng kể từ thời điểm đóng thầu mà nhà thầu không thực hiện đúng các nội dung và tiến độ như đã cam kết thì nhà thầu sẽ bị đánh giá:

- Không đạt yêu cầu kỹ thuật, nếu đang trong giai đoạn đánh giá E-HSDT;
- Phạt vi phạm hợp đồng theo quy định tại E-ĐKC 22 – Chương VII. Điều kiện cụ thể của hợp đồng – E-HSMT nếu nhà thầu được lựa chọn là đơn vị trúng thầu, trao hợp đồng.

BẢNG TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
I	YÊU CẦU KỸ THUẬT HÀNG HÓA						
1.	Các yêu cầu chung						
1	Thiết bị có khả năng quản lý, giám sát, cấu hình qua ứng dụng My VNPT. Các tính năng tối thiểu yêu cầu sản sàng trên ONT bao gồm (nhưng không giới hạn): 1. Khởi động lại thiết bị 2. Lấy thông tin Wi-Fi: trạng thái, tên Wi-Fi, mật khẩu Wi-Fi 3. Tắt/bật Wi-Fi 4. Cấu hình Wi-Fi: thay đổi tên, mật khẩu Wi-Fi 5. Đặt lịch reboot thiết bị 6. Đặt lịch tắt/bật Wi-Fi 7. Chặn thiết bị kết nối đến LAN/Wi-Fi	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm và kết quả kiểm thử của đơn vị trực thuộc VNPT (nếu có) (đối với trường hợp ONT sản sàng hỗ trợ tính năng này). - Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất (đối với trường hợp ONT chưa sản sàng hỗ trợ tính năng này).	x	x
	<i>Ghi chú: Trường hợp thiết bị ONT chưa sản sàng, hỗ trợ tính năng này, Bên bán và hãng sản xuất phải thử nghiệm thành công tính năng này trong vòng 3 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT</i>						
2	Thiết bị có khả năng quản lý, giám sát, cấu hình dịch vụ qua ứng dụng One App (VNPT Employee) tại chỗ và từ xa cho nhân viên kỹ thuật địa bàn. Các tính năng tối thiểu yêu cầu sản sàng trên thiết bị ONT bao gồm (nhưng không giới hạn): 1. Quản lý thông tin thiết bị: Firmware Version, Build Timestamp, MAC address, GPON Serial Number, Device Uptime, Rx Power, Tx Power, Nhiệt độ Module quang, Link State. 2. Khởi động lại thiết bị	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm và kết quả kiểm thử của đơn vị trực thuộc VNPT (nếu có) (đối với trường hợp ONT sản sàng hỗ trợ tính năng này).	x	x



STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
	3. Khởi phục cài đặt gốc (Reset Factory thiết bị) 4. Nâng cấp Firmware cho thiết bị 5. Lấy thông tin Wi-Fi: Trạng thái, tên Wi-Fi, mật khẩu Wi-Fi 6. Cấu hình Wi-Fi cơ bản: Bật/Tắt Wi-Fi, thay đổi tên, mật khẩu Wi-Fi 7. Đổi mật khẩu đăng nhập ONT 8. Thay đổi Channel, Bandwidth của Wi-Fi 9. Map port FTTH, MyTV, IMS: Cấu hình WAN, cấu hình Interface Grouping 10. Cấu hình nhanh khi lắp đặt cho thuê bao mới: Kỹ thuật viên sử dụng điện thoại kết nối mạng Wi-Fi của thiết bị mới và sử dụng App để thực hiện cấu hình các thông tin cơ bản của thiết bị (PON, WAN, Wi-Fi) 11. Cấu hình WAN: Xem thông tin WAN hiện có, thêm/sửa/xoá WAN (hỗ trợ các loại WAN gồm PPPoE, Ipoe, Brigde) 12. Cấu hình LAN: Xem thông tin và thực hiện thay đổi cấu hình 13. Kiểm tra, giám sát mạng: Trạng thái kết nối ra internet, tốc độ mạng, số lượng người dùng kết nối đến thiết bị, thông tin kết nối quang. 14. Cho phép cấu hình Port Forwarding (Phục vụ cho cấu hình các dịch vụ sau NAT như IP Camera, File server. . .) <i>Ghi chú: Trường hợp thiết bị ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này, Bên bán và hãng sản xuất phải thử nghiệm thành công tính năng này trong vòng 3 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.</i>				- Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất (đối với trường hợp ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này).		

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
3	Thiết bị sẵn sàng chức năng quản lý truy nhập Internet an toàn hoặc cho phép tích hợp tính năng quản lý truy nhập Internet an toàn của VNPT vào thiết bị ONT. Các tính năng tối thiểu quản lý truy nhập Internet an toàn trên thiết bị ONT bao gồm (nhưng không giới hạn): 1. Chặn lọc nội dung: Ngăn chặn truy cập đến các trang web có nội dung không phù hợp, trang web lừa đảo, phần mềm độc hại 2. Chặn kết nối mã độc, botnet: Ngăn chặn các kết nối đến các máy chủ điều khiển của mã độc, botnet 3. Tìm kiếm an toàn: Cho phép người dùng bắt tất chế độ tìm kiếm an toàn trên các công cụ tìm kiếm phổ biến, 4. Chặn truy cập tùy chọn: Chặn các truy cập, kết nối theo nhu cầu của người sử dụng 5. Cho phép/cấm truy cập mạng tất cả thiết bị: Cho phép người quản trị chọn cho phép/Cấm truy cập mạng của toàn bộ thiết bị đầu cuối trong hệ thống 6. Cho phép/cấm truy cập mạng theo từng thiết bị: Cho phép người quản trị chọn cho phép/cấm truy cập mạng của từng thiết bị đầu cuối trong hệ thống. 7. Cho phép/cấm truy cập mạng tất cả thiết bị theo khung thời gian: Cho phép người quản trị chọn cho phép/cấm truy cập mạng của toàn bộ thiết bị đầu cuối trong hệ thống theo các khung thời gian được thiết lập sẵn. Ghi chú: Trường hợp thiết bị ONT chưa sẵn sàng, hỗ trợ tính năng này, Bên bán và hãng sản xuất phải tích hợp thành công tính năng này của VNPT vào thiết bị ONT trong vòng 3 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm và kết quả kiểm thử của đơn vị trực thuộc VNPT (nếu có) (đối với trường hợp ONT sẵn sàng hỗ trợ tính năng này). - Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất (đối với trường hợp ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này).	x	x

