

**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 OTB và vỏ hộp OTB phục vụ sản xuất kinh doanh, duy trì hoạt động thường xuyên của VTTP trong năm 2026
- Tên gói thầu: Mua sắm OTB và vỏ hộp OTB
- Quy mô gói thầu:

Stt	Danh mục hàng hóa	ĐVT	Số lượng	Số lượng tùy chọn mua thêm
1	OTB (Indoor, 01FO, SC/APC) - ODF thuê bao 1FO trong nhà	Bộ	38.000	11.400
2	OTB (Outdoor, 2FO, SC/APC)	Bộ	9.000	2.700
3	OTB (Outdoor, 4FO, SC/APC)	Bộ	6.500	1.950
4	OTB (Indoor, 08FO, SC/APC)	Bộ	6.500	1.950
5	Vỏ hộp OTB (Indoor, 2FO, SC/APC)	Bộ	10.000	3.000

*(\*) Yêu cầu về sự linh hoạt vật tư 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.*

**1.2. 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 hoá 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 (nếu có).
- E-HSDT đạt tất cả các nội dung yêu cầu kỹ thuật thuộc A và B dưới đây sẽ được đánh giá là đạt yêu cầu về kỹ thuật của E-HSMT, khi đó nhà thầu được chuyển sang bước đánh giá về giá.
- Trong trường hợp không đáp ứng bất cứ yêu cầu kỹ thuật 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 (chậm nhất là 05 ngày làm việc sau thời điểm đóng thầu) thì nhà thầu sẽ bị đánh giá không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và không được chuyển sang bước đánh giá về giá.*

## A. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
<b>A</b>	<b>OTB (Indoor, 01FO, SC/APC) - ODF thuê bao 1FO trong nhà</b>
<b>1</b>	<b>Vỏ hộp thuê bao 01FO trong nhà</b>
1.1	Vỏ hộp bằng nhựa ABS, PC, hỗn hợp ABS PC, Composite SMC/BMC có kết cấu chắc chắn. Cấu trúc hộp cho phép lắp đặt treo trên tường hoặc để bàn (có bản vẽ mô phỏng thiết kế lắp đặt hộp).
1.2	- Kích thước hộp phải phù hợp với dung lượng, đảm bảo không gian đấu nối và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế. - (Dài x Rộng x Dày) : $\leq (115 \times 98 \times 23)$ mm.
1.3	Có các kết cấu nẹp giữ dây thuê bao, vòng dẫn, thít buộc dây thuê bao, có đường dẫn dây vào và ra riêng biệt.
1.4	- Bộ phận định vị ống co nhiệt (lược đỡ mỗi nối) phải có kích thước tương ứng với kích thước ống co nhiệt, giữ cố định chắc chắn các ống co nhiệt và cho phép dễ dàng tháo rời ống co nhiệt. - Đảm bảo đáp ứng được tối thiểu 2 ống co nhiệt.
1.5	01 vỏ hộp phải có đầy đủ các thành phần đấu nối cơ bản: Adapter Panel, thành phần lưu trữ sợi quang và phụ kiện gắn tường.
1.6	- Cấu trúc cho phép lưu trữ sợi quang, dây nối quang với chiều dài $\geq 1.200$ mm. - Tại bất kỳ điểm nào trong hộp cáp quang và tại các bộ phận đấu nối phải đảm bảo bán kính cong tối thiểu cho sợi quang luôn $\geq 30$ mm.
1.7	Hộp được thiết kế theo kiến trúc dung lượng đến 2FO.
1.8	- Có thông tin nhà sản xuất trên vỏ hộp. - Có thương hiệu VNPT trên vỏ hộp: Phải rõ ràng, không dễ dàng bong tróc, chắc bền theo thời gian.
