

## 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

- Tên dự án: Mua sắm Fast connector SC/APC phục vụ sản xuất kinh doanh, duy trì hoạt động thường xuyên của VTTP trong năm 2026
- Tên gói thầu: Mua sắm Fast connector SC/APC
- Quy mô gói thầu:

Stt	Danh mục hàng hóa	ĐVT	Số lượng	Số lượng tùy chọn mua thêm
1	Fast connector SC/APC	Cái	155.000	46.500

(\*)Nhà thầu tạm thời áp dụng mức thuế GTGT 8% cho danh mục hàng hóa trên trong (webform trên hệ thống) để chào thầu, làm cơ sở thống nhất trong việc đánh giá, lựa chọn nhà thầu (cùng mặt bằng), thương thảo và ký kết hợp đồng. Trong quá trình thực hiện hợp đồng, hai bên sẽ căn cứ thực tế thực hiện; đối với các khối lượng, giá trị hàng hóa thuộc đối tượng được giảm thuế GTGT theo Nghị định số 174/2025/NĐ-CP ngày 30/06/2025, sẽ tiến hành điều chỉnh lại mức thuế GTGT áp dụng cho nhóm hàng hóa này, làm cơ sở lập hóa đơn và thanh quyết toán đúng quy định.

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

**Đánh giá theo phương pháp: Đạt/ Không đạt và quy đổi thành điểm tương ứng:**

- Việc đánh giá về mặt kỹ thuật được thực hiện theo tiêu chí “Đạt” hoặc “Không đạt” theo các tiêu chí tại bảng yêu cầu kỹ thuật.
- 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-HSĐT, tài liệu kỹ thuật làm rõ bổ sung (nếu có) và kết quả kiểm tra hàng mẫu dự thầu (nếu có);
- Các yêu cầu bắt buộc (M): Sản phẩm dự thầu bắt buộc phải đáp ứng tất cả các yêu cầu này và được quy đổi thành điểm kỹ thuật bắt buộc là 70 điểm.
- Các yêu cầu tùy chọn (O): với 5 chỉ tiêu có điểm tương ứng và tổng cộng tùy chọn là 30 điểm (chi tiết theo TCKT đính kèm).
- Các nhà thầu có tổng điểm kỹ thuật chung (bao gồm điểm kỹ thuật bắt buộc và điểm kỹ thuật tùy chọn) đạt điểm tối thiểu (85 điểm) sẽ được tiếp tục đánh giá tại bước đánh giá về tài chính.
- Trong trường hợp E-HSĐT không đáp ứng bất cứ yêu cầu kỹ thuật bắt buộc nào, nhà thầu bị loại ngay lập tức mà không cần thiết phải xem xét tiếp hồ sơ.
- Trường hợp nhà thầu không nộp hàng mẫu theo đúng quy định thì được xem như không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và bị loại ngay lập tức mà không cần thiết phải xem xét tiếp hồ sơ của bước đánh giá về tài chính.

Nhà thầu phải nộp hàng mẫu dự thầu theo quy định tại 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 (chậm nhất là 05 ngày làm việc sau thời điểm đóng thầu) thì E-HSĐT của nhà thầu đó không được tiến hành đánh giá nội dung ở Mục 1.2 Yêu cầu về kỹ thuật, thì sẽ bị đánh giá là E-HSĐT không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật và không được chuyển sang bước đánh giá về giá.