20



STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
4	Thiết bị có khả năng cung cấp các thông tin phục vụ công tác giám sát và cảnh báo chủ động⁽²⁾ đối với các hoạt động sau: 1. Thiết bị có khả năng gửi dữ liệu lưu lượng giám sát qua công LAN, Wi-Fi, WAN 2. Thiết bị có khả năng cung cấp các thông tin giám sát chất lượng kết nối thông qua cung cấp công suất thu phát quang, nhiệt độ quang, tải CPU/RAM, thông tin xác định thời gian sản xuất, mức RSSI của client 3. Thiết bị có khả năng cung cấp cảnh báo chất lượng đường truyền qua giám sát tỷ lệ mất gói trên LAN, WLAN, WAN 4. Thiết bị có khả năng gửi thông tin số lượng, chủng loại client kết nối tới thiết bị lên hệ thống	M			- Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
5	Thiết bị ONT phải hỗ trợ dải địa chỉ IPv4 private (RFC1918) và CGNAT (RFC6598) trên WAN PPPoE.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	
6	Thiết bị ONT tuân thủ tiêu chuẩn ITU-T G.9807.1	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
7	Khi bộ tiêu chuẩn về giao thức OMCI của VNPT được ban hành, thiết bị ONT phải tuân thủ và được nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.	M			- Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
8	Các chủng loại thiết bị đầu cuối ONT phải được công bố thông tin Firmware, Version, Release rõ ràng.	M			- Kiểm tra tài liệu hãng sản xuất.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
9	Yêu cầu tương thích: - Thiết bị ONT phải được kiểm định tương thích với mạng lưới của VNPT để triển khai cung cấp các dịch vụ hiện hữu của VNPT tới khách hàng. - Thiết bị ONT phải tương thích với các thiết bị OLT hiện có trên mạng của VNPT. - Trường hợp VNPT triển khai sử dụng chủng loại OLT mới trên mạng, Bên bán và hãng sản xuất ONT phải cam kết thực hiện test tương thích và hỗ trợ điều chỉnh thiết bị ONT để tương thích được với chủng loại OLT mới.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
10	Trong trường hợp OLT XGS PON kết nối được nâng cấp phần mềm mới, thiết bị ONT phải đảm bảo tương thích hoàn toàn và chạy ổn định (cập nhật phần mềm miễn phí nếu cần thiết).	M			- Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
11	Giao diện OMCI giữa ONT và OLT phải mở để VNPT làm chủ giao diện này.	M			- Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
12	Thiết bị ONT phải được khóa mạng VNPT, thiết bị ONT của VNPT chỉ dùng được trên mạng VNPT. Đối với các ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này, Bên bán và hãng sản xuất phải thử nghiệm thành công tính năng này trong vòng 6 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.	M			- Kiểm tra tài liệu mô tả của hãng sản xuất. - Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất (đối với trường hợp chưa sẵn sàng).	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu			Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)		Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
13	Thiết bị phải tương thích với các ứng dụng trên Internet (youtube, facebook,...), các ứng dụng trên các hệ điều hành iOS, Android,... của điện thoại thông minh (smartphone), thiết bị thông minh (smartTV, smartbox,...) của khách hàng. Bên bán và hãng sản xuất phải cam kết xử lý các trường hợp không tương thích trong suốt ứng dụng cho VNPT trong suốt thời gian bảo hành thiết bị.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x	
14	Thiết bị ONT hỗ trợ khả năng mã hóa kênh OMCI.		O	1	- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật và mô tả của hãng sản xuất.	x		
15	Thiết bị ONT tuân thủ khuyến nghị TR069, TR142	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật và mô tả của hãng sản xuất.	x		
16	Thiết bị ONT hỗ trợ IP4 only. IPv6 only và Dual-stack (IPv4/IPv6)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	x	
17	Đèn hiển thị bao gồm: Nguồn, LAN, WAN hoặc Internet, hiển thị khi có sự cố đứt cáp quang, trạng thái khởi động. Đèn hiển thị đặt tại vị trí thuận tiện quan sát.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	x	
18	Hỗ trợ tính năng cảnh báo tại OLT khi thiết bị ONT mất nguồn (Dying Gasp)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu			Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)				Mua sắm	Nhập kho
19	Chipset xử lý chính phải có cấu hình tối thiểu Dual core với tần số hỗ trợ ≥ 1 GHz	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật chipset của hãng sản xuất.	x	
						- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	
2. Năng lực của thiết bị								
20	Thiết bị ONT cung cấp đa dịch vụ đồng thời trên một đường truyền quang: Dịch vụ truy cập Internet (HSI), IPTV, VPN L2/L3... và trong suốt đối với các dịch vụ của khách hàng như VoIP (SIP/H.232), giám sát từ xa qua IP Camera Hoạt động 24/7 tốt trong điều kiện chung đường dây PON với các ONT cùng loại hiện có trên mạng của VNPT và chung môi trường Wi-Fi với các thiết bị phát Wi-Fi phổ biến khác trên thực tế.	M				- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
21	Throughput của thiết bị: + Đối với dịch vụ truy nhập Internet và VPN L2: tối thiểu 200Mbps Full Duplex + Đối với dịch vụ VPN L3 (kết cuối dịch vụ trên thiết bị ONT): tối thiểu 90Mbps Full Duplex	M				- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
22	RAM tối thiểu 512MB, Flash tối thiểu 256MB, cần phải có thông tin CPU (chipset, xung nhịp), RAM, Flash, cung cấp hình chụp mạch in có chipset, bộ nhớ RAM, Flash	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật các chipset, chip nhớ của hãng sản xuất.	x	
						- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
23	NAT/PAT sessions đồng thời: ghi nhận số lượng cực đại, số lượng lớn nhất thực tế đo được phải đạt 8000 sessions. Thiết bị phải hoạt động ổn định với số lượng tối thiểu 4000 sessions trong vòng khoảng 01 giờ.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
24	Đồng thời cung cấp các dịch vụ FiberVNN & MyTV trong môi trường nhiệt độ từ 35°C – 40°C với thời gian 08 giờ liên tục, phải đảm bảo đồng thời: + Xem dịch vụ MyTV LiveTV và VoD bình thường. + Truy nhập các trang Web qua công LAN và Wifi bình thường. + Sau khi tắt, bật lại thiết bị không bị mất cấu hình	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
25	Thiết bị phải hỗ trợ số phiên kết nối VPN (ở chế độ Passthrough cho tất cả các giao thức L2TP/IPSec, PPTP) có dữ liệu truyền liên tục (ví dụ như download file, video streaming, game online) đồng thời lên đến 5 phiên.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
26	Bảng thông (throughput bandwidth) của thiết bị ONT qua giao diện LAN GE $\geq 950\text{Mbps}$	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
27	Bảng thông (throughput bandwidth) của thiết bị ONT qua giao diện LAN 2.5GE $\geq 2000\text{Mbps}$	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
3. Cấu hình thiết bị ONT							
28	- Hỗ trợ 01 giao diện XGS-PON hướng lên (SC/APC). - Hỗ trợ tối thiểu 03 giao diện LAN GE Auto-Negotiate hướng xuống (RJ-45). - Hỗ trợ tối thiểu 01 giao diện LAN 2.5GE Auto-Negotiate hướng xuống (RJ-45). - Hỗ trợ giao diện kết nối Wi-Fi theo tất cả các chuẩn IEEE. 802.11 A/B/G/N/AC/AX. - Hỗ trợ tối thiểu 02 giao diện POTS (RJ-11).	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
4. Các khả năng của thiết bị ONT cần hỗ trợ							
29	Hoạt động như một router, thiết lập phiên kết nối PPPoE và thực hiện chức năng DHCP, NAT/PAT để các máy tính trong mạng LAN có thể truy nhập Internet.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
30	Thiết bị ONT hỗ trợ tối thiểu 32 T-CONT và 256 GEM port	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
31	Hoạt động như một thiết bị L2 bridge làm môi trường thiết lập phiên kết nối PPPoE từ các thiết bị Router, STB (IPTV); điện thoại (VoIP) và máy tính (HSD) đặt phía sau thiết bị ONT.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
32	ONT phải có tính năng multi SSID với số lượng SSID tối thiểu là 8 (4 SSID trên mỗi băng tần 2.4GHz và 5Ghz). Mỗi SSID cho phép hỗ trợ một dịch vụ.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
33	Thiết bị ONT phải hỗ trợ các chức năng: chuyển tiếp công dịch vụ (Port Forwarding), DMZ.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
34	Thiết bị ONT có khả năng lưu trữ, phục hồi phiên bản firmware cũ sau khi nâng cấp phiên bản mới		O	1	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
35	Tiêu chuẩn tốc độ truy nhập dịch vụ FiberVNN (truy nhập qua cổng LAN): + Tốc độ truy nhập (Up/Down) nội mạng VNPT phải đạt ≥ 80% tốc độ của gói cước. + Tốc độ truy nhập (Up/Down) ngoại mạng VNPT phải đạt ≥ 75% tốc độ của gói cước.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
36	ONT hỗ trợ khả năng tùy biến (customized) tên miền động DDNS để dùng cho dịch vụ IP camera truy xuất qua các tên miền (No-IP, DynDNS), có khả năng thực hiện truy cập qua tên miền từ mạng nội bộ.		O	1	- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
37	Hỗ trợ nhận thực thiết bị qua số SLID hoặc mật khẩu/Serial Number tuân thủ tiêu chuẩn ITU-T G.9807.1	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
38	Hiện thị số SLID (current SLID và input new SLID) hay mật khẩu/Serial không dùng mã ASCII mà hiển thị chính xác chuỗi số nhập vào.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
39	Thiết bị ONT không mất cấu hình khi tắt nguồn và khi nguồn điện lưới không ổn định	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
40	Có khả năng truy nhập giao diện WebUI cấu hình trên đa dạng chủng loại Smartphone		O	1	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
5. Các yêu cầu về dịch vụ cung cấp							
41	- Truy nhập Internet (HSI - PPPoE/IPoE). - Truyền số liệu VPN L2/L3. Thiết bị ở chế độ L2 bridge. - Truyền số liệu VPN L3. Thiết bị ONT ở chế độ định tuyến L3. Dịch vụ sẽ được kết nối tại thiết bị ONT. - Thoại VoIP (IMS) trên cổng POTS. - Truyền hình IPTV (MyTV). Thiết bị ONT ở chế độ L2 bridge. - Thiết bị trong suốt đối với các ứng dụng của khách hàng như VoIP(SIP/H.232), giám sát từ xa qua IP Camera....	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
6. Giao diện Ethernet khách hàng							
42	Hỗ trợ các giao diện 100/1000/2500 BaseT tương thích với chuẩn IEEE 802.3 (Auto-Negotiate)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
43	Đối với giao diện tốc độ 1000Mbps/2.5Gbps, khi hoạt động với cấp đồng UTP Cat- 5e/6 có khả năng truyền dữ liệu với khoảng cách phải đạt tới 100 mét.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu			Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)				Mua sắm	Nhập kho
44	Hỗ trợ khả năng chống sét lan truyền qua công LAN $\geq 2kV$	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật chipset giao tiếp LAN của hãng sản xuất.	x	
45	Thiết bị phải có khả năng chịu tải tối thiểu 40 PC kết nối đồng thời qua Switch kết nối phía công LAN và NAT/PAT session tối đa là 8000. Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ khả năng chịu tải PC kết nối trên thiết bị	M				- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. - Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất	x	x
7. Nâng cấp phần mềm và Firmware								
46	Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ thời gian tối đa dịch vụ bị gián đoạn trong quá trình nâng cấp phần mềm và firmware.		O	1		- Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
47	Thiết bị ONT không mất cấu hình sau khi nâng cấp. Trạng thái hoạt động của dịch vụ không thay đổi sau khi nâng cấp.	M				- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
48	Firmware phải được ban hành cùng với chứng thực số để tránh trường hợp thiết bị ONT load firmware giả mạo	M				- Kiểm tra tài liệu mô tả và cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
49	Thiết bị ONT hỗ trợ tính năng mở rộng bản tin OMCI để nâng cao hiệu suất nâng cấp firmware	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
8. Tính năng học địa chỉ MAC								
50	Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ khả năng học địa chỉ MAC tối đa tương ứng với các loại thiết bị ONT. Tối thiểu 256 địa chỉ MAC.	M				- Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
51	Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ địa chỉ MAC được học là địa chỉ MAC nguồn hay là cả địa chỉ MAC nguồn và đích.		O	1		- Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
9. Tính năng chuyên mạch VLAN							
52	Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ số lượng bridge group (broadcast) hỗ trợ trên thiết bị ONT.	M			- Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
53	Địa chỉ MAC unicast được học theo VLAN hoặc giao diện cơ bản (giao diện này có thể là giao diện PON hoặc giao diện Ethernet LAN).		O	1	- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
54	Thiết bị ONT phải hỗ trợ phạm vi giá trị VLAN từ 1 đến 4094	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
55	Thiết bị ONT phải hỗ trợ tính năng PPPoE dựa trên VLAN	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.		x
56	Thiết bị ONT phải hỗ trợ tính năng IPoE dựa trên VLAN.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
57	Thiết bị hỗ trợ kích thước khung Jumbo tối thiểu 1500 byte (MTU). Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ kích thước khung tối đa có thể hỗ trợ.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
58	Bên bán và hãng sản xuất liệt kê danh sách các giao thức điều khiển L2 có thể truyền trong suốt với chế độ VLAN Stacking		O	1	- Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
59	Thiết bị ONT hỗ trợ VLAN QinQ trên cổng Ethernet		O	1	- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu			Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)				Mua sắm	Nhập kho
						- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
10. Yêu cầu về bảo mật								
60	Bên bán và hãng sản xuất cung cấp Firmware sử dụng trong thiết bị ONT và bản mô tả đầy đủ các tính năng an toàn bảo mật mà Firmware đáp ứng và chịu trách nhiệm về các nội dung cung cấp liên quan đến Firmware	M				- Kiểm tra tài liệu và cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
61	Thiết bị phải hỗ trợ an toàn an ninh thông tin cho chính thiết bị và khách hàng. Bên bán và hãng sản xuất mô tả phương án bảo mật tổng thể cho thiết bị. VNPT sẽ thực hiện kiểm thử các bài kiểm tra an toàn bảo mật, các thiết bị trong quá trình kiểm thử không phát hiện lỗi.	M				- Kiểm tra tài liệu của nhà thầu và hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	
62	Thiết bị có chức năng Firewall, ngăn chặn truy cập từ xa qua giao diện WAN. Mặc định bật Firewall.	M				- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
63	Thiết bị ONT phải hỗ trợ chức năng chặn truy nhập theo URL/Web.	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
						- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
64	Thiết bị ONT phải hỗ trợ lọc truy nhập theo địa chỉ IP (IP Filtering)		O		2	- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
						- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
65	Thiết bị ONT phải hỗ trợ định tuyến tĩnh (static route)	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
						- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
66	Thiết bị ONT phải hỗ trợ tính năng QoS (802.1p).	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	
67	Thiết bị ONT phải hỗ trợ chức năng multicast phiên bản IGMP v2/v3 và tính năng IGMP snooping	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
68	Thiết bị ONT không cho phép lưu trữ và thực thi các đoạn mã lệnh một cách tự động.	M			- Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
69	Bên bán và hãng sản xuất phải cam kết bảo đảm chưa có hoạt động gây mất an toàn cơ sở hạ tầng viễn thông trong việc cung cấp thiết bị viễn thông trên thế giới và tại Việt Nam; bảo đảm nếu thương thảo thành công, thiết bị viễn thông do Bên bán cung cấp không có khả năng gây mất an toàn cơ sở hạ tầng viễn thông; chịu trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại có liên quan nếu thiết bị viễn thông do Bên bán cung cấp bị các cơ quan nhà nước có thẩm quyền phát hiện gây mất an toàn cơ sở hạ tầng viễn thông. Bên bán và hãng sản xuất phải cam kết cung cấp thông tin tất cả các account được cài có mặc định để truy cập, xem và thay cấu hình thiết bị; cam kết về tính bảo mật của thiết bị đối với quyền truy cập thiết bị chỉ gồm các account đã cung cấp cho VNPT, thiết bị không có tính năng tự động gửi thông tin cấu hình, trạng thái và các thông tin hoạt động của thiết bị khi không có yêu cầu từ VNPT.	M			- Kiểm tra thông tin và cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
70	Thiết bị ONT phải hỗ trợ cập nhật các bản vá bảo mật.	M			- Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	
11. Quản lý							
71	Hỗ trợ cấu hình từ xa qua giao diện Web sử dụng HTTPS. Mặc định tắt truy cập từ xa	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
72	Giao diện WebUI quản lý và cấu hình: trình bày rõ ràng, dễ cấu hình, đáp ứng truy xuất nhanh.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
73	Thiết bị ONT phải đáp ứng quản lý tập trung và cấu hình được dịch vụ trên ONT từ hệ thống quản lý tập trung.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm và hệ thống quản lý tập trung qua OMCI.	x	x
74	- Thiết bị phải có hệ thống quản lý tập trung ⁽³⁾ để phục vụ công tác vận hành thiết bị tập trung và từ xa bao gồm: • Giám sát Device Info (CPU, RAM, nhiệt độ module quang, công suất Tx/Rx...) • WAN Setup • Wireless Basic • Routing config • Update Firmware • Auto Restore • Factory Reset • Zero touch hoặc chức năng tương đương • IPv4/IPv6 • DMZ • DDNS • Port Forwarding	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm và hệ thống quản lý tập trung.	x	x
75	Thiết bị ONT có khả năng cấu hình các thông số trên WebUI từ xa qua hệ thống quản lý tập trung		O	1	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm và phần mềm quản lý tập trung.	x	x
76	Có khả năng reset về cấu hình mặc định theo 2 cách: bằng nút reset cứng hoặc thực hiện trên WebUI.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
77	Thiết bị ONT hỗ trợ lệnh Ping, Trace route	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	
78	Hỗ trợ backup/restore cấu hình, hỗ trợ nâng cấp firmware từ xa.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
12. Yêu cầu đối với wifi							
79	Khởi Wi-Fi (WLAN) hỗ trợ tất cả các chuẩn IEEE 802.11A/B/G/N/AC/AX.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
80	Hỗ trợ auto channel hoặc fix channel, trong đó: hỗ trợ bandwidth 20MHz, 40MHz với băng tần 2.4GHz, hỗ trợ bandwidth 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz với băng tần 5GHz	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
81	Đối với Wi-Fi chuẩn 802.11ax trên băng tần 2.4GHz, hỗ trợ tối thiểu anten MIMO 2x2, tốc độ lý thuyết tối đa 574Mbps	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
82	Đối với Wi-Fi chuẩn 802.11ax trên băng tần 5GHz, hỗ trợ tối thiểu anten MIMO 2x2, tốc độ lý thuyết tối đa 2402Mbps	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
83	Hỗ trợ tiêu chuẩn bảo mật WPA-PSK, WPA2-PSK với mã hóa AES, TKIP; tiêu chuẩn bảo mật WPA3-PSK với mã hóa AES	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
84	Khả năng hỗ trợ người dùng kết nối đồng thời qua Wi-Fi : 50	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
85	Hỗ trợ Access Control dựa trên MAC thiết bị khách	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
86	Có khả năng enable/disable Wi-Fi và điều khiển công suất phát Wi-Fi theo dBm (mW) hoặc theo %.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
87	Hỗ trợ dịch vụ IPTV OTT qua Wi-Fi. Tại khoảng cách 02m không có vật cản, dịch vụ phải đảm bảo nguồn phát có chất lượng Video HD không rung, giật, vỡ hình và âm thanh trung thực.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
88	Hỗ trợ dịch vụ IPTV OTT qua Wi-Fi. Tại khoảng cách 05m không có vật cản, dịch vụ phải đảm bảo nguồn phát có chất lượng HD không rung, giật, vỡ hình và âm thanh trung thực.		O	2	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
89	Hỗ trợ tính năng multi SSID (≥ 8 SSID). Mỗi SSID có thể cấu hình một dịch vụ bất kỳ. Mặc định như sau: • SSID 1: Dịch vụ Internet thông thường • SSID 2: Dịch vụ IPTV • SSID 3-8: Dự Phòng	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
90	Hỗ trợ quảng bá/ẩn SSID	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra										
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho									
91	Hỗ trợ hiển thị danh sách thiết bị đầu cuối kết nối tới Wi-Fi SSID	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x									
92	Độ tăng ích anten tối thiểu đạt 5dBi. Anten ngoài dùng công nghệ MIMO	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật anten của hãng sản xuất và Test report. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x									
93	Tiêu chuẩn tốc độ truy nhập dịch vụ FiberVNN (truy nhập ở điều kiện tốt nhất qua Wi-Fi) với gói cước 01 Gbps trở xuống: + Tốc độ truy nhập (Up/Down) nội mạng VNPT phải đạt ≥ 80% tốc độ của gói cước. + Tốc độ truy nhập (Up/Down) ngoại mạng VNPT phải đạt ≥ 75% tốc độ của gói cước.		O	2	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x									
94	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (2.4 GHz) theo khoảng cách (m) phải đạt: (Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 2.4GHz < 10%) <table><tr><td>Khoảng cách (m)</td><td>1</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td></tr><tr><td>Bảng thông tối thiểu (Mbps)</td><td>140</td><td>100</td><td>70</td><td>50</td><td>40</td></tr></table>	Khoảng cách (m)	1	10	20	30	40	Bảng thông tối thiểu (Mbps)	140	100	70	50	40	M	x	x
Khoảng cách (m)	1	10	20	30	40											
Bảng thông tối thiểu (Mbps)	140	100	70	50	40											