<b>2</b>	<b>Hộp OTB/ODF thuê bao 1FO</b>
2.1	Hộp thuê bao 1FO bao gồm: + 1 Vỏ hộp và phụ kiện để cố định hộp trên tường + 1 Dây nối quang đơn 0,9mm + 1 Adapter + 1 Ống co nhiệt (sleeve)
<b>3</b>	<b>Dây nối quang (pigtail); connector; adapter, adapter panel; ống co nhiệt</b>
3.1	- Dây nối quang sử dụng sợi quang theo tiêu chuẩn ITU-T G.657A1, một đầu gắn sẵn connector quang, có đường kính dây: $900\mu\text{m} \pm 50\mu\text{m}$ , và chiều dài dây nối quang đảm bảo $\geq 1.5$ m.
3.2	- Adapter được làm bằng nhựa chất lượng cao, cấu tạo chắc chắn và có lẫy gài bằng kim loại không gỉ, cho phép gắn kết chắc chắn với panel adapter. Ống dẫn đặt bên trong adapter được làm bằng Zirconia Ceramic và tạo liên kết với các lẫy gài nhựa để kết nối 2 đầu ferulle của connector, phải đảm bảo độ chính xác và suy hao chèn khi kết nối. - Liên kết adapter panel với vỏ hộp phải đảm bảo bền chắc.
3.3	- Connector quang loại SC/APC - $8^\circ$ . - Các đầu connector và adapter quang phải có nút đậy để chống bụi bẩn.
3.4	Chỉ tiêu kỹ thuật đối với một cụm bộ nối quang gồm connector, adapter: (gồm 1 adapter + 2 connector nối liền nhau). - Suy hao xen: $\leq 0,30$ dB. - Suy hao phản xạ: $\geq 60$ dB đối với SC/APC- $8^\circ$ .

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ ổn định suy hao: <math>\leq 0,1</math>dB sau 500 chu kỳ đầu nối.</li> <li>- Nhiệt độ công tác: từ <math>-10^{\circ}\text{C}</math> đến <math>+65^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Độ ẩm: <math>\leq 95\%</math> RH</li> </ul>
3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống co nhiệt phải có bảo vệ được môi hàn nóng chảy và được làm bằng vật liệu nhựa polyme bền vững, bên trong ống có đoạn gia cường bằng thép không gỉ. Đảm bảo không thấm nước và bảo vệ môi hàn sợi quang liền khối.</li> <li>- Đường kính ống co nhiệt: Loại 40mmx2mm.</li> </ul>
3.6	<p>Các yêu cầu cơ khí, môi trường, đầu nối theo ITU-T L.36/2008 (Có Tài liệu kỹ thuật chứng minh đáp ứng):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng chịu rung – Vibration (IEC 61300-2-1) (theo ITU-T L.36/2008 Mục 9.2.1)</li> <li>- Độ bền của cơ chế ghép – Strength of the coupling mechanism (IEC 61300-2-6) (theo ITU-T L.36/2008 Mục 9.2.2)</li> <li>- Khả năng lưu giữ sợi/cáp – Fibre/cable retention (IEC 61300-2-4) (theo ITU-T L.36/2008 Mục 9.2.3.1).</li> <li>- Khả năng chịu thay đổi nhiệt độ- Change of temperature (IEC 61300-2-22) (theo ITU-T L.36/2008 Mục 9.2.6.4)</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Thử va chạm cho vỏ hộp</b>
4.1	<p>Mô tả tại L13/2003 Annex B, B1, 4 Impact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn quốc tế: IEC 61300-2-12 Method B.</li> <li>- Điều kiện: Dụng cụ thử: Quả cầu thép; khối lượng: 1kg;</li> <li>- Chiều cao thả rơi: 0,5m</li> <li>- Nhiệt độ kiểm tra: nhiệt độ phòng;</li> <li>- Vị trí: giữa nắp hộp</li> <li>- Số va chạm: 1</li> <li>- Đánh giá: Quan sát bằng mắt thường không phát hiện các hư, vỡ, tách rời của vỏ hộp và các thành phần khác bên trong hộp cáp</li> </ul>
<b>B</b>	<b>OTB (Outdoor, 2FO, SC/APC)</b>