## A. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Stt	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu	Loại yêu cầu (M/O)
<b>I</b>	<b>Các yêu cầu bắt buộc (70 điểm)</b>		M
1	Sản phẩm phải có thông tin trên website của hãng sản xuất và của nhà cung cấp.	Trên website có đủ thông tin sản phẩm	M
2	Yêu cầu phải có giấy chứng nhận xuất xứ, chất lượng hàng hóa phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế: CO, CQ (nếu là hàng nhập khẩu). Trường hợp là hàng sản xuất trong nước phải cung cấp giấy chứng nhận chất lượng và Test report của nhà sản xuất.	Nhà thầu cam kết cung cấp văn bản, tài liệu chứng minh	M
3	- Kích thước nhỏ gọn, phù hợp để lắp đặt, đầu nối với dây thuê bao quang bọc chặt có kích thước [2.0 x 3.0] mm. - Đảm bảo lắp đặt được trong các hộp đầu nối quang của VNPT với bán kính uốn cong của dây thuê bao tại mọi điểm luôn $\geq 30$ mm.	Có tài liệu, hình ảnh, hàng mẫu chứng minh	M
4	- Gồm các bộ phận chính: vỏ (Housing), thân (Body) và nắp gập (Back cover). Được làm bằng nhựa kỹ thuật chất lượng cao, trơn láng. - Lõi ferrule được làm bằng vật liệu Zirconia Ceramic, đặt bên trong thân fast connector. Đầu ferrule có nút đẩy bằng nhựa để tránh bụi bẩn khi chưa đầu nối, sử dụng fast connector. - Chuẩn đầu nối: SC/APC (với dấu hiệu nhận biết là phần vỏ fast connector màu xanh lá cây và đầu ferrule dạng vát 8°).	Có tài liệu, hình ảnh, hàng mẫu chứng minh	M
5	Khóa cố dây thuê bao: sử dụng cấu trúc nắp gập để cố định cố dây thuê bao, và có bộ phận khóa giữ cố dây thuê bao đảm bảo chắc chắn.	Có tài liệu, hình ảnh, hàng mẫu chứng minh	M
6	- Các thông tin [Tên hoặc ký hiệu viết tắt hoặc logo của hãng sản xuất và chủng loại fast connector] được dập nổi/chìm hoặc in trên phần vỏ hoặc thân hoặc nắp gập của fast connector. - Các thông tin phải đảm bảo sắc nét và không bị mờ theo thời gian.	Có tài liệu, hình ảnh, hàng mẫu chứng minh	M
7	- Chuẩn sợi quang để kết nối với fast connector: G.652D và G.657A1. - Bước sóng hoạt động: 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm và dải [1260 nm ~ 1580]nm cho XGS-PON.	Có tài liệu chứng minh	M

T.T.  
ANH  
DAN  
ENT  
NAM  
HỒ  
PH  
HMI  
AH 17

Stt	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu	Loại yêu cầu (M/O)
8	<p>Các yêu cầu về suy hao, nhiệt độ và độ ẩm hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suy hao chèn (IL - Insertion loss):</li> <li>- Suy hao phản xạ (RL - Return loss):</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động (Operating Temperature):</li> <li>- Độ ẩm tương đối (RH - Relative humidity):</li> </ul>	<p>Có tài liệu chứng minh</p> <p>IL <math>\leq</math> 0,3 dB</p> <p>RL <math>\geq</math> 50 dB</p> <p>-10°C ÷ 60°C</p> <p>&lt; 95%</p>	M
9	<p>Chỉ tiêu hình học 3D của đầu Ferrule (3D Geometry Test): Kết quả đo kiểm đạt theo chuẩn Telcordia GR-326-Core và IEC 61755-3-2, cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bán kính cong đầu ferrule (RoC - Radius of curvature): 5 ~12 mm.</li> <li>- Độ lệch tâm của sợi quang với lỗ ferrule (Apex Offset): 0 ~50 <math>\mu</math>m.</li> <li>- Độ cao của sợi quang so với bề mặt ferrule (Fiber Height): -50 ~ +50 nm.</li> </ul>	<p>Có tài liệu (Test report) chứng minh hoặc sử dụng máy đo 3D đầu ferrule để kiểm tra</p>	M
10	Sử dụng cơ chế khóa/mở sợi quang khi tháo lắp, đầu nối fast connector với dây thuê bao quang đảm bảo thuận tiện, đơn giản, dễ thao tác.	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh	M
11	Lực giữ dây thuê bao kích thước [2.0 x 3.0]mm (IL thay đổi $\leq$ 0,2 dB):	$\geq$ 30N	M
12	Lực giữ của khóa sợi quang (IL thay đổi $\leq$ 0,2 dB):	$\geq$ 3N	M
13	Lỗ định hướng sợi quang dạng hình phễu, sáng màu hoặc có thiết kế để đưa sợi quang vào trong thân fast connector một cách dễ dàng, chính xác.	Có tài liệu, hình ảnh, hàng mẫu chứng minh	M
14	Suy hao chèn tăng tối đa sau 500 lần cắm fast connector vào coupler (IL tăng thêm so với suy hao yêu cầu):	IL $\leq$ 0,2 dB	M
15	Khả năng tái sử dụng (vẫn cho phép đáp ứng các chỉ tiêu suy hao):	$\geq$ 5 lần	M
16	Tiêu chuẩn tuân thủ: TIA/EIA 604-3 (SC).	Có tài liệu chứng minh	M
17	Bộ dụng cụ kèm theo (thước đo, dụng cụ tuốt lớp vỏ màu sợi quang).	01 bộ/50 fast connector	M
18	Tài liệu hướng dẫn lắp đặt bằng tiếng Việt (01 bản/20 fast connector).	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh	M
19	Tuổi thọ: $\geq$ 5 năm	Có tài liệu chứng minh	M
20	<p>Dấu hiệu xác định thời gian bảo hành:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trên thân fast connector in dấu hiệu nhận biết (Serial number hoặc Code) để làm căn cứ xác định thời gian bảo hành.</li> <li>- Dấu hiệu xác định thời gian bảo hành bắt buộc phải có thông</li> </ul>	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh	M