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra			
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho		
95	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (5 GHz) theo khoảng cách (m) phải đạt: (Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 5GHz < 10%)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x		
	Khoảng cách (m)	1	10	20				30	40
	Bảng thông tối thiểu (Mbps)	750	500	300				250	200
96	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (2.4 GHz) khi xuyên tường gạch dày 10cm (trường hợp thiết bị thu và thiết bị phát đặt khác phòng, khoảng cách giữa thiết bị thu và phát ≤ 1m) phải ≥ 80Mbps (Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 2.4GHz < 10%)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x		
97	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (2.4 GHz) khi xuyên lên trên 01 lớp trần bê tông (trần bê tông dày 30cm kèm trần giả, khoảng cách giữa thiết bị thu và phát từ 3m đến 5m) phải ≥ 30Mbps (Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 2.4GHz < 10%)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x		
98	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (2.4 GHz) khi xuyên xuống dưới 01 lớp trần bê tông (trần bê tông dày 30cm kèm trần giả, khoảng cách giữa thiết bị thu và phát từ 3m đến 5m) phải ≥ 30Mbps	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x		

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
	(Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 2.4GHz < 10%)						
99	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (5 GHz) khi xuyên tường gạch dày 10cm (trường hợp thiết bị thu và thiết bị phát đặt khác phòng, khoảng cách giữa thiết bị thu và phát ≤ 1m) phải ≥ 400Mbps (Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 5GHz < 10%)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
100	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (5 GHz) khi xuyên lên trên 01 lớp trần bê tông (trần bê tông dày 30cm kèm trần giả, khoảng cách giữa thiết bị thu và phát từ 3m đến 5m) phải ≥ 150Mbps (Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 5GHz < 10%)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
101	Bảng thông download qua Wi-Fi chuẩn 802.11ax (5 GHz) khi xuyên xuống dưới 01 lớp trần bê tông (trần bê tông dày 30cm kèm trần giả, khoảng cách giữa thiết bị thu và phát từ 3m đến 5m) phải ≥ 150Mbps (Yêu cầu thiết bị client dùng để đo kiểm hỗ trợ chuẩn 802.11ax 2x2 và thực hiện đo kiểm trong điều kiện môi trường ít nhiễu có thể kiểm soát mức độ sử dụng kênh 5GHz < 10%)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
102	Xử lý được vấn đề Xa-Gần trong Wi-Fi đối với các thiết bị người dùng. Nghĩa là, các STA (thiết bị thu Wi-Fi thông dụng như laptop, smartphone...) đang truy cập dịch vụ qua Wi-Fi không bị ảnh hưởng bởi các STA có RSSI ≤ -80dBm	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
103	Cho phép 50 thiết bị STA kết nối ONT, tối thiểu 25 thiết bị STA xem video trong thời gian 1 giờ đồng thời.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
104	Hỗ trợ chức năng WPS (Wi-Fi Protected Setup): PIN (Personal Identification Number) & PBC (Push Button Configuration)		O	1	- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
13. Yêu cầu đối với tính năng Wi-Fi Mesh							
105	Thiết bị ONT Wi-Fi Dualband phải hỗ trợ tính năng AP (Access Point) Controller để kết nối hoạt động được với các thiết bị Mesh AP (thiết bị của cùng nhà sản xuất thiết bị ONT) tạo thành một mạng Wi-Fi Mesh đồng nhất	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất.	x	
106	Khởi tạo cấu hình Wi-Fi Mesh và đồng bộ tới các thiết bị Mesh AP qua cổng LAN	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
107	Thiết bị có khả năng kết nối Mesh được với tối thiểu 2 thiết bị Mesh AP khác của cùng nhà sản xuất thiết bị ONT theo các mô hình: ONT làm trung tâm (Star) và mô hình ONT---Wi-Fi hoặc LAN---Mesh AP1---Wi-Fi---Mesh AP2 (Daisy chain)	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
108	Tính năng cấu hình Wi-Fi toàn mạng thông qua cấu hình của AP Controller	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
109	Tính năng Multi-Backhaul Ethernet/Wi-Fi ưu tiên kết nối qua Ethernet (LAN). Khi mất kết nối Ethernet (LAN), Mesh backhaul sẽ được tự động chuyển qua kết nối Wi-Fi		O	1	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
110	Hỗ trợ tính năng Roaming giữa các thiết bị Mesh AP		O	1	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
14. Chức năng POTS							