<b>I</b>	<b>Yêu cầu cho hộp cáp quang, hộp phân phối quang dung lượng nhỏ 2FO</b>
1	Vỏ Hộp được làm bằng bằng nhựa ABS, Polycarbonate (PC), hỗn hợp ABS PC, Composite SMC/BMC, có kết cấu chắc chắn. Hộp được trang bị cửa đóng mở theo dạng bản lề và có vị trí lắp khóa an toàn. Góc mở cửa hộp đủ rộng để thao tác thi công
2	Cấu trúc hộp cho phép lắp đặt treo trên tường, cột điện; có đai inox xiết giữ định vị chắc chắn hộp vào pi ngoi ngầm hóa hay cột điện và phụ kiện để cố định hộp trên tường
3	Hộp cáp quang dung lượng nhỏ 2FO có chiều rộng nhỏ hơn hoặc bằng 150 mm
4	<p>Tổng số cổng cáp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp cáp quang 2FO: vào <math>\geq 1</math> / ra <math>\geq 2</math>; bên trong hộp có các vị trí giữ cố định dây vào/ra, cài cố định ống đệm lỏng, đảm bảo bán kính uốn cong của sợi quang <math>\geq 30</math> mm.</li> <li>- Cho phép sử dụng dây thuê bao đồng vào chung hộp cáp quang OTB 2FO outdoor; Cho phép dùng “nút áo” đầu nối các sợi đồng trong các hộp OTB trên.</li> </ul>
5	Hộp đáp ứng cho cả dây thuê bao tròn và dẹt đệm chặt
<b>II</b>	<b>Điều kiện kỹ thuật chung</b>
<b>1</b>	<b>Vỏ hộp cáp quang, hộp phân phối quang và thành phần cơ khí bên trong</b>
1.1	Kích thước hộp phải phù hợp với dung lượng, đảm bảo không gian đầu nối và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
1.2	Có các kết cấu nẹp giữ dây gia cường, vòng dẫn, thít buộc sợi quang, có cổng cáp vào và ra riêng biệt.
1.3	Mức độ bảo vệ chống bụi và ngăn nước thâm nhập theo mức IP54 ( <i>Phép thử xịt nước theo mọi hướng trừ hướng từ dưới lên</i> )
1.4	01 hộp cáp quang dung lượng nhỏ phải có đầy đủ không gian chứa các thành phần đầu nối cơ bản gồm: thành phần bảo vệ mối hàn, nối quang (có rãnh cài được ống co nhiệt), adapter và adapter panel, ống co nhiệt, dây nối quang (pigtail), thành phần lưu trữ cáp quang vào và ra.
1.5	Tại bất kỳ điểm nào trong Hộp và tại các bộ phận đầu nối luôn đảm bảo bán kính cong tối thiểu cho sợi quang $\geq 30$ mm.
1.6	Dung lượng hàn nối cáp quang tối thiểu: - Hộp cáp quang 2FO cho phép hàn tối thiểu: 2 sợi tương ứng. Số lượng ống co nhiệt kèm theo 2 ống. Không gian gắn được fast connector.
<b>2</b>	<b>Bộ phận định vị ống co nhiệt, bảo vệ mối hàn, nối quang</b>
2.1	Bố trí không gian hàn riêng cho cáp vào và cáp ra.
2.2	Dung lượng hàn đảm bảo đáp ứng yêu cầu hàn nối cáp (dây) quang vào/ra theo dung lượng hộp cáp và cấu hình đầu nối.
2.3	Đảm bảo lắp đặt được 1 splitter trong hộp (Có 5 cổng gắn adapter)
2.4	Bộ phận định vị ống co nhiệt: làm bằng nhựa tổng hợp, bền nhẹ, có độ ổn định cao về kích thước, chống lão hóa.
2.5	Cho phép lưu trữ sợi quang với chiều dài $\geq 1200$ mm. Các sợi quang phải đảm bảo bán kính uốn cong tối thiểu của sợi quang $\geq 30$ mm.
2.6	Bộ phận định vị ống co nhiệt (lược đỡ mối nối) giữ cố định các ống co nhiệt bảo vệ mối hàn đảm bảo có thể tháo rời ống co nhiệt dễ dàng.
2.7	Ống co nhiệt thích hợp cho cáp Loose Tube có khả năng bảo vệ mối hàn nóng chảy tốt, ống làm bằng vật liệu polyme, bên trong ống có đoạn gia cường bằng thép không gỉ.