Stt	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu	Loại yêu cầu (M/O)
	<p>tin về thời gian sản xuất (tối thiểu phải có thông tin tháng và năm); ngoài thông tin bắt buộc là thời gian sản xuất, thì có thể thêm các thông tin khác để chi tiết hơn (nhưng không bắt buộc).</p> <p>- Định dạng về thời gian sản xuất: sử dụng một trong các định dạng sau:</p> <p>+ Tháng năm: xxyy hoặc xxyyyy (xx - tháng; yyyy - năm).</p> <p>+ Năm tháng: yyyyxx hoặc yyxx.</p> <p>(sử dụng dấu "." hoặc "-" hoặc dấu "/" để ngăn cách giữa tháng, năm).</p> <p>Yêu cầu in rõ nét, không bị bong tróc trong quá trình thi công.</p>		
21	<p>In hoặc dán thông tin sản phẩm (Chủng loại - Hãng sản xuất - Tháng năm sản xuất) trên bao bì của từng fast connector hoặc trên bao bì đóng gói 10 fast connector.</p>	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh	M
22	<p>Hình thức đóng gói:</p> <p>- Dạng túi hoặc vỉ: 01 cái/01 túi hoặc 10 cái/vỉ.</p> <p>- Thành phần bao gồm: fast connector, tem nhãn (nếu có), mẫu giấy vệ sinh (nếu có).</p> <p>- Yêu cầu (nếu có) về tem nhãn và mẫu giấy vệ sinh: 1 tem nhãn + 1 mẫu giấy vệ sinh/1 fast connector.</p> <p>- 1 hộp carton (hoặc túi): ≤ 100 cái, bỏ kèm tools, tem nhãn.</p>	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh	M
23	Thời gian bảo hành	≥ 12 tháng	M
<b>II</b>	<b>Các yêu cầu cộng thêm (30 điểm)</b>	<b>Điểm</b>	
24	<p>Tem nhãn ghi thông tin thuê bao để gắn trên đầu dây thuê bao đầu nối với fast connector trong hộp đầu nối quang: 01 cái/01 fast connector, có thể bóc dán, không phải cắt:</p> <p>- Vật liệu: chất liệu Decal.</p> <p>- Màu sắc: màu trắng.</p> <p>- Viền chỉ màu xanh dương.</p> <p>- Độ dày: ≥ 0.15 mm.</p> <p>- Loại keo: keo dán nhạy áp lực.</p> <p>- Lớp nền: nền trong mờ.</p> <p>- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 60°C</p> <p>- Kích thước: theo mẫu thiết kế (hoặc tùy theo yêu cầu của mỗi đơn vị).</p> <p>- Nhãn in sẵn các thông tin theo mẫu sau (hoặc tùy</p>	4	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh (Cho phép hoàn thiện khi ký HĐ)

Stt	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu	Loại yêu cầu (M/O)	
	<p>theo yêu cầu của mỗi đơn vị).</p>			
25	Phần đuôi fast connector có bộ gá đẩy trượt hoặc sử dụng cơ chế rãnh trượt giúp định hướng sợi quang vào/ra dễ dàng.	6	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh	O
26	Sử dụng cơ chế khóa sợi quang và dây thuê bao tại 03 điểm: - Tại phần sợi 125 $\mu\text{m}$ (đã tuốt lớp vỏ màu). - Tại phần sợi 250 $\mu\text{m}$ (chưa tuốt lớp vỏ màu). - Tại phần vỏ dây thuê bao [2.0x3.0]mm.	10	Có tài liệu, hàng mẫu chứng minh	O
27	Mẫu giấy sử dụng để lau sợi quang (kèm theo fast connector).	4	01 mẫu/01 fast connector	O
28	Sản phẩm đã được sử dụng hoặc đánh giá thử nghiệm “Đạt” tối thiểu 12 tháng trên mạng VNPT tính đến thời điểm mua sắm	6	Có tài liệu, văn bản chứng minh	O
<b>III</b>	<b>Hàng mẫu dự thầu (không hoàn lại)</b>		20 cái Fast connector SC/APC và phụ kiện	M

Ghi chú:

+ M (Mandatory Request) - Yêu cầu bắt buộc, tổng điểm: 70 điểm

+ O (Option Request) - Yêu cầu tùy chọn, tổng điểm: 30 điểm.