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
111	Hoạt động như một VoIP Home gateway dựa trên giao thức báo hiệu SIP để cung cấp dịch vụ IMS qua giao diện POTS.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
112	Hỗ trợ POTS tương tự qua giao diện RJ-11 để cung cấp dịch vụ thoại với các điện thoại đời cũ và kết cuối dịch vụ trên hệ thống chuyển mạch mềm với giao thức báo hiệu - SIP. Hãng sản xuất cung cấp danh sách các hệ thống chuyển mạch mềm đã được thử nghiệm thành công với các chủng loại thiết bị ONT tương ứng với mỗi loại giao thức báo hiệu.	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
113	Hãng sản xuất phải mô tả chi tiết kiến trúc mạng thoại của giải pháp cung cấp dịch vụ thoại trên nền giao thức báo hiệu - SIP với hệ thống truy nhập XGS-PON FTTx.	M			- Kiểm tra tài liệu hãng sản xuất.	x	
114	Hỗ trợ tất cả các thuật toán mã hóa/giải mã âm thanh tuân thủ các tiêu chuẩn: ITU-T G.711, ITU-T G.729 và cho phép các nhà cung cấp cầu hình loại mã hóa/giải mã âm thanh thích hợp.	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
115	Mỗi giao diện POTS phải tương thích với các yêu cầu báo hiệu thuê bao được định nghĩa trong tiêu chuẩn TCN 68-179, âm chuông, quay số DTMF (ITU-T Q.23), âm báo hiệu và âm xử lý cuộc gọi và phát hiện on hook/off hook/flash-hook.	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
116	Hỗ trợ cung cấp dịch vụ fax theo chuẩn ITU-T T.38. Hãng sản xuất nêu rõ nhóm fax nào được hỗ trợ.	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
					- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
117	Hỗ trợ việc hủy bỏ phản hồi lặp nội bộ (local loop echo) tương thích với chuẩn ITU-T G.165/G.168.	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
118	Tương thích với tiêu chuẩn cho thiết bị đầu cuối khi sử dụng dịch vụ call transfer và call conference theo văn bản số: 1545/ VNPT Net-KTM ngày 24/4/2020 về việc: các dịch vụ GTGT cung cấp bởi hệ thống IMS 1.2M ⁽⁴⁾	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
119	Nhà cung cấp công bố khả năng tương thích và trong suốt với tập dịch vụ cộng thêm trên hệ thống IMS của VNPT. Đối với các dịch vụ ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ hoặc chưa tương thích, hãng cung cấp phải cam kết thực hiện theo lộ trình cụ thể trong vòng 6 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT. Các dịch vụ cộng thêm tối thiểu yêu cầu sẵn sàng trên ONT bao gồm (nhưng không giới hạn): 1. Dịch vụ chuyển hướng cuộc gọi (Call forwarding) 2. Dịch vụ hiển thị số chủ gọi (CLIP) 3. Dịch vụ giấu số (CLIR) 4. Dịch vụ ngăn hướng gọi đi (Call Barring)	M			- Kiểm tra tài liệu của Nhà thầu và cam kết của hãng sản xuất (nếu có). - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
120	Hỗ trợ hiện thị trạng thái đăng ký dịch vụ VoIP trong WebUI	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
121	Hỗ trợ các dịch vụ Fax T.38/Passthrough. Cho khả năng tùy chọn dịch vụ. Đối với các ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này, Bên bán và hãng sản xuất phải thử nghiệm thành công tính năng này trong vòng 6 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất, và cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất (nếu có). - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
122	Hỗ trợ tùy chọn độ lợi Rx/Tx của port POTS (hỗ trợ kết nối tổng đài nội bộ hay IAD). Đối với các ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này,	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất, và cam kết của nhà	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
	Bên bán và hãng sản xuất phải thử nghiệm thành công tính năng này trong vòng 6 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.				thầu và hãng sản xuất (nếu có).		
123	Hỗ trợ khả năng thay đổi chế độ Voice/Fax/POS/ALL. Đối với các ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này, Bên bán và hãng sản xuất phải thử nghiệm thành công tính năng này trong vòng 6 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. - Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất, và cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất (nếu có).	x	x
124	Hỗ trợ dịch vụ POS (máy quét thẻ thanh toán/tín dụng). Đối với các ONT chưa sẵn sàng hỗ trợ tính năng này, Bên bán và hãng sản xuất phải thử nghiệm thành công tính năng này trong vòng 6 tháng tới trên mạng của VNPT và phải nâng cấp miễn phí đối với tất cả các thiết bị đã triển khai trên mạng của VNPT.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. - Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất, và cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất (nếu có).	x	x
15. Môi trường hoạt động							
125	Nhiệt độ hoạt động: 0°C ÷ 40°C	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
126	Độ ẩm hoạt động: 5% ÷ 90% (không ngưng tụ)	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
127	Nhiệt độ lưu kho: 0°C ÷ 60°C (không ngưng tụ)	M			- Kiểm tra tài liệu của hãng sản xuất.	x	
16. Tiêu chuẩn kỹ thuật Adaptor							
128	Adaptor phải đảm bảo cấp nguồn cho thiết bị ONT hoạt động ổn định khi cung cấp dịch vụ 24/7	M			- Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu			Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)				Mua sắm	Nhập kho
129	Adaptor phải đảm bảo không gây ảnh hưởng đến thiết bị khi bị cúp điện hay tắt mở liên tục	M				- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. - Kiểm tra cam kết của nhà thầu và hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
16.1	Tính năng chung:							
130	Công nghệ: Nguồn xung (switching)		O		1	- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. - Kiểm tra tài liệu adaptor của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
131	Công suất: Phù hợp với thiết bị: (nhà sản xuất nêu rõ công suất (W) danh định)	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	x
132	Hiệu suất: tuân thủ theo tiêu chuẩn COC Level V	M					x	
16.2	Ngõ vào:							
133	Điện áp ngõ vào: dây 100 ~ 240 VAC, hoặc rộng hơn	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
134	Tần số ngõ vào: dây 47 ~ 63Hz, hoặc rộng hơn	M				- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
135	Dòng điện giới hạn ngõ vào (mA): Nhà sản xuất nêu rõ dòng điện giới hạn ngõ vào	M			- Kiểm tra tài liệu adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
136	Dòng khởi động (inrush current): Nhà sản xuất nêu rõ dòng khởi động tối đa	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
137	Có giải pháp bảo vệ quá áp ngõ vào: $\geq 2KA@8\mu s/20\mu s$. Ví dụ ngõ vào Adaptor có sử dụng linh kiện MOV. Hoặc có giải pháp tương đương.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
16.3	Ngõ ra:						
138	Điện áp ngõ ra: Phù hợp với thiết bị: (nhà sản xuất nêu rõ điện áp (V) danh định)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất.	x	
139	Thiết bị Adaptor có chức năng bảo vệ quá áp ngõ ra. Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ giá trị dải điện áp bảo vệ quá áp ngõ ra.	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của nhà thầu và hãng sản xuất và Test report.	x	
140	Điện áp gợn và nhiễu ngõ ra: $\leq \pm 1\%$ điện áp danh định	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
141	Quá áp khi tắt mở nguồn: $\leq 110\%$ điện áp danh định	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
142	Bên bán và hãng sản xuất nêu rõ giá trị dòng danh định của Adaptor	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của nhà thầu và hãng sản xuất.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
143	Adaptor có chức năng bảo vệ ngắn mạch, quá dòng đầu ra. Nhà sản xuất nêu rõ giá trị dòng (A) ngắn mạch của Adaptor.	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. - Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
16.4	Tính năng khác:						
144	Cách điện giữa đầu vào (AC) và đầu ra (DC): $\geq 1,5\text{kV}$, dòng rò $< 5\text{mA}$: (phép thử chịu được ít nhất 3 giây)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
145	Điện trở cách điện giữa đầu vào (AC) và đầu ra (DC): $\geq 10\text{M}\Omega$: (điện áp đo kiểm 500V DC)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
146	Chấu cắm nguồn vào AC: Loại 2 chấu, chân cắm tròn hoặc dẹp (Bên bán và nhà sản xuất nêu rõ chuẩn chấu cắm AC)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của nhà thầu và hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
147	Chấu cắm nguồn ra DC: Phù hợp với thiết bị: (Bên bán và nhà sản xuất nêu rõ chuẩn ngõ ra)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của nhà thầu và hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
148	Cáp nguồn DC: Dây đồng đôi mềm chiều dài ≥ 1.5 m, tiết diện dây dẫn đồng phù hợp với công suất danh định ($\leq 6A/mm^2$)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất. - Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	
149	Tiêu chuẩn an toàn: IEC 62368-1 hoặc tương đương	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và giấy chứng nhận.	x	x
16.5	Môi trường hoạt động:						
150	Nhiệt độ môi trường hoạt động: $0^{\circ}C \div 40^{\circ}C$	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
151	Độ ẩm hoạt động: $20\% \div 85\%$ (không ngưng tụ)	M			- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật adaptor của hãng sản xuất và Test report.	x	
17. Yêu cầu về vỏ nhựa và dán nhãn							
152	Nhãn thiết bị tối thiểu, bao gồm nhưng không giới hạn các thông tin: Tên sản phẩm, Model sản phẩm, Nguồn điện cung cấp (điện áp, dòng tải), Địa chỉ IP default, User name/Password default, Địa chỉ MAC, Số Serial thiết bị, PON serial number, WPS PIN (nếu có), Hardware Version, Firmware version (xuất xưởng, nếu có yêu cầu).	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
153	Bên bán và hãng sản xuất phải in hoặc dán trên vỏ thiết bị ONT: Logo VNPT, nhãn thuê bao bao gồm: + Thuê bao <mã KH/Thuê bao> + Điện thoại hỗ trợ, báo hỏng, ... + Điện thoại bán hàng: 18001166 + Website: http://vnpt.vn hoặc http://vnpt.com.vn	M			- Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
	+ Thiết bị này là tài sản của VNPT Ghi chú: "<mã KH/Thuê bao>" không được in sẵn và sẽ được các VNPT tỉnh/TP dán hoặc ghi sau khi bàn giao cho khách hàng. Vật liệu dán phải đảm bảo: không thấm nước, không phai màu/bạc màu, không bong tróc, khó bóc tách, + Ngoài thương hiệu VNPT, không được in ở mặt trên của vỏ ONT các thương hiệu khác 						
154	Vỏ thiết bị ONT: vật liệu chế tạo vỏ thiết bị cần hạn chế: bám bụi, lộ các vết xước, lệch màu giữa nắp trên và nắp dưới...	M			Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm.	x	x
155	Màu vỏ thiết bị ONT: màu ĐEN. (Trường hợp nhà thầu chưa chuẩn bị kịp thiết bị (hàng mẫu) có màu đúng theo yêu cầu, Nhà thầu phải cam kết cung cấp hàng hóa có màu đúng theo yêu cầu khi cung cấp hàng hóa và phải gửi mẫu vỏ thiết bị có màu đúng yêu cầu cho Chủ đầu tư phê duyệt trước khi áp dụng).	M			Kiểm tra trực tiếp trên sản phẩm. Kiểm tra cam kết của nhà thầu (nếu có)	x	x
II	YÊU CẦU VỀ CUNG CẤP HÀNG HÓA						

127-14

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
1	Bảo hành theo từng đơn đặt hàng. Thời hạn bảo hành đối với hàng hóa là tối thiểu 24 tháng kể từ ngày ký Biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa của đơn đặt hàng	M			- Kiểm tra tài liệu của Nhà thầu. (nhà thầu phải có văn bản tuyên bố thời gian bảo hành cụ thể)	x	
2	Nhà thầu phải cam kết: - Hàng hóa là mới 100%, được sản xuất trong vòng 1 năm tính đến thời điểm đóng thầu, không có lỗi về vật liệu, sản xuất, thiết kế, vận hành, đáp ứng các yêu cầu nêu trong E-HSMT và các tiêu chuẩn nêu trong E-HSDT. - Hàng hóa bảo đảm tính năng kỹ thuật như đã qui định trong các yêu cầu đối với hàng hóa. Nhà thầu phải đảm bảo tính trung thực, chính xác về các thông tin đối với hàng hóa của mình. Chủ đầu tư sẽ khước từ tất cả các sản phẩm, thiết bị do nhà thầu cung cấp mà không có nguồn gốc rõ ràng, không đảm bảo chất lượng hoặc vi phạm các chính sách có liên quan do nhà nước ban hành: hải quan, thuế, môi trường,...	M			- Kiểm tra cam kết của Nhà thầu.	x	
3	Nhà thầu phải ghi rõ xuất xứ, thương hiệu, nhà sản xuất, ký mã hiệu, nhãn mác của hàng hóa dự thầu và phải tuân thủ các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ.	M			- Kiểm tra tài liệu của Nhà thầu.	x	
4	Nhà thầu phải có văn bản cam kết cung cấp các tài liệu sau khi bàn giao hàng hóa để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa: - Đối hàng hóa nhập khẩu: cung cấp tài liệu chứng minh nguồn gốc, xuất xứ hàng hóa (hoặc tài liệu tương đương); tài liệu chứng nhận chất lượng của hàng hóa do nhà sản xuất cấp (hoặc tài liệu tương đương) và các chứng từ liên quan khác (nếu có).	M			- Kiểm tra cam kết của Nhà thầu.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
	- Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: cung cấp Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa của nhà sản xuất (hoặc tài liệu tương đương); Tài liệu kết quả kiểm tra tại nhà máy do nhà sản xuất cấp.						
5	Nhà thầu cung cấp kèm theo E-HSĐXKT các tài liệu sau: - Hàng hóa dự thầu phải đáp ứng các yêu cầu về bản quyền sở hữu trí tuệ về nhãn hiệu hàng hoá như sau: • Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hoá phải được Cục Sở hữu trí tuệ - Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam cấp và còn hiệu lực pháp lý tại thời điểm nộp hồ sơ dự thầu. Nhà sản xuất phải là chủ sở hữu (hoặc được nhượng quyền sản xuất) của nhãn hiệu hàng hoá. • Đối với hàng hóa nhập khẩu: nhà thầu cam kết hàng hóa dự thầu không vi phạm bản quyền sở hữu trí tuệ đối với nhãn hiệu hàng hóa dự thầu đang được bảo hộ tại Việt Nam. - Giấy chứng nhận hợp quy do cơ quan có thẩm quyền trực thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông cấp và Bản công bố hợp quy. - Bảng kê xuất xứ vật tư linh kiện chính đối với thành phần vật tư linh kiện chính cấu thành nên sản phẩm theo mẫu tại Chương V.Yêu cầu về kỹ thuật, E-HSMT. - Bảng liệt kê quy mô sản xuất và cung cấp hàng hóa dự thầu theo mẫu tại Chương V.Yêu cầu về kỹ thuật, E-HSMT.	M			- Kiểm tra tài liệu của Nhà thầu.	x	
6	- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ tài liệu kỹ thuật của hàng hóa trong E-HSĐT và đường link dẫn đến tài liệu kỹ thuật tại website của hãng sản xuất. Tài liệu kỹ thuật đính kèm E-HSĐT và tài liệu tại đường link website phải đồng nhất. - Nhà thầu phải nộp kèm theo E-HSĐT bảng tuyên bố đáp ứng kỹ thuật. Tại chỉ tiêu kỹ thuật yêu cầu, nội dung tuyên bố đáp ứng của nhà	M			- Kiểm tra tài liệu của Nhà thầu.	x	



STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
	thầu phải nêu rõ thông tin, giá trị đáp ứng cụ thể và phải trích dẫn tham chiếu cụ thể (trang, mục, tên tài liệu) của tài liệu kỹ thuật (tiếng Anh hoặc tiếng Việt) của hàng hóa.						
7	Cam kết của nhà thầu bằng văn bản các nội dung sau: - Bảo đảm chưa có các hoạt động gây mất an toàn cơ sở hạ tầng viễn thông trong việc cung cấp thiết bị viễn thông trên thế giới và tại Việt Nam; bảo đảm, nếu trúng thầu, thiết bị viễn thông do nhà thầu cung cấp không có khả năng gây mất an toàn cơ sở hạ tầng viễn thông; chịu trách nhiệm và bồi thường mọi thiệt hại có liên quan nếu thiết bị viễn thông do nhà thầu cung cấp bị các cơ quan nhà nước có thẩm quyền phát hiện gây mất an toàn cơ sở hạ tầng viễn thông. - Bảo đảm hàng hóa, tài liệu nhà thầu cung cấp cho gói thầu không tồn tại nội dung, hình ảnh có thông tin sai sự thật, vi phạm chủ quyền quốc gia Việt Nam.	M			- Kiểm tra cam kết của Nhà thầu.	x	
8	Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản tuân thủ hoàn toàn yêu cầu về phạm vi cung cấp quy định tại Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu, E-HSMT.	M			- Kiểm tra cam kết của Nhà thầu.	x	
9	Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản, cam kết đáp ứng tất cả các nội dung được quy định tại Mục 1.3. Các yêu cầu khác, Mục 1 Chương V, E-HSMT (Mục 1.3.1, Tiến độ cung cấp, Yêu cầu về lưu giữ hàng hóa bảo hành, Yêu cầu về dự phòng hàng hóa, Yêu cầu về thời gian giao hàng và khôi phục số lượng dự phòng, Quy định về cung cấp thông tin và ký số)	M			- Kiểm tra cam kết của Nhà thầu.	x	
10	Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản đáp ứng yêu cầu về hợp đồng (ĐKC, ĐKCT) đối với từng điều khoản quy định tại Chương VI, VII - E-HSMT và Biểu mẫu hợp đồng quy định tại Phần 4 – E-HSMT.	M			- Kiểm tra cam kết của Nhà thầu.	x	

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT	Loại yêu cầu		Điểm yêu cầu tùy chọn	Phương pháp kiểm tra ⁽¹⁾	Giai đoạn kiểm tra	
		Bắt buộc (M)	Tùy chọn (O)			Mua sắm	Nhập kho
11	- Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản sẵn sàng phối hợp với Chủ đầu tư thử nghiệm sự phù hợp của thiết bị chào thầu với các tính năng kỹ thuật của thiết bị được tuyên bố đáp ứng trong hồ sơ dự thầu. - Nhà thầu nộp kèm E-HSDT bài đo kiểm (Test Plan/Acceptance Test) hướng dẫn đo kiểm đầy đủ các tính năng kỹ thuật của thiết bị đáp ứng theo tuyên bố đáp ứng kỹ thuật tại phần I.Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa, Mục 1, Chương V.Yêu cầu về kỹ thuật, E-HSMT.	M			- Kiểm tra tài liệu và cam kết của Nhà thầu.	x	
	Tổng điểm yêu cầu kỹ thuật tùy chọn			20			

Ghi chú:

(1) : Về phương pháp đánh giá: Chủ đầu tư thực hiện kiểm tra đánh giá tính đáp ứng của hàng hóa dự thầu theo tuyên bố đáp ứng của nhà thầu, tài liệu kỹ thuật đính kèm theo E-HSDT, tài liệu kỹ thuật làm rõ bổ sung (nếu có) và hàng mẫu dự thầu.

(2) : Hãng sản xuất và nhà cung cấp phải có tài liệu chứng minh hoặc công cụ/ứng dụng/phần mềm thể hiện thiết bị ONT có khả năng cung cấp các thông tin được yêu cầu này (chương V, mục 1-Yêu cầu về kỹ thuật, tiêu mục 1.3-Yêu cầu về kỹ thuật); và phải có văn bản cam kết sẵn sàng phối hợp cùng VNPT thực hiện kết nối thiết bị ONT với “Hệ thống cảnh báo chủ động của VNPT” để kết xuất các thông tin này khi được yêu cầu.

(3) : Nhà thầu có thể lựa chọn một trong hai hệ thống quản lý tập trung thiết bị ONT sau:

- Hệ thống quản lý tập trung của chính nhà sản xuất thiết bị chào thầu. Nhà thầu cung cấp phần mềm quản lý thiết bị và đầy đủ bản quyền phần mềm (nếu có) cho số lượng thiết bị ONT cung cấp, VNPT sẽ bố trí nguồn lực Server (phần cứng);
- Hệ thống quản lý tập trung hiện tại GNMS đang khai thác của VNPT và cung cấp bản quyền quản lý tương ứng với số lượng ONT cung cấp.

(4) : tham khảo phụ lục các dịch vụ GTGT cung cấp bởi hệ thống IMS 1.2M bên dưới

Phụ lục: CÁC DỊCH VỤ GTGT CUNG CẤP BỞI HỆ THỐNG IMS

Phụ lục I:
CÁC DỊCH VỤ GTGT ĐANG CUNG CẤP
(Kèm theo công văn số: 1545/VNPT Net-KTM ngày 24/4/2020)

Stt	Tên DVGT	Mô tả	Ghi chú
1	B1-Quay số rút gọn (Speed dial)	Khách hàng có nhiều số điện thoại thường hay gọi, để dễ nhớ và đơn giản cách gọi thuê bao có thể đăng ký dịch vụ quay số rút gọn (số được rút gọn từ 1,2 hoặc 3 chữ số thay vì phải quay đủ các số). Cài đặt dịch vụ: Bước 1 : Nhấc tổ hợp, nghe tín hiệu hoạt động. Bước 2 : Ấn liên tục các phím trên máy điện thoại: *51*ST*SĐT# (ST : Số tắt ; SĐT : Số điện thoại) Bước 3 : Nghe tín hiệu kéo dài, việc cài đặt đã thực hiện xong. Ví dụ : Cài phím tắt 12 cho số ĐT 822255 : *51*12*822255# Cách sử dụng: Nhấc máy, nghe tín hiệu hoạt động, ấn các phím số tắt đã cài đặt và phím #. Ví dụ : Cần gọi về số máy 3822255 . Nhấc tổ hợp lên và ấn liên tục các phím 12# sẽ được kết nối cuộc gọi đến 3822255. Xóa số đã cài đặt: Nhấc tổ hợp lên, nghe tín hiệu hoạt động và ấn liên tục các phím *51*ST# .	
2	B2-Tạm dừng cuộc gọi	Tính năng cho phép dừng cuộc gọi khi đang thực hiện cuộc gọi để nhận 1 cuộc gọi khác. Thời gian tạm dừng không giới hạn, trong thời gian tạm dừng, cuộc gọi vẫn tính bình thường.	Thiết bị CPE cần có hỗ trợ flash-hook

Stt	Tên DVGT	Mô tả	Ghi chú
3	B3-Báo cuộc gọi đến trong khi đàm thoại	Dịch vụ này sẽ chuyển tín hiệu thông báo tới người đang đàm thoại nếu có thuê bao khác quay số gọi đến. Người sử dụng có thể thao tác để chuyển sang cuộc gọi được báo trước này. Cài đặt dịch vụ: *43# Xoá cài đặt: #43# Cách sử dụng dịch vụ: Thuê bao A đang đàm thoại với thuê bao B thì nhận được tín hiệu "tip" báo có thuê bao C gọi đến. Thuê bao A có thể hủy bỏ đàm thoại với thuê bao B hoặc bắt thuê bao B chờ để chuyển sang đàm thoại với thuê bao C. Thao tác : Thuê bao A dập nhanh cần tổ hợp một lần, nghe thấy âm hiệu mời quay số : - Ấn phím Flash và phím số 1 cuộc liên lạc giữa A & C được thiết lập, liên lạc giữa A - B kết thúc. - Ấn phím Flash và phím số 2 thiết lập liên lạc giữa A & C, liên lạc A - B vẫn duy trì Quá trình A chuyển đàm thoại từ B sang C và ngược lại có thể thực hiện nhiều lần.	
4	C10-Chuyển cuộc gọi đến một số máy ấn định do tổng đài thực hiện	KH yc chuyển cuộc gọi đến một số (di động hoặc cố định..) - Có cuộc gọi đến số đó thì được chuyển sang 1 số KH đã yc cài đặt. Số B do tổng đài set, KH không thay đổi được từ đầu cuối qua sscode Số B nhập theo định dạng: 84<matinh><sotb>	

Stt	Tên DVGT	Mô tả	Ghi chú
5	C2-Chuyển cuộc gọi tạm thời	Dịch vụ này giúp cho người sử dụng điện thoại có thể chuyển tạm thời các cuộc gọi đến số máy điện thoại của mình vào bất kỳ một số máy điện thoại khác mà mình mong muốn. KH đăng ký số B muốn divert khi yêu cầu cung cấp dịch vụ trên ĐHSX <i>Số B nhập theo định dạng:</i> 84<matinh><sotb> Hoặc Khách hàng tự cài đặt dịch vụ: Nhấc tổ hợp lên, nghe tín hiệu hoạt động. Thao tác : ấn liên tiếp các phím **21*SDT# (SDT : số điện thoại muốn chuyển đến) KH hủy dịch vụ: ấn ##21#	
6	C3-Chuyển cuộc gọi khi bận	Cài đặt chuyển cuộc gọi đến khi máy đang đàm thoại - vẫn tiếp nhận được cuộc gọi đó ở 1 máy khác đã đăng ký (cố định, di động). KH đăng ký số B muốn divert khi yêu cầu cung cấp dịch vụ trên ĐHSX (<i>Số B nhập theo định dạng: 84<matinh><sotb></i>) Khách hàng active dịch vụ ở tổng đài. Hệ thống cung cấp sscode cho KH tự cài đặt số divert. Thao tác: ấn liên tiếp các phím **67*SDT# Hủy dịch vụ : ##67#	
7	C4-Chuyển cuộc gọi khi không trả lời	Cài đặt dịch vụ khi không nghe máy - vẫn nhận được cuộc gọi ở máy khác (cố định, di động) đã đăng ký KH đăng ký số B muốn divert khi yêu cầu cung cấp dịch vụ trên ĐHSX Khách hàng đăng ký dịch vụ ở tổng đài. Thao tác: ấn liên tiếp phím **61*SDT# Hủy dịch vụ: ##61# Hệ thống kiểm tra sau 30s nếu không trả lời sẽ thực hiện divert sang số thuê bao đã cấu hình. Nếu không cấu hình số dt divert	