2.8	Bộ phận định vị ống co nhiệt phải thuận tiện cho việc quan sát các sợi quang và lắp đặt thật chắc chắn; đảm bảo an toàn trong việc thao tác.
2.9	Có thể đóng/mở, thao tác thi công mà không ảnh hưởng đến chất lượng truyền dẫn (mất liên lạc, gây suy hao...)
2.10	Nhiệt độ hoạt động: từ -10 đến +65°C
2.11	Độ ẩm $\leq 95\% RH$
<b>C</b>	<b>OTB (Outdoor, 4FO, SC/APC)</b>
<b>I</b>	<b>Yêu cầu cho hộp cáp quang, hộp phân phối quang dung lượng nhỏ 4FO</b>
1	Vỏ Hộp được làm bằng bằng nhựa ABS, Polycarbonate (PC), hỗn hợp ABS PC, Composite SMC/BMC có kết cấu chắc chắn. Hộp được trang bị cửa đóng mở theo dạng bản lề và có vị trí lắp khóa an toàn. Góc mở cửa hộp đủ rộng để thao tác thi công
2	- Cấu trúc hộp cho phép lắp đặt treo trên tường và trên Pi ngoi, có vị trí lắp đai inox vào pi ngoi ngầm hóa. - Phải có phụ kiện kèm theo để lắp cố định hộp trên tường và trên Pi ngoi
3	Hộp cáp quang, hộp phân phối quang dung lượng nhỏ 4FO có chiều rộng nhỏ hơn hoặc bằng 150 mm

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu trúc cho phép thực hiện được truy nhập sợi quang ở giữa cáp (mid-span access), cài cố định và sắp xếp các ống đệm lỏng không bị cản ngang khi đi qua hộp và đoạn ống đệm lỏng thừa, đảm bảo bán kính uốn cong của sợi quang <math>\geq 30</math> mm. Tổng số cổng cáp vào <math>\geq 1</math> / ra <math>\geq 4</math></li> <li>- Cho phép sử dụng dây thuê bao đồng vào chung hộp cáp quang OTB 4FO outdoor.</li> <li>- Cho phép dùng “nút áo” đầu nối các sợi đồng trong các hộp OTB trên.</li> </ul>
5	Hộp đáp ứng cho cả dây thuê bao tròn và dẹt đệm chặt
<b>II</b>	<b>Điều kiện kỹ thuật chung</b>
<b>1</b>	<b>Vỏ hộp cáp quang, hộp phân phối quang và thành phần cơ khí bên trong</b>
1.1	Hộp được treo cố định, chắc chắn bảo đảm an toàn
1.2	Kích thước hộp phải phù hợp với dung lượng, đảm bảo không gian đầu nối và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế
1.3	Có các kết cấu nẹp giữ dây gia cường, vòng dẫn, thít buộc sợi quang, có cổng cáp vào và ra riêng biệt.
1.4	Mức độ bảo vệ chống bụi và ngăn nước thâm nhập theo mức IP54 ( <i>Phép thử xịt nước theo mọi hướng trừ hướng từ dưới lên</i> )
1.5	01 hộp cáp quang, hộp phân phối quang dung lượng nhỏ phải có đầy đủ không gian chứa các thành phần đầu nối cơ bản gồm: Splitter lắp đặt ngoài các khay hàn, khay hàn, adapter và adapter panel, ống co nhiệt, dây nối quang (pigtail), thành phần lưu trữ cáp quang vào và ra.
1.6	Tại bất kỳ điểm nào trong Hộp và tại các bộ phận đầu nối luôn đảm bảo bán kính cong tối thiểu cho sợi quang $\geq 30$ mm.