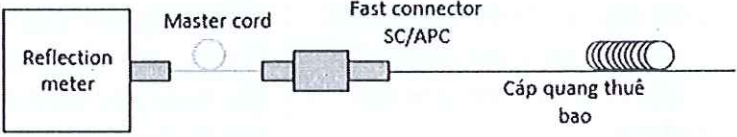
## PHỤ LỤC

### HƯỚNG DẪN ĐO KIỂM CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT ĐỂ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG HÀNG MẪU & NGHIỆM THU HÀNG HÓA

Stt	Chỉ tiêu đo kiểm, đánh giá	Bài đo
1	Kiểm tra, đánh giá hình dáng, kích thước và cấu trúc của fast connector.	<p><u>Quan sát bằng mắt thường:</u>                      Đối chiếu các yêu cầu kỹ thuật, và kiểm tra đánh giá các bộ phận cấu thành fast connector (vỏ connector, thân connector, nắp gấp khóa vỏ dây thuê bao), chất liệu nhựa, màu sắc, đầu ferrule.</p>
2	Kiểm tra các ký hiệu, thông tin dập nổi hoặc chìm hoặc in trên fast connector và trên bao bì đóng gói sản phẩm.	<p><u>Quan sát bằng mắt thường:</u>                      Đối chiếu các yêu cầu kỹ thuật, và kiểm tra các thông tin [Tên/Logo của hãng sản xuất], ký hiệu loại fast connector, dấu hiệu xác định bảo hành sản phẩm, các thông tin in trên bao bì đóng gói sản phẩm.</p>
3	Kiểm tra các tài liệu hướng dẫn, dụng cụ hỗ trợ lắp đặt, tem nhãn, giấy vệ sinh kèm theo fast connector.	<p><u>Quan sát bằng mắt thường:</u>                      Đối chiếu các yêu cầu kỹ thuật, và kiểm tra:                      + Số lượng, nội dung tài liệu hướng dẫn lắp đặt;                      + Số lượng, chất lượng bộ tool (dao cắt và tuốt vỏ màu, thước đo...): sử dụng tuốt/cắt sợi quang để đánh giá.                      + Số lượng, kích thước và nội dung tem nhãn.</p>
4	Đo kiểm chỉ tiêu suy hao chèn (Insertion Loss - IL) Yêu cầu: $IL \leq 0,3$ dB	<p>- Điều kiện đo:                      + Nhiệt độ: 15°C đến 35°C                      + Độ ẩm: 25% đến 75%.</p> <p>- Phương pháp đo: sử dụng máy đo Thu - Phát công suất quang (hoặc máy đo Back Reflection: BR-5). Bước 1: hiệu chỉnh (Calibrated) suy hao chèn của dây Master cord về giá trị 0 dB.                      + Bước 2: sử dụng dây thuê bao quang bọc chặt kích thước [2.0x3.0]mm có chiều dài từ 2 đến 3 m để kết nối fast connector SC/APC tại 1 đầu; đầu dây kia thực hiện tuốt cắt và kết nối sợi quang vào đầu Bare adapter.                      Kết nối như mô hình sau:</p> <div style="text-align: center;"> <pre>                     graph LR                         LS[Light source] --- MC[Master cord]                         MC --- FC[Fast connector SC/APC]                         FC --- CQT[Cáp quang thuê bao]                         CQT --- BA[Bare Adapter]                         BA --- OPM[Optical power meter]                     </pre> </div> <p>+ Bước 3: chờ thông số suy hao chèn trên máy đo ổn định và ghi lại giá trị đo được.  <i>Lưu ý: mỗi mẫu chỉ lắp đặt và đo kiểm tối đa 03 lần.</i>                      - Kết quả được đánh giá là “Đạt”: suy hao chèn (IL) đo tại bước sóng 1310nm, 1550nm đáp ứng TCKT.</p>