Stt	Tên DVGT	Mô tả	Ghi chú
		thì sau 30' cuộc gọi sẽ bị ngắt.	
8	C5-Chuyển cuộc gọi đồng thời khi bận và không trả lời	Cài đặt dịch vụ chuyển tiếp cuộc gọi đến khi không nghe máy và khi đang đàm thoại. KH cần đăng ký 2 số B cần chuyển tiếp (khi bận và không nghe máy) trên ĐHSX khi yêu cầu cung cấp dịch vụ Để active dịch vụ từ phía TBDC, KH cần thao tác theo sscode Để chuyển tiếp cuộc gọi khi bận: **67*SĐT# Để chuyển tiếp cuộc gọi khi không trả lời: **61*SĐT# Các số điện thoại cấu hình từ phía đầu cuối sẽ overwrite các số điện thoại đã cung cấp lúc yêu cầu dịch vụ	
9	D1-Khóa chiều đi gọi quốc tế (IDD và VoIP)	Cài đặt khóa hoàn toàn gọi QT qua hình thức trực tiếp hoặc gián tiếp - ko gọi, chỉ nghe được	
10	D11-Khóa chiều gọi 1080/1088	Khóa theo yc của KH - Kh ko gọi được đến số 1080/1088, nghe được	
11	D12-Khóa chiều gọi di động.	Khóa theo yc của KH - Kh ko gọi được đến đầu số di động các mạng , nghe được	
12	D13-Khóa chiều gọi 1900	Khóa hướng gọi đến đầu số 1900- ko gọi được , nghe được	
13	D14-Khóa chiều gọi nội tỉnh	Khóa chiều gọi nội tỉnh, nghe được	
14	D2-Khóa chiều đi gọi liên tỉnh	Cài đặt khóa chiều gọi đi liên tỉnh - không gọi được , chỉ nghe được cuộc gọi từ tỉnh khác	
15	D22-Loại bỏ các cuộc gọi đến không mong muốn	Cài đặt chặn các số ko nghe hoặc quấy rối - ko tiếp nhận nghe	
16	D23-Tạm ngưng sử dụng điện thoại	Thuê bao tạm ngưng sử dụng dịch vụ. Thuê bao vẫn có trên hệ thống, khóa 2 c	

Stt	Tên DVGT	Mô tả	Ghi chú
17	D3-Khóa chiều đi gọi tất cả các dịch vụ	Khóa OC.	
18	D4-Khóa chiều gọi đến tất cả các dịch vụ	Khóa IC.	
19	D7-Tạo nhóm trerot thuê bao	Khách hàng đăng ký dịch vụ tạo nhóm thuê bao trên hệ thống ĐHSX - Đăng ký dịch vụ D7 trong danh sách dịch vụ giá trị gia tăng - Nhập số thuê bao chủ nhóm, số thuê bao thành viên theo định dạng 84<matinh><số thuê bao> - Số lượng thuê bao trong nhóm tối đa là 10: gồm 1 chủ nhóm, 9 thành viên Khi chọn dịch vụ D7 để tạo nhóm thuê bao, KH cần đăng ký đồng thời phương thức đổ chuông (X9 hay X10).	
20	F1-Điện thoại hội nghị 3 bên	Dịch vụ điện thoại hội nghị sẽ giúp cho người sử dụng điện thoại có thể đàm thoại trực tiếp với hai thuê bao khác tại cùng một thời điểm. Dịch vụ được cài đặt tại thời điểm KH yêu cầu cung cấp dịch vụ	Thiết bị CPE cần có hỗ trợ flash-hook
21	G1-Hiện thị số máy gọi đến	Máy điện thoại có chức năng hiển thị số, sau khi đăng ký dịch vụ hiển thị số điện thoại gọi đến quý khách sẽ nhận biết số máy gọi đến qua màn hình hiển thị ngay trên máy.	
22	G2-Không hiển thị số chủ gọi	Không hiển thị số máy chủ đang gọi	
23	G4-Nhận biết số máy gọi đến X2-trace of incoming call number	Tính năng hỗ trợ các máy đầu cuối ko hỗ trợ hiển thị số máy gọi đến. Thuê bao khi nhận cuộc gọi nhấn phím tắt để tổng đài ghi lại số gọi đến. KH có nhu cầu xem danh sách ra điểm giao dịch liên hệ lấy danh sách. Mở dv 10k. Mỗi lần lấy ds thuê bao 4k	

Stt	Tên DVGT	Mô tả	Ghi chú
24	X9-Đồ chuông đồng thời (simultaneous Ringing)	Tính năng cho phép cấu hình khi có cuộc gọi đến thiết bị đầu cuối sẽ đồ chuông đồng thời cả số máy chủ nhóm và số thuê bao thành viên trong nhóm - Khai báo nhóm thuê bao cần đồ chuông đồng thời (đăng ký dịch vụ D7 để tạo nhóm thuê bao) - Nhập số thuê bao chủ nhóm, số thuê bao thành viên theo định dạng 84<matinh><số thuê bao> - Số lượng thành viên trong nhóm tối thiểu là 2, tối đa là 10 (gồm 1 số chính và 9 thành viên).	
25	X11-Nhạc chuông chờ (Personal Ringback Tone)	Cài đặt nhạc chuông - người gọi đến nghe được.	
26	X10-Đồ chuông tuần tự (Sequential Ringing)	Tính năng cho phép cấu hình khi có cuộc gọi đến lần lượt các thuê bao cấu hình đồ chuông (30s mỗi thuê bao). - Khai báo nhóm thuê bao cần đồ chuông tuần tự (đăng ký dịch vụ D7) - Số lượng thuê bao trong nhóm tối đa 10 thành viên, tối thiểu 2, thành viên trong nhóm gồm 1 số chủ nhóm và số thành viên (từ 1-9) - Nhập số thuê bao chủ nhóm, số thuê bao thành viên theo định dạng 84<matinh><số thuê bao> - Khi có cuộc gọi đến số thuê bao chủ nhóm, nếu chủ nhóm bận hoặc không nghe máy sẽ thực hiện trượt tuần tự sang số thuê bao thành viên theo thứ tự từ thành viên thứ 1 lần lượt đến thành viên cuối cùng trong nhóm.	

Phụ lục II:
CÁC DỊCH VỤ GTGT HỆ THỐNG IMS 1.2M CÓ THỂ CUNG CẤP
(Kèm theo công văn số 1545 /VNPT Net-KTM ngày 24/4/2020)

STT	Tên dịch vụ	Ghi chú
1	Dịch vụ chuyển tiếp cuộc gọi (Call transfer)	
2	Dịch vụ không nhận cuộc gọi đến (Do not disturb)	Tính năng của đầu cuối
3	Automatic Recall/ Call Return	Cần phối hợp khai báo trên hệ thống IMS 1.2M
4	Closed User Group	Cần phối hợp khai báo trên hệ thống IMS 1.2M

Phụ lục III:
TIÊU CHUẨN CHO ĐẦU CÚOI CPE KHI SỬ DỤNG DỊCH VỤ CALL TRANSFER VÀ CALL CONFERENCE
(Kèm theo công văn số 1595/VNPT Net-KTM ngày 19/4/2020)

Service	Specification	Call	Comment
Conference	3GPP TS 24.147 V8.2.0	Conferencing using the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem; Stage 3	INVITE with URI list is only supported for Initial INVITE requests. Section 5.3.1.5.2 in the 3GPP TS 24.147 specification is not supported.
IMS services	3GPP TS 24.173 V8.4.0	IMS Multimedia Telephony service and supplementary services; Stage 3	Message Waiting Indicator Not Applicable (MWI NA). Explicit Communication Transfer (ECT) blind transfer is not supported.
ECT	3GPP TS 24.629	Explicit Communication Transfer (ECT) using IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem	Explicit Communication Transfer (ECT) blind transfer is not supported.
	RFC 3515	The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method	
	RFC 3891	The Session Initiation Protocol (SIP) "Replaces" Header	
	RFC 3892	The Session Initiation Protocol (SIP) Referred-By Mechanism	



Handwritten signature and initials in blue ink.

Hướng dẫn nhà thầu tuyên bố đáp ứng bằng yêu cầu và đánh giá kỹ thuật:

STT	Yêu cầu kỹ thuật	Đáp ứng của nhà thầu	Giải thích	Tài liệu tham chiếu
1				
2				
...				

Chỉ dẫn về nội dung của các cột:

- **STT:** Số thứ tự hoặc mục của các yêu cầu
- **Yêu cầu kỹ thuật:** Cột này chứa nội dung của các yêu cầu.
- **Loại yêu cầu:** Chỉ loại yêu cầu, mức độ quan trọng của các yêu cầu.
 - ✓ **Yêu cầu bắt buộc:** Đây là yêu cầu quan trọng nhất. Tất cả các thiết bị, giải pháp đều phải tuân thủ, đáp ứng. Trong trường hợp không đáp ứng bất cứ yêu cầu bắt buộc nào, nhà thầu bị loại ngay lập tức mà không cần thiết phải xem xét tiếp hồ sơ.
 - ✓ **Yêu cầu tùy chọn:** Các yêu cầu cần tuân thủ. Các yêu cầu này được đánh giá theo bảng điểm.
- **Đáp ứng của nhà thầu:** Nhà thầu sẽ điền mức độ đáp ứng của hàng hóa, giải pháp ứng với các yêu cầu. Có 2 mức độ: Đáp ứng và không đáp ứng
 - **Đáp ứng:** Nhà thầu tuân thủ hoàn toàn yêu cầu. Chủ đầu tư có thể sử dụng được ngay tính năng này. Nhà thầu phải nêu rõ thông tin, giá trị đáp ứng cụ thể của hàng hóa. Nếu không ghi rõ thông tin, giá trị đáp ứng thì Chủ đầu tư có quyền đánh giá Nhà thầu không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đó. Ví dụ về tuyên bố đáp ứng:
 - Yêu cầu: “Tốc độ xử lý tối thiểu: 1.2 GHz”. Tuyên bố: “Đáp ứng. Tốc độ xử lý thực tế: **1.5 GHz** (cao hơn yêu cầu)”.
 - Yêu cầu: “Bộ nhớ RAM tối thiểu: 4GB”. Tuyên bố: “Đáp ứng. Bộ nhớ RAM: **4GB** (đúng bằng yêu cầu)”.
 - **Không đáp ứng:** Nhà thầu không tuân thủ hoàn toàn yêu cầu. Chủ đầu tư chưa thể sử dụng được tính năng này.
- **Giải thích:** Giải thích của nhà thầu trong trường hợp không đáp ứng đầy đủ yêu cầu tương ứng hoặc giải thích thêm. Đối với các yêu cầu bắt buộc, nhà thầu không điền thông tin vào cột này.
- **Tài liệu tham chiếu:** Cột này nhà thầu ghi các tài liệu tham chiếu (bao gồm: tên tài liệu, số trang, đề mục, dòng...) để dễ tìm kiếm trong quá trình đánh giá hồ sơ. Đối với tất cả các tuyên bố đáp ứng từng nội dung thành phần, Nhà thầu phải ghi rõ đường dẫn tham chiếu đến mục tham khảo của tài liệu kỹ thuật do Nhà thầu cung cấp trong E-HSDT để chứng minh. Nếu không ghi rõ đường dẫn tham chiếu chính xác thì Chủ đầu tư có quyền đánh giá Nhà thầu không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đó.
- E-HSDT được đánh giá là đáp ứng yêu cầu về mặt kỹ thuật khi tất cả các nội dung yêu cầu kỹ thuật bắt buộc quy định tại Mục 1.2 Chương V đều được đánh giá là “Đạt”.