1.7	Dung lượng hàn nối cáp quang tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp cáp quang 4FO cho phép hàn tối thiểu: 5 sợi tương ứng. Số lượng ống co nhiệt kèm theo 5 ống.</li> <li>- Không gian gắn được fast connector.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Khay đựng mối hàn (Bộ phận định vị ống co nhiệt, bảo vệ mối hàn, nối quang)</b>
2.1	Bố trí không gian hàn riêng cho cáp vào và cáp ra.
2.2	Dung lượng hàn đảm bảo đáp ứng yêu cầu hàn nối cáp (dây) quang vào/ra theo dung lượng hộp cáp và cấu hình đầu nối.
2.3	Mỗi khay hàn đảm bảo lắp đặt được 1 splitter lắp trong khay hàn
2.4	Cấu tạo khay hàn: làm bằng nhựa tổng hợp, bền nhẹ, có độ ổn định cao về kích thước, chống lão hóa. Khay hàn được sắp xếp có thể tháo/gắn dễ dàng.
2.5	Cho phép lưu trữ sợi quang với chiều dài $\geq 1200$ mm. Các sợi quang phải đảm bảo bán kính uốn cong tối thiểu của sợi quang $\geq 30$ mm.
2.6	Bộ phận định vị ống co nhiệt (lược đỡ mối nối) giữ cố định các ống co nhiệt bảo vệ mối hàn đảm bảo có thể tháo rời ống co nhiệt dễ dàng.
2.7	Ống co nhiệt thích hợp cho cáp Loose Tube có khả năng bảo vệ mối hàn nóng chảy tốt, ống làm bằng vật liệu polyme, bên trong ống có đoạn gia cường bằng thép không gỉ.
2.8	Các khay đựng mối hàn phải thuận tiện cho việc quan sát các sợi quang trong khay và lắp đặt thật chắc chắn; Đảm bảo an toàn trong việc thao tác.
2.9	Có thể đóng/mở, thao tác thi công mà không ảnh hưởng đến chất lượng truyền dẫn (mất liên lạc, gây suy hao...)
2.10	Nhiệt độ hoạt động: từ -10 đến +65 <sup>0</sup> C
2.11	Độ ẩm $\leq 95\%$ RH.

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
D	<b>OTB (Indoor, 8FO, SC/APC)</b>
1	<b>Vỏ hộp và thành phần cơ khí bên trong.</b>
1.1	<p><b>Yêu cầu riêng cho hộp phân phối quang trong nhà.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ hộp làm bằng nhựa composite SMC/BMC, nhựa ABS/PC/hỗn hợp PC+ABS có kết cấu đảm bảo chắc chắn.</li> <li>- Vỏ hộp làm bằng các loại nhựa trên phải đảm bảo đáp ứng khả năng bắt lửa UL94-HB: không tự cháy khi bỏ ngọn lửa mồi (nhà thầu phải chứng minh bằng catalogue và tài liệu đo kiểm).</li> <li>- Hộp cáp được trang bị cửa đóng mở theo dạng bản lề xuyên suốt theo chiều dài hộp, và lắp khóa an toàn đảm bảo không mở được bằng tuốc nơ vít dẹt hoặc bằng chìa khóa khác loại (không sử dụng khoá chốt tam giác). Góc mở cửa hộp <math>\geq 120^0</math>, đủ rộng để dễ dàng cho thao tác thi công.</li> <li>- Cấu trúc hộp cho phép lắp đặt treo trên tường; có cơ cấu lắp đai inox xiết giữ định vị hộp chắc chắn vào Pi ngoi.</li> <li>- Phải có phụ kiện kèm theo để lắp cố định hộp trên tường.</li> </ul>
1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yêu cầu bản lề cánh cửa hộp phải làm bằng vật liệu nhựa hoặc thép không gỉ/hộp kim đúc hoặc nhựa PA hoặc nhựa cùng loại vỏ hộp chất lượng cao, đảm bảo chắc chắn và không bị lão hoá. Bulong, ốc vít bắt giữ bản lề (nếu có) phải được làm bằng thép không gỉ.</li> <li>- Các thành phần kim loại kết cấu nên hộp cáp và các phụ kiện phải đảm bảo an toàn cho người khai thác sử dụng, cụ thể: tại các góc, cạnh mép không nhọn, sắc bén gây nguy hiểm trầy, đứt tay; các phụ kiện nhựa màu, sơn không dễ dàng bong tróc và bám vào da khi có tiếp xúc (cầm, nắm).</li> <li>- Phải được thiết kế vị trí lưu giữ sơ đồ quản lý thuê bao, quản lý đầu nối và tài liệu hướng dẫn đầu nối.</li> </ul>