99

Stt	Chỉ tiêu đo kiểm, đánh giá	Bài đo
5	<p>Đo kiểm chỉ tiêu suy hao phản hồi (Return Loss - RL) Yêu cầu: <math>RL \geq 50</math> dB</p>	<p>- Điều kiện đo:            + Nhiệt độ: 15°C đến 35°C.            + Độ ẩm: 25% đến 75%.</p> <p>- Phương pháp đo: sử dụng máy đo Thu - Phát công suất quang hỗ trợ đo suy hao phản xạ (hoặc máy đo Back Reflection: BR-5 nếu có).</p> <p>+ Bước 1: sử dụng dây thuê bao quang bọc chặt kích thước [2.0x3.0]mm có chiều dài từ 2 đến 3 m để kết nối fast connector SC/APC tại 1 đầu; đầu dây kia giữ nguyên.            Kết nối như mô hình sau:</p>  <p>+ Bước 2: xác định suy hao phản hồi của dây nhảy Master cord (Yêu cầu suy hao phản hồi của dây nhảy Master cord phải tốt hơn thông số TCKT yêu cầu). Khi suy hao phản hồi đáp ứng TCKT thực hiện tiếp bước 3.</p> <p>+ Bước 3: quấn sợi quang của dây thuê bao tại phần cuối sợi như hình trên phần trên (đường kính quấn <math>\leq 7</math>mm). Thực hiện quấn khi nào suy hao phản hồi không biến đổi thì lưu lại kết quả đo được.</p> <p><i>Lưu ý: mỗi mẫu chỉ lắp đặt và đo kiểm tối đa 03 lần.</i></p> <p>- Kết quả được đánh giá là “Đạt”: suy hao phản hồi (RL) đo tại bước sóng 1310nm, 1550nm đáp ứng TCKT.</p>
6	<p>Đo kiểm suy hao chèn thay đổi sau 500 lần cắm fast connector vào coupler.            Yêu cầu: IL tăng thêm so với ban đầu <math>\leq 0,2</math> dB (sau 500 lần).</p>	<p>- Phương pháp đo:            + Chuẩn bị coupler SC và đầu nối connector chờ sẵn đã cắm vào coupler SC.            + Thực hiện cắm rút 500 lần mẫu fast connector cần đo. Sử dụng máy đo và mô hình đo như mục 4 thực hiện đo kiểm suy hao chèn.</p> <p><i>Lưu ý: mỗi mẫu chỉ thực hiện lắp đặt và đo kiểm tối đa 3 lần.</i></p> <p>- Kết quả được đánh giá là “Đạt”: suy hao chèn tăng thêm tại 2 bước sóng 1310nm và 1550nm sau khi thực hiện <math>\leq 0,2</math> dB (đối chiếu giữa kết quả đo lần 1 và sau 500 lần cắm/rút fast connector).</p>
7	<p>Đo kiểm lực giữ dây thuê bao loại [2.0 x 3.0]mm.            Yêu cầu: IL thay đổi <math>\leq 0,2</math> dB khi đo kiểm.</p>	<p>- Điều kiện:            + Sử dụng vật thể có khối lượng tương ứng với lực kéo <math>\geq 30</math>N như yêu cầu kỹ thuật.            + Máy đo Thu - Phát công suất quang (hoặc máy đo BR5).</p>

Stt	Chỉ tiêu đo kiểm, đánh giá	Bài đo
		<p>- Phương pháp đo:</p> <p>+ Thiết lập mô hình đo suy hao chèn như tại mục 4 (đo suy hao chèn).</p> <p>+ Sau khi đã thi công xong fast connector, cố định fast connector và không tác động vào adapter</p> <p>+ Treo 1 vật thể có khối lượng 3kg (tương ứng lực kéo 30N) vào sợi dây thuê bao, khoảng cách dây thuê bao từ fast connector đến vị trí treo quả cân dài từ 15 đến 50 cm, duy trì trong thời gian 2 phút.</p> <p>+ Duy trì hệ thống đo suy hao online đồng thời với quá trình treo vật thể khi lấy kết quả trước, trong và sau thời gian đo.</p> <p>Lưu ý: mỗi mẫu chỉ thực hiện lắp đặt và đo kiểm tối đa 3 lần.</p> <p>- Kết quả được đánh giá là “Đạt”: suy hao chèn đo tại 2 bước sóng 1310nm, 1550nm sau khi treo thay đổi tối đa 0,2dB so với trước khi treo; dây thuê bao không bị tuột khỏi fast connector.</p>
8	<p>Đo kiểm lực giữ của khóa sợi quang.</p> <p>Yêu cầu: IL thay đổi <math>\leq 0,2</math> dB.</p>	<p>- Điều kiện:</p> <p>+ Sử dụng vật thể có khối lượng tương đương với lực kéo <math>\geq 3N</math> như yêu cầu kỹ thuật.</p> <p>+ Máy đo Thu - Phát công suất quang (hoặc máy đo BR5).</p> <p>- Phương pháp đo:</p> <p>+ Thiết lập mô hình đo suy hao chèn như tại mục 4 (đo suy hao chèn).</p> <p>+ Cố định fast connector, và treo 1 vật thể nặng 300 gram (tương ứng lực kéo 3N) vào dây thuê bao, chiều dài từ fast connector đến vị trí treo vật thể từ 10 đến 50 cm (lưu ý: không khóa cổ dây thuê bao).</p> <p>+ Duy trì trong 01 phút, theo dõi thay đổi suy hao trước và sau khi kết thúc</p> <p>+ Duy trì hệ thống đo suy hao online đồng thời với quá trình treo vật thể khi lấy kết quả trước, trong và sau thời gian đo.</p> <p>Lưu ý: mỗi mẫu chỉ thực hiện lắp đặt và đo kiểm tối đa 3 lần.</p> <p>- Kết quả được đánh giá là “Đạt”: suy hao chèn đo tại 2 bước sóng 1310nm, 1550nm sau khi treo thay đổi <math>\leq 0,2</math>dB so với trước khi treo, sợi quang không bị tuột khỏi fast connector.</p>