Yêu cầu nhà thầu phải nộp cùng E-HSDT các tài liệu kỹ thuật tham chiếu mô tả chi tiết, chính xác và các catalog, các tài liệu kỹ thuật minh họa ... để chứng minh các đáp ứng của nhà thầu đối với các nội dung yêu cầu kỹ thuật do Chủ đầu tư nêu.

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1 Nhà thầu phải có cam kết bằng văn bản các nội dung sau:

- Văn bản của nhà sản xuất cam kết sẵn sàng đồng hành cùng nhà thầu cung cấp cho Chủ đầu tư các dịch vụ bảo hành thiết bị, dịch vụ sửa chữa, cung cấp vật tư/ linh kiện sửa chữa, nâng cấp/ vá lỗi firmware thiết bị tối thiểu 5 năm kể từ ngày ký Biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa cho đơn đặt hàng cuối cùng của hợp đồng.
- Trong trường hợp cần thiết có sự thay đổi firmware từ phía nhà sản xuất hoặc theo yêu cầu từ phía Chủ đầu tư để nâng cấp/ vá lỗi thiết bị thì nhà thầu phải có trách nhiệm tiến hành việc cung cấp và cập nhật miễn phí firmware trong vòng tối thiểu 5 năm kể từ ngày ký Biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa cho đơn đặt hàng cuối cùng của hợp đồng.

1.3.2 Tiến độ cung cấp:

- Thời gian thực hiện hợp đồng là 365 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Chủ đầu tư/Nhà thầu thực hiện ký số các văn bản điện tử đơn đặt hàng và biên bản giao nhận & xác nhận tiến độ hàng hóa trên phần mềm PSIS theo quy định cụ thể tại Phụ lục 6: Bộ quy trình ký số các văn bản điện tử đơn đặt hàng và biên bản giao nhận & xác nhận tiến độ hàng hóa trong hoạt động mua sắm tập trung – Mẫu số 18 - Phần 4. Biểu mẫu hợp đồng – E-HSMT.
- Áp dụng hình thức ký số Biên bản nghiệm thu hàng hóa của Đơn đặt hàng (PO) đối với các hợp đồng mua sắm tập trung trên phần mềm Mua sắm cấp phát tập trung (PSIS) và phần mềm Quản lý văn bản điện tử (VNPT eOffice); hướng dẫn sử dụng cụ thể theo Phụ lục 8 đính kèm;
- Nhà thầu thực hiện giao hàng, nghiệm thu theo từng đơn đặt hàng của Chủ đầu tư; khối lượng đặt đơn hàng theo nhu cầu thực tế của Chủ đầu tư. Ngày có hiệu lực của Đơn đặt hàng là ngày Nhà thầu gửi văn bản xác nhận đơn hàng sau khi nhận được đơn đặt hàng của Chủ đầu tư (trong vòng 2 ngày làm việc kể từ ngày thông báo đơn đặt hàng). Hiệu lực của hai đơn đặt hàng liên kế có khoảng cách không dưới 20 ngày (không kể ngày nghỉ lễ, Tết theo quy định của Nhà nước). Trong trường hợp hiệu lực của hai đơn đặt hàng liên kế có khoảng cách dưới 20 ngày (không kể ngày nghỉ lễ, Tết theo quy định của Nhà nước) thì Nhà thầu sẽ được cộng thêm số ngày trước thời hạn tương ứng vào thời gian thực hiện của đơn hàng phát hành sau.
- Các đơn hàng thông thường:
 - Nguyên tắc đặt đơn hàng và giao hàng: theo nhu cầu tháng của Chủ đầu tư.
 - Mỗi đơn đặt hàng có khối lượng dự kiến tối đa là 30% khối lượng hàng hóa của hợp đồng. Nhà thầu hoàn thành nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao hàng hóa cho Đơn đặt hàng số 01 trong vòng 45 ngày và trong vòng 30 ngày đối với các đơn đặt hàng khác kể từ ngày đơn đặt hàng có hiệu lực (không kể ngày nghỉ lễ, Tết theo quy định của Nhà nước).
 - Đối với đơn đặt hàng có khối lượng > 30% khối lượng hàng hóa của hợp đồng, mỗi 1% vượt hơn khối lượng 30% của hợp đồng, nhà thầu sẽ được cộng thêm 1 ngày sản



xuất và giao hàng nhưng tổng thời gian cộng thêm của đơn hàng đó không được vượt quá 15 ngày (không kể ngày nghỉ lễ, Tết theo quy định của Nhà nước).

- Thời gian đặt hàng của Chủ đầu tư cho đơn đặt hàng số 01 dự kiến là ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Đơn hàng ứng cứu: bên cạnh các đơn hàng thông thường, Chủ đầu tư được quyền đặt đơn hàng ứng cứu bất kỳ lúc nào khi kho dự phòng theo tính toán vẫn còn: thời gian hoàn tất giao hàng không quá 07 ngày (không kể ngày nghỉ lễ, Tết theo quy định của Nhà nước) kể từ ngày đơn hàng có hiệu lực. Số lượng thiết bị của đơn hàng ứng cứu không được vượt quá số lượng thiết bị dự phòng còn lại theo tính toán và quy định của hợp đồng tại thời điểm đặt đơn hàng.

1.3.3 Yêu cầu về lưu giữ hàng hóa bảo hành:

- Khi bàn giao hàng hóa của đơn đặt hàng, Nhà thầu phải giao thêm ngay cho các VNPT tỉnh/TP 2% khối lượng hàng hóa thực nhận theo đơn đặt hàng để dự phòng bảo hành cho các VNPT tỉnh/TP mà không được tính thêm bất cứ chi phí nào (nếu lẻ từ 0,5 trở lên: làm tròn thành 1, nếu lẻ nhỏ hơn 0,5 làm tròn thành 0). Trong trường hợp có hư hỏng xảy ra mà Nhà thầu không thực hiện đúng quy định về cơ chế giải quyết các hư hỏng, khuyết tật phát sinh trong thời gian bảo hành hàng hóa, các VNPT tỉnh/TP có quyền chủ động sử dụng số hàng hóa này để thực hiện bảo hành và thông báo quá trình xử lý với Nhà thầu. Sau thời điểm hết hạn bảo hành cho hàng hóa của đợt giao hàng, các VNPT tỉnh/TP sẽ được chủ động sử dụng số hàng hóa dự phòng bảo hành còn lại mà không cần chuyển trả Nhà thầu.

1.3.4 Yêu cầu về dự phòng hàng hóa:

- Nhà thầu phải cam kết đảm bảo dự phòng tối thiểu 5% khối lượng thiết bị theo hợp đồng tại kho của Nhà thầu. Yêu cầu này phải được hoàn thành trong vòng 5 ngày ngay sau thời điểm đến hạn hoàn tất giao hàng của đơn hàng thứ nhất và trong thời gian thực hiện hợp đồng cho đến khi đạt 85% khối lượng hàng hóa của hợp đồng.
- Chủ đầu tư cam kết sẽ đặt hàng và lấy hết khối lượng yêu cầu dự phòng trong trường hợp hợp đồng kết thúc khi chưa thực hiện đến 85% khối lượng theo quy định nêu trên.
- Nhà thầu có thể thực hiện phương pháp hoán chuyển thiết bị khi xuất kho giao hàng (phương pháp First In First Out – FIFO) để giảm thiểu tuổi lưu kho và suy giảm chất lượng do lưu kho nhưng phải cam kết và tuân thủ khối lượng, thời gian hoàn thành tỷ lệ dự phòng bắt buộc và lưu kho theo quy định.

1.3.5 Yêu cầu về thời gian giao hàng và khôi phục số lượng dự phòng:

- Bên cạnh các đơn hàng thông thường (dự kiến mỗi tháng một lần) sau đơn hàng thứ nhất, Chủ đầu tư/Đơn vị mua sắm tập trung được quyền đặt đơn hàng ứng cứu bất cứ lúc nào khi kho dự phòng theo tính toán vẫn còn: thời gian hoàn tất giao hàng không quá 7 ngày (không kể ngày nghỉ lễ, Tết theo quy định của Nhà nước) kể từ ngày đơn hàng có hiệu lực.
- Yêu cầu về thời gian khôi phục số lượng dự phòng: trong vòng 30 ngày kể từ ngày đơn hàng ứng cứu gần kề có hiệu lực, Nhà thầu có trách nhiệm bổ sung số lượng đã ứng cứu vào kho dự phòng để đảm bảo tỷ lệ dự phòng đã quy định.

1.3.6 Quy định về cung cấp thông tin, ký số Biên bản giao nhận & xác nhận tiến độ hàng hóa biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa và cung cấp hóa đơn GTGT điện tử (HĐĐT)

trên phần mềm quản lý Mua sắm cấp phát vật tư – thiết bị của VNPT (phần mềm PSIS):

- Nhà thầu phải tuân thủ việc cung cấp thông tin kịp thời (bao gồm đính kèm file pdf/ ảnh chụp của văn bản) cho từng Đơn đặt hàng trên phần mềm quản lý Mua sắm cấp phát vật tư – thiết bị của VNPT (phần mềm PSIS) đúng tiến độ theo quy định cụ thể tại Phụ lục 5. Quy định về khai thác phần mềm quản lý mua sắm cấp phát vật tư – thiết bị (phần mềm PSIS) của VNPT trong quá trình thực hiện hợp đồng – Mẫu số 18 - Phần 4. Biểu mẫu hợp đồng – E-HSMT.
- Nhà thầu phải thực hiện ký số Biên bản giao nhận & xác nhận tiến độ hàng hóa trên phần mềm PSIS theo quy định cụ thể tại Phụ lục 6: Bộ quy trình ký số các văn bản điện tử đơn đặt hàng và biên bản giao nhận & xác nhận tiến độ hàng hóa trong hoạt động mua sắm tập trung, và ký số biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa theo Phụ lục 8 - Mẫu số 18 - Phần 4. Biểu mẫu hợp đồng – E-HSMT. Nhà thầu đăng ký sử dụng dịch vụ chữ ký số công cộng VNPT SmartCA, chịu các chi phí phát sinh để ký số các văn bản điện tử trên phần mềm PSIS.
- Nhà thầu phải tuân thủ việc cung cấp hóa đơn GTGT điện tử (bao gồm đính kèm file pdf HĐĐT/ đường link trang web chứa file HĐĐT, khai báo nội dung HĐĐT) cho từng Đơn đặt hàng trên phần mềm quản lý Mua sắm cấp phát vật tư – thiết bị của VNPT (phần mềm PSIS) đúng tiến độ theo quy định cụ thể tại Phụ lục 7. Quy định về số hóa công tác cung cấp, quản lý, luân chuyển hóa đơn GTGT điện tử trong hoạt động mua sắm tập trung.
- Nhà thầu cam kết các nội dung sau:
 - Nhà thầu chỉ được khai thác, sử dụng thông tin trên hệ thống phần mềm phục vụ cho hoạt động mua sắm giữa các bên Chủ đầu tư/ Đơn vị quản lý sử dụng/ Nhà thầu.
 - Nhân sự của Nhà thầu được cấp quyền truy cập hệ thống phần mềm cũng chịu ràng buộc bởi các quy định về đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin như đối với Nhà thầu.
 - Nhà thầu có trách nhiệm thông báo kịp thời về việc thu hồi quyền truy cập hệ thống đối với các nhân sự của Nhà thầu không còn thẩm quyền theo dõi thực hiện hợp đồng trên phần mềm PSIS.