1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước hộp phân phối quang phù hợp với dung lượng, đảm bảo không gian đầu nối và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế (lắp đặt trong các chung cư cao ốc và các công trình ngầm hóa): nhỏ gọn, mỹ quan; Kích thước hộp: Chiều rộng <math>\leq 200\text{mm}</math>, chiều dài <math>\leq 240\text{mm}</math></li> </ul>
1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có kết cấu giữ chắc dây gia cường; các vòng dẫn, thít buộc ống chứa sợi quang, có đường dẫn cáp vào/ra riêng biệt và có cơ chế cố định cố cáp đảm bảo bền vững.</li> <li>- Có kết cấu giữ chắc giữ dây thuê bao cố định vào vỏ hộp, đường dẫn dây nối quang vào khay hàn, đường dẫn dây nối quang sang panel adapter.</li> </ul>
1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mức độ bảo vệ chống bụi và ngăn nước thâm nhập theo mức <math>\geq \text{IP54}</math> (<i>Phép thử xịt nước theo mọi hướng trừ hướng từ dưới lên</i>)</li> </ul>
1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp OTB 8FO: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Có thiết kế cổng cáp chính vào, cáp chính ra, cáp phối ra tương ứng với chức năng và dung lượng hộp.</li> <li>o Có thiết kế cổng cho dây thuê bao ra bằng dung lượng hộp (đáp ứng cho cả 2 loại dây tròn, dẹt).</li> <li>o Adapter panel thiết kế gắn cho tối thiểu 10 adapter.</li> <li>o Dung lượng hàn nối của hộp đáp ứng <math>\geq 12</math> sợi</li> </ul> </li> <li>- Cho phép sử dụng tích hợp cáp đồng đến 10x2 và dùng nút áo để đầu nối với dây thuê bao.</li> <li>* Đối với cổng đầu nối dây thuê bao: đảm bảo phù hợp cho cả dây thuê bao dẹt chặt [2.0x3.0]mm và dây thuê bao dẹt lỏng có đường kính khoảng 4,5mm.</li> </ul>
1.7	Hộp phân phối quang OTB phải có đầy đủ các thành phần đầu nối: Khay hàn, ống cơ nhiệt, Adapter, Dây nối quang (pigtail), Adapter panel, thành phần lưu trữ cáp quang vào và ra.
1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu trúc, các thành phần đầu nối của hộp, khay đựng mối hàn và cách gắn vào hộp phải cho phép lắp đặt thêm hoặc thay thế/loại bỏ cáp, dây thuê bao sau khi lắp đặt, bảo dưỡng sửa chữa</li> </ul>

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
	thuận tiện dễ dàng. Không gian hàn nối của cáp vào/ra phải riêng biệt với không gian hàn nối của dây thuê bao nhằm đảm bảo việc hàn nối - định vị các sợi quang không làm ảnh hưởng đến các sợi quang của cáp, hoặc của dây thuê bao hiện hữu.
1.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có vị trí không gian dự phòng cho phép lắp đặt splitter phía ngoài khay hàn. Không gian lắp đặt splitter ngoài khay hàn được bố trí riêng biệt với các không gian đi dây, đầu nối khác đảm bảo khi thi công tháo lắp splitter, connector không ảnh hưởng lẫn nhau và ảnh hưởng đến mỗi hàn nối sợi quang.</li> <li>- Có không gian và thành phần lưu trữ dành cho các dây nối quang của module splitter.</li> <li>- Số lượng Splitter tối thiểu có thể gắn ngoài khay hàn (có 2 đầu Connector) của hộp phân phối quang OTB 8FO là 01 splitter 1x8 hoặc 02 splitter 1x4.</li> </ul>
1.10	Tại bất kỳ điểm nào trong hộp phân phối quang OTB và tại các bộ phận đầu nối luôn đảm bảo bán kính cong tối thiểu cho sợi quang $\geq 30\text{mm}$ , bán kính uốn cong này phải đáp ứng hoàn toàn, đảm bảo chất lượng với các loại fast connector phổ biến đang sử dụng trên mạng lưới.