157  
 CH  
 T  
 CH  
 V  
 VI  
 TI  
 H  
 H


 101

Stt	Chỉ tiêu đo kiểm, đánh giá	Bài đo
9	Kiểm tra khả năng tái sử dụng. Yêu cầu: tối thiểu 5 lần (vẫn đạt các giá trị suy hao)	- Phương pháp đo: + Thiết lập mô hình đo suy hao chèn như tại mục 4. + Thực hiện lắp đặt, đấu nối với dây thuê bao quang $\geq 05$ lần/mẫu. Yêu cầu sau mỗi lần phải thực hiện lau sạch gel bám trên sợi quang. - Kết quả được đánh giá là “Đạt”: suy hao chèn đo tại bước sóng 1310nm, 1550nm tất cả các lần lắp đặt đều đáp ứng YCKT ( $\leq 0,3$ dB).
10	Kiểm tra yêu cầu về nhiệt độ hoạt động ( $-10^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$ ).	- Đánh dấu các mẫu và thực hiện tuần tự ở các điều kiện như sau (yêu cầu mẫu phải trải qua 2 chu trình lạnh và nóng). - Test điều kiện nhiệt độ thấp: + Điều kiện nhiệt độ: $-10^{\circ}\text{C}$ . + Thời gian: 96 hours (4 ngày). + Thực hiện: đo kiểm suy hao chèn trước và sau test + Kết quả được đánh giá là “Đạt”: fast connector không bị biến dạng; suy hao chèn thay đổi $\leq 0,1\text{dB}$ - Test điều kiện nhiệt độ cao: + Điều kiện nhiệt độ: $60^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm: 95% + Thời gian: 96 hours (4 ngày). + Thực hiện: đo kiểm suy hao chèn trước và sau. + Kết quả được đánh giá là “Đạt”: fast connector không bị biến dạng; suy hao chèn thay đổi $\leq 0,1\text{dB}$ ; gel không bị chảy ra ngoài. <i>Lưu ý: mỗi mẫu chỉ thực hiện lắp đặt và đo kiểm tối đa 3 lần</i>
11	Đo kiểm chỉ tiêu 3D đầu ferrule (3D - Geometry). Yêu cầu: đáp ứng theo chuẩn Telcordia GR-326-Core và IEC 61755-3-2.	- Sử dụng máy đo 3D đầu ferrule để đo kiểm. - Trường hợp không có máy đo 3D: yêu cầu nhà thầu (Bên bán hàng) cung cấp kết quả đo kiểm (Test report) của Hãng sản xuất.

## B. YÊU CẦU VỀ CUNG CẤP HÀNG HÓA

STT	YÊU CẦU (Yêu cầu tối thiểu để được đánh giá là “ĐẠT”)
1	Nhà thầu phải cam kết: - Hàng hóa được cung cấp theo hợp đồng là mới 100%, được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, không có lỗi về vật liệu, sản xuất, thiết kế, vận hành, đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật của E-HSMT và các tiêu chuẩn nêu trong E-HSMT; không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ.