Mục 2. Bản vẽ: không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Nhà thầu cam kết sẵn sàng phối hợp với Chủ đầu tư thử nghiệm sự phù hợp của thiết bị chào thầu với các tính năng kỹ thuật của thiết bị được tuyên bố đáp ứng trong hồ sơ dự thầu. Nhà thầu phải chuẩn bị và nộp kèm E-HSDT Bài đo kiểm (Test Plan/Acceptance Test) hướng dẫn đo kiểm đầy đủ các tính năng kỹ thuật của thiết bị theo tuyên bố đáp ứng kỹ thuật tại phần I.Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa, Mục 1, Chương V.Yêu cầu về kỹ thuật, E-HSMT. Các kiểm tra/ thử nghiệm gồm:

3.1 Kiểm tra về hàng mẫu:

Nhà thầu cung cấp mẫu hàng hóa dự thầu để phục vụ công tác kiểm tra đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật và tính tương thích của hàng hoá theo yêu cầu của E-HSMT và kiểm chứng hàng hoá trong quá trình thực hiện hợp đồng đối với nhà thầu trúng thầu và ký hợp đồng, do đó những nhà thầu có nộp hàng mẫu theo quy định thì E-HSDT của những nhà thầu đó mới được tiến hành đánh giá tiếp nội dung ở Mục 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật – Chương V (trường hợp nhà thầu đã vượt qua bước đánh giá năng lực kinh nghiệm). Nhà thầu chuẩn bị sẵn Biên bản bàn

giao hàng hóa mẫu khi nộp hàng mẫu. Biên bản bàn giao hàng mẫu phải ghi đầy đủ các nội dung: tên gói thầu, tên hàng hóa, mã hiệu hàng hóa, số lượng, người nộp mẫu dự thầu ký tên ký trên mẫu hàng hóa dự thầu.

- Thời gian nộp hàng mẫu: hàng mẫu phải được giao đến cho Chủ đầu tư chậm nhất trong thời hạn 05 ngày làm việc sau thời điểm đóng thầu.
- Địa điểm nộp hàng mẫu: Ban Quản lý dự án Tây Thành phố (270B Lý Thường Kiệt, phường Diên Hồng, Hồ Chí Minh). Số điện thoại liên hệ: 0913969464.
- Số lượng hàng mẫu: nhà thầu nộp **10 mẫu ONT công nghệ XGSPON tương thích hệ thống XGSPON của Tập đoàn VNPT + tối thiểu 03 mẫu thiết bị Mesh Wifi 6**
- Nhà thầu phải cung cấp hàng mẫu dự thầu phù hợp (cùng hardware và firmware version) với hàng hóa đề xuất trong E-HSDT và thông tin của người phụ trách kỹ thuật (email, số điện thoại) hiểu rõ về phần cứng và firmware của thiết bị để hỗ trợ và phối hợp đo kiểm hàng mẫu; cam kết sẵn sàng cử nhân sự kỹ thuật nêu trên để phối hợp đo kiểm hàng mẫu cùng với Chủ đầu tư trong suốt thời gian đánh giá E-HSDT.
- Hàng mẫu sẽ được hoàn trả như sau:
 - Nhà thầu không trúng thầu: trong vòng 30 ngày kể từ khi có thông báo kết quả lựa chọn nhà thầu.
 - Nhà thầu trúng thầu: trong vòng 90 ngày kể từ ngày nghiệm thu bàn giao toàn bộ hàng hóa thuộc hợp đồng.

3.2. Đo kiểm tương thích và kiểm tra, đánh giá khả năng đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin thiết bị ONT:

3.2.1 Đo kiểm tương thích của thiết bị ONT với hệ thống OLT

Chủ đầu tư sẽ kiểm tra tính tương thích của thiết bị ONT với các chủng loại OLT XGSPON của Tập đoàn VNPT đối với các thiết bị ONT mẫu dự thầu. Kết quả đo kiểm thực tế tính tương thích của hàng mẫu ONT sẽ là cơ sở để đánh giá tính đáp ứng kỹ thuật đối với hàng hóa dự thầu của nhà thầu. Trường hợp nhà thầu đã có văn bản xác nhận kết quả đo kiểm tương thích của thiết bị ONT chào thầu với các chủng loại OLT XGSPON của VNPT được xác nhận bởi một trong các đơn vị thành viên trực thuộc Tập đoàn VNPT (bao gồm: các VNPT tỉnh/thành phố, VNPT Net): yêu cầu nhà thầu đính kèm văn bản này theo E-HSDT để Chủ đầu tư tham khảo, xem xét trong quá trình đánh giá tính tương thích của hàng hóa dự thầu.

3.2.2 Kiểm tra, đánh giá khả năng đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin thiết bị ONT

Chủ đầu tư (VNPT)/ đại diện chủ đầu tư được giao nhiệm vụ là đơn vị thực hiện kiểm thử các bài kiểm tra an toàn bảo mật theo quy định tại 10. Yêu cầu về bảo mật (STT 60, 61) – Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật – 1.2 Yêu cầu về kỹ thuật – Mục 1, Chương V. E-HSMT. Yêu cầu kết quả kiểm thử thực tế thiết bị không phát hiện lỗi về an toàn an ninh thông tin cho chính thiết bị và khách hàng.

- Trường hợp nhà thầu đã có văn bản xác nhận kết quả kiểm thử về “an toàn an ninh thông tin cho chính thiết bị và khách hàng” đối với thiết bị và firmware tương ứng dự thầu được đơn vị do VNPT giao nhiệm vụ đánh giá an toàn bảo mật xác nhận: yêu cầu nhà thầu đính kèm văn bản này theo E-HSDT để Chủ đầu tư tham khảo, xem xét trong quá trình đánh giá tính “an toàn an ninh thông tin cho chính thiết bị và khách hàng” của hàng hóa chào thầu.

- Trường hợp nhà thầu chưa có kết quả hoặc chưa thực hiện kiểm thử về “an toàn an ninh thông tin cho chính thiết bị và khách hàng” đối với thiết bị dự thầu và firmware tương ứng chưa được đơn vị do VNPT giao nhiệm vụ đánh giá an toàn bảo mật xác nhận: Chủ đầu tư sẽ chuyển cho đơn vị do VNPT giao nhiệm vụ đánh giá an toàn bảo mật kiểm tra, đánh giá an toàn bảo mật thông tin. Kết quả kiểm thử an toàn an ninh thông tin đối với chính thiết bị và khách hàng sẽ là cơ sở đánh giá tính đáp ứng kỹ thuật của sản phẩm dự thầu của nhà thầu.

3.2.3 Kiểm tra, đánh giá hệ thống quản lý tập trung thiết bị ONT:

- Trường hợp nhà thầu đề xuất Hệ thống quản lý tập trung của chính nhà sản xuất thiết bị chào thầu, nhà thầu phải chuẩn bị sẵn sàng hệ thống quản lý tập trung thiết bị ONT cùng hàng mẫu dự thầu theo quy định tại YCKT STT (73, 74, 75) – I. Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa – Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật – 1.2 Yêu cầu về kỹ thuật – Mục 1, Chương V. E-HSMT.
- Chủ đầu tư sẽ đo kiểm các tính năng vận hành thiết bị tập trung và từ xa qua hệ thống quản lý tập trung thiết bị ONT (quy định tại STT 73, 74, 75). Kết quả kiểm thử sẽ là cơ sở đánh giá tính đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa dự thầu.

3.2.4 Kiểm tra, đánh giá khả năng quản lý, giám sát, cấu hình dịch vụ trên các ứng dụng My VNPT và One App (VNPT Employee):

- Chủ đầu tư (VNPT)/ đại diện chủ đầu tư được giao nhiệm vụ là đơn vị thực hiện kiểm thử khả năng quản lý, giám sát, cấu hình dịch vụ qua ứng dụng My VNPT (tại yêu cầu kỹ thuật STT (1) – I. Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa), One App (VNPT Employee) (tại yêu cầu kỹ thuật STT (2) – I. Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa), và chức năng quản lý truy nhập Internet an toàn (tại yêu cầu kỹ thuật STT (3) – I. Yêu cầu kỹ thuật hàng hóa), – Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật – 1.2 Yêu cầu về kỹ thuật – Mục 1, Chương V. E-HSMT.
- Trường hợp nhà thầu đã có văn bản xác nhận kết quả đo kiểm khả năng quản lý, giám sát, cấu hình dịch vụ được xác nhận bởi đơn vị chức năng do VNPT giao nhiệm vụ đánh giá khả năng quản lý, giám sát, cấu hình dịch vụ qua ứng dụng My VNPT và One App (VNPT Employee) và chức năng quản lý truy nhập Internet an toàn: yêu cầu nhà thầu đính kèm văn bản này theo E-HSDT để Chủ đầu tư tham khảo, xem xét trong quá trình đánh giá đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa dự thầu.

BẢNG KÊ XUẤT XỨ VẬT TƯ LINH KIỆN CHÍNH

TT	Vật tư/linh kiện	Xuất xứ		Ghi chú
		Hãng sản xuất	Quốc gia sản xuất	
1	2	3	4	5
1	Board mạch chính			
2	Chipset điều khiển chính			
3	RAM			
4	Flash			
5	Chipset điều khiển Wifi			
6	Chip giao tiếp Ethernet			
7	Module giao tiếp quang			

Đại diện hợp pháp của nhà thầu
[ghi tên, chức danh, ký tên và đóng dấu]

Ghi chú:

- Nhà thầu kê khai đầy đủ các nguyên vật liệu nhà sản xuất sử dụng trong quá trình sản xuất sản phẩm dự thầu.

**BẢNG LIỆT KÊ QUY MÔ SẢN XUẤT VÀ CUNG CẤP
HÀNG HÓA DỰ THẦU**

STT	Nội dung yêu cầu	Thông tin cung cấp	Ghi chú
1	Tên nhà sản xuất		
2	Địa chỉ sản xuất/Nơi sản xuất Xuất xứ, địa chỉ Website (nếu có)		
3	Nhãn hiệu/ký hiệu hàng hoá dự thầu		
4	Năng lực sản xuất sản phẩm dự thầu của nhà sản xuất: + Sản phẩm/tháng + Sản phẩm/năm		
5	Số dây chuyền sản xuất thiết bị đầu cuối mà nhà sản xuất đang có		
6	Số lượng thiết bị ONT các loại đã từng sản xuất và cung cấp từ năm 2023 đến thời điểm đóng thầu.		

ĐẠI DIỆN NHÀ THẦU/NHÀ SẢN XUẤT
(ký tên đóng dấu)

Ghi chú:

- Trường hợp nhà thầu cũng là nhà sản xuất ra sản phẩm dự thầu, nhà thầu hoặc thành viên nhà thầu chịu trách nhiệm sản xuất thực hiện liệt kê và ký tên đóng dấu.
- Trường hợp nhà thầu không phải là nhà sản xuất ra sản phẩm dự thầu, Nhà thầu có trách nhiệm đề nghị nhà sản xuất hỗ trợ liệt kê, ký tên đóng dấu; và tự thoả thuận chịu trách nhiệm về nội dung khai báo.
- Nhà thầu cam kết các thông tin khai báo trong mẫu trên là trung thực, Nhà sản xuất và nhà thầu đủ năng lực sản xuất và cung cấp để đáp ứng yêu cầu về khối lượng và tiến độ sản xuất ra hàng hóa đáp ứng yêu cầu của E-HSMT. Trường hợp trong quá trình đánh giá E-HSMT; hoặc trong trường hợp trúng thầu và trong quá trình thực hiện hợp đồng; nếu Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra mà nhà thầu không đủ chuyên sản xuất như khai báo hoặc không tự tổ chức sản xuất hàng hóa cho hợp đồng đã ký thì Chủ đầu tư có quyền tịch thu bảo lãnh dự thầu hoặc bảo lãnh thực hiện hợp đồng vì lý do khai man làm ảnh hưởng đến quá trình tổ chức mua sắm của Chủ đầu tư.