1.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng adapter, ống co nhiệt, dây nối quang (pigtail): Số lượng dây nối quang và ống co nhiệt = 01; số lượng adapter = 10.</li> <li>- Đảm bảo đủ không gian cho việc sử dụng fast connector để đầu nối với cổng ra của splitter mà không ảnh hưởng đến bán kính uốn cong của dây thuê bao quang (khi có nhu cầu gắn thêm splitter trong quá trình khai thác)</li> </ul>
1.12	<p><b>Các yêu cầu cơ lý và bài đo thử</b></p> <p>Nhà thầu phải có tài liệu kỹ thuật chứng minh hoặc cam kết đáp ứng, nhà thầu sẽ phải tham gia kiểm tra, thử nghiệm thực tế khi có yêu cầu của Chủ đầu tư</p> <p><b>Thử va chạm</b> (Mô tả tại L13/2003 Annex B, B1.4 Impact, như mạng sông treo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn quốc tế: IEC 61300-2-12 Method B.</li> <li>- Điều kiện: Dụng cụ thử: Quả cầu thép; Khối lượng: 1 kg;</li> <li>- Chiều cao thả rơi: 1 m;</li> <li>- Nhiệt độ kiểm tra: nhiệt độ phòng;</li> <li>- Vị trí: Tại bề mặt hộp cáp theo các góc <math>0^\circ</math>, <math>90^\circ</math>, <math>180^\circ</math>, <math>270^\circ</math> xung quanh trục dài nhất;</li> <li>- Số va chạm: 1 cho mỗi vị trí.</li> <li>- Đánh giá: Quan sát bằng mắt thường không phát hiện các hư, vỡ, tách rời của vỏ hộp và các thành phần khác bên trong hộp cáp.</li> </ul> <p><b>Kiểm tra khả năng chịu rung động:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuân theo phép thử IEC 61300-2-1 và IEC 60068-2-6 với tần số rung biến đổi từ 5 – 500Hz.</li> <li>- Đo thay đổi suy hao trước và sau khi đo kiểm theo phương pháp IEC 61300-3-3. Method 1: (đầu nối quang được coi là một thành phần để đo kiểm).</li> </ul> <p><b>Kiểm tra độ kín:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo tiêu chuẩn IEC 60529.</li> <li>- Phương pháp kiểm tra: Đặt tủ trên mặt đất tại vị trí bằng phẳng, đóng kín cửa tủ. Sử dụng vòi nước có đường kính trong là 6,3 mm ở khoảng cách 2,5 m đến 3m xịt vào tủ. Thời gian thử: 1 phút cho 1 m<sup>2</sup> bề mặt tủ, tổng thời gian không quá 3 phút.</li> <li>- Yêu cầu: không có nước trong tủ.</li> </ul>
2	<b>Yêu cầu kỹ thuật đối với khay hàn quang và ống co nhiệt.</b>
2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung lượng khay hàn đảm bảo đáp ứng yêu cầu hàn nối cáp quang vào/ra theo dung lượng hộp cáp và cấu hình đầu nối.</li> <li>- Dung lượng mỗi khay hàn đảm bảo đáp ứng được tối thiểu 12 mối hàn.</li> </ul>

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khay hàn phải có cơ chế gắn và giữ chắc chắn được tối thiểu 01 splitter in (loại naked splitter) trong khay hàn mà vẫn đảm bảo việc hàn nối, đi dây trong khay hàn.</li> <li>Thiết kế tại ngõ vào khay hàn, buộc thắt dây thuê bao đệm chặt vào khay hàn đảm bảo dây được nắp khay hàn với số lượng dây bằng một nửa dung lượng khay hàn.</li> </ul>
2.3	<p>Cấu tạo khay hàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bằng nhựa tổng hợp, bền nhẹ, có độ ổn định cao về kích thước, chống lão hóa.</li> <li>- Các khay đựng mỗi hàn phải có nắp đậy, tốt nhất là bằng nhựa trong, thuận tiện cho việc quan sát các sợi quang trong khay và có các khớp nối bên vững.</li> <li>- Mã màu của tem nhận dạng thứ tự sợi quang trên khay hàn (nếu có) thì phải theo luật màu EIA/TIA 598.</li> </ul>