STT	<p style="text-align: center;"><b>YÊU CẦU</b> (Yêu cầu tối thiểu để được đánh giá là “ĐẠT”)</p>
	<p>- 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,...</p>
2	<p>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.</p>
3	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối hàng hóa nhập khẩu: tài liệu chứng nhận xuất xứ, tài liệu chứng nhận chất lượng của hàng hóa do nhà sản xuất cấp và các chứng từ liên quan khác (nếu có) (bản sao y doanh nghiệp, và khi cần thiết cung cấp bản gốc để đối chiếu).</li> <li>- Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: giấy chứng nhận chất lượng của hàng hóa (bản chính hoặc bản sao y công chứng không quá 6 tháng tính từ thời điểm bàn giao hàng hóa).</li> </ul>
4	<p>Nhà thầu cung cấp kèm theo E-HSĐT các tài liệu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài liệu theo Mẫu số 12.1 Chương IV, trong đó ở mỗi hạng mục hàng hóa, nhà thầu phải ghi rõ chi tiết từng thành phần cấu thành cho mỗi hạng mục hàng hóa đó.</li> <li>- Đối với hàng hoá mang thương hiệu Việt Nam: nhà thầu phải nộp cùng với E-HSĐT giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hoặc Quyết định chấp nhận bộ hồ sơ đăng ký nhãn hiệu hàng hóa chào thầu do Cục sở hữu trí tuệ - Bộ Khoa học và Công nghệ cấp, còn hiệu lực.</li> <li>- Hoặc, nhà thầu cam kết rằng hàng hóa dự thầu (bao gồm hàng hóa sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu) không vi phạm và không bị tranh chấp về bản quyền sở hữu trí tuệ, đặc biệt là về nhãn hiệu hàng hoá đang được bảo hộ tại Việt Nam.</li> </ul>
5	<p>Cam kết của nhà thầu bằng văn bản các nội dung sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
6	<p>Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản tuân thủ hoàn toàn yêu cầu về phạm vi cung cấp, tiến độ cung cấp quy định tại Chương IV, E-HSMT.</p>
7	<p>Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản cam kết đáp ứng tất cả các nội dung được quy định tại 1.3 Các yêu cầu khác, Mục 1 Chương V, E-HSMT.</p>

103

STT	<p style="text-align: center;"><b>YÊU CẦU</b> (Yêu cầu tối thiểu để được đánh giá là “ĐẠT”)</p>
8	Nhà thầu phải cam kết bằng văn bản cam kết đáp ứng nội dung được quy định tại Mục 3 Chương V, E-HSMT.
9	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.

## MẪU BIÊN BẢN NHẬN HÀNG MẪU DỰ THẦU

TẬP ĐOÀN  
BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG  
VIỆT NAM  
VIỄN THÔNG TP. HỒ CHÍ MINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

### BIÊN BẢN NHẬN HÀNG MẪU DỰ THẦU

Tên gói thầu: .....

Nhà thầu: .....

+ TP.Hồ Chí Minh, ..... giờ..... phút, ngày ..... tháng ..... năm 20...

+ Thành phần :

- Chủ đầu tư: .....

Điện thoại: .

- Nhà thầu: .....

Điện thoại: .....

+ Số lượng và chủng loại:

TT	Danh mục hàng hóa	Xuất xứ/ Hãng sản xuất/ Ký mã hiệu, nhãn mác sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú (phụ kiện hàng hóa, phụ kiện đi kèm..)
1.					phụ kiện đi kèm
2.					Đủ phụ kiện
3.					
4.					

Nhà thầu

Chủ đầu tư

*Handwritten signatures and initials*  
105

T.T.  
NH  
JAN  
ENT  
NAN  
HỒ  
I PI  
IMI  
AN T

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

STT	Nội dung yêu cầu kỹ thuật	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Tài liệu tham chiếu/ Giải thích
1			
...			

Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT của mình bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật được quy định tại Mục 1.2 Chương này, đính kèm các tài liệu kỹ thuật liên quan của hàng hóa. Trong bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật, nhà thầu thực hiện như sau:

➤ **Chỉ dẫn về nội dung của các cột:**

- **STT:** Số thứ tự hoặc mục của các yêu cầu

- **Nội dung yêu cầu kỹ thuật:** Cột này chứa nội dung của các yêu cầu kỹ thuật. Bao gồm 2 loại 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.

- **Tuyên bố 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. Ví dụ:
  - 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.

- **Tài liệu tham chiếu/Giải thích:** 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.

Yêu cầu nhà thầu phải nộp cùng E-HSDT các tài liệu kỹ thuật tham chiếu mô tả chi tiết, chính xác và các catalogue, 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 của do Chủ đầu tư nêu.

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### 1.3.1. Yêu cầu về dự trữ hàng hóa

- Nhà thầu phải cam kết đảm bảo dự phòng tối thiểu 5% khối lượng hàng hóa của gói thầu tính cho từng chủng loại hàng hóa tại kho của nhà thầu. Yêu cầu này hiệu lực ngay sau thời gian đến hạn giao hàng của đơn hàng thứ nhất và trong thời gian thực hiện hợp đồng cho đến khi đạt 85% số lượng hàng hóa của hợp đồng.

#### 1.3.2. Yêu cầu về sự linh hoạt hàng hóa khi đặt hàng và giao hàng

- Căn cứ theo nhu cầu thực tế tại từng thời điểm, Chủ đầu tư có quyền thay đổi số lượng của các chủng loại đặt hàng theo từng đơn hàng nhưng trên cơ sở hai bên cùng giám sát đảm bảo không vượt giá trị hợp đồng.

#### 1.3.3. Tiến độ cung cấp

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 365 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Hàng được giao nhiều lần theo đề nghị giao hàng của Bên Mua. Chi phí vận chuyển, bốc dỡ hai đầu và các chi phí khác do Bên Bán chịu.
- Địa điểm giao hàng: Hàng hóa được giao đến kho của VNPT thành phố Hồ Chí Minh. Tùy theo nhu cầu, Chủ đầu tư sẽ thông tin các địa chỉ kho tập trung nhận hàng.

Danh sách các kho tập trung hiện tại như sau:

STT	Tên kho	Địa chỉ
1	Kho C30 – 270B Lý Thường Kiệt	270B Lý Thường Kiệt, phường Diên Hồng, TP. Hồ Chí Minh
2	Kho Bình Dương	Đường NA3, khu công nghiệp Mỹ Phước 2, phường Bến Cát, TP. Hồ Chí Minh
3	Kho Bà Rịa - Vũng Tàu	Số 35, Đường 3/2, phường Tam Thắng, TP. Hồ Chí Minh

- Thời gian giao hàng: trong vòng 05 ngày làm việc kể từ ngày yêu cầu giao hàng nêu trong thông báo đặt hàng.

- Trong vòng 2 ngày làm việc kể từ ngày thông báo đặt hàng của Bên Mua, Bên Bán phải có văn bản xác nhận việc thực hiện đơn hàng. Trường hợp không có văn bản xác nhận thì xem như Bên Bán từ chối thực hiện đơn hàng.

#### 1.3.4. Quy định về kiểm tra năng lực sản xuất

Đối với tài liệu chứng minh năng lực sản xuất hàng hóa dự thầu, Chủ đầu tư có quyền xem xét yêu cầu nhà thầu cho kiểm tra thực tế nhà máy hoặc yêu cầu làm rõ bổ sung hồ sơ để đảm bảo nhà sản xuất thực sự có kinh nghiệm sản xuất, đang có triển khai sản xuất, đáp ứng được yêu cầu về năng lực sản xuất phù hợp với qui mô của gói thầu.

### Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

### Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Nhà thầu cung cấp mẫu hàng hóa dự thầu để phục vụ công tác kiểm tra đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật 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. Nhà thầu cam kết

*Handwritten signature and date:*  
10/10/2017

sẵn sàng phối hợp với Chủ đầu tư, thử nghiệm sự phù hợp của hàng hóa dự thầu với các tính năng kỹ thuật của hàng hóa được tuyên bố đáp ứng trong hồ sơ dự thầu.

- Nhà thầu có nộp hàng mẫu theo quy định thì E-HSMT của 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 Bên Chủ đầu tư không muộn hơn 05 ngày làm việc sau thời điểm đóng thầu.
- Địa điểm nộp hàng mẫu: Phòng Dự án – Ban quản lý dự án Tây thành phố (270B Lý Thường Kiệt, phường Diên Hồng, TP.HCM). Số điện thoại liên hệ: 0913.969.464.
- Trong quá trình đánh giá đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hàng hoá dự thầu, Chủ đầu tư có quyền lấy mẫu hàng hóa dự thầu đem đi kiểm định độc lập các thông số kỹ thuật quy định tại E-HSMT (nếu cần). Mọi chi phí đo kiểm, kiểm định sẽ do Nhà thầu chi trả. Các kết quả đo kiểm này sẽ là cơ sở để Chủ đầu tư đánh giá đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hàng hoá dự thầu.