2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Không gian bên trong khay hàn cho phép lưu trữ sợi quang với chiều dài <math>\geq 1.200\text{mm}</math>. Và phải đảm bảo được bán kính uốn cong tối thiểu của sợi quang luôn <math>\geq 30\text{mm}</math>.</li> </ul>
2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ phận định vị ống co nhiệt (lược đỡ mỗi nối) phải giữ cố định chắc chắn các ống co nhiệt và cho phép lắp/gỡ ống co nhiệt được thuận tiện ở mọi tư thế, kể cả khi hộp cáp/khay hàn đang ở tư thế đứng. Thao tác lắp/gỡ một hay nhiều ống co nhiệt bất kỳ không làm ảnh hưởng đến các ống co nhiệt còn lại (các ống co nhiệt còn lại luôn cố định chắc chắn không bị ảnh hưởng như rơi ra khỏi lược đỡ)".</li> </ul>
2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống co nhiệt phải có bảo vệ được mỗi hàn nóng chảy và được làm bằng vật liệu nhựa polyme bền vững, bên trong ống có đoạn gia cường bằng thép không gỉ. Đảm bảo không thấm nước và bảo vệ mỗi hàn sợi quang liền khối.</li> <li>- Đường kính ống co nhiệt: Loại 2mm.</li> <li>- Suy hao tại ống co nhiệt: Chênh lệch trước và sau khi co nhiệt <math>\leq 0,05\text{dB}</math> (tại bước sóng 1550nm, 1625nm).</li> </ul>
2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các khay hàn được lắp đặt trong hộp một cách hợp lý, khoa học; cho phép đóng/mở theo hướng xác định mà không ảnh hưởng đến chất lượng truyền dẫn (mất liên lạc, gây suy hao...), thuận tiện cho thao tác xử lý dây nối quang vào/ra khay hàn.</li> </ul>
2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ hoạt động: từ <math>-10</math> đến <math>+65^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul>
2.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ ẩm <math>\leq 95\%\text{RH}</math>.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật đối với dây nối quang (pigtail); connector; adapter và panel adapter.</b>
3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây nối quang sử dụng sợi quang theo tiêu chuẩn ITU-T G.657A1, một đầu gắn sẵn connector quang có đường kính dây: <math>900\mu\text{m} \pm 50\mu\text{m}</math> và chiều dài dây nối quang đảm bảo <math>\geq 1.5</math> m.</li> <li>- Vỏ ngoài được làm bằng nhựa PVC hoặc LSZH</li> </ul>
3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connector quang loại SC/APC-8<sup>0</sup>.</li> </ul>
3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter được làm bằng nhựa chất lượng cao, cấu tạo chắc chắn.</li> <li>- Có lẫy gài bằng kim loại không gỉ, tính đàn hồi cao; lẫy gài kẹp khít thân ngoài adapter, cho phép gắn kết chắc chắn với panel adapter.</li> <li>- Ống dẫn đặt bên trong adapter được làm bằng Zirconia Ceramic kết hợp các ngàm bằng nhựa ở 2 phía trong đầu vào adapter để giữ kết nối 2 đầu ferulle của connector, đảm bảo độ chính xác và suy hao xen khi kết nối luôn <math>\leq 0,30\text{dB}</math>.</li> <li>- Các Adapter phải được thiết kế để tháo ra, lắp vào thuận tiện dễ dàng.</li> <li>Tuổi thọ của adapter (Plug-pull life): <math>\geq 500</math> lần.</li> </ul>
3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp phân phối quang OTB phải có thiết kế, giải pháp đảm bảo connector được lắp đặt tránh phát xạ trực tiếp tia laser vào mắt người sử dụng.</li> </ul>
3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các đầu nối connector và adapter quang phải có nút đậy để chống bụi bẩn.</li> </ul>

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
3.6	- Chỉ tiêu kỹ thuật đối với một cụm bộ nối quang gồm connector, adapter: (gồm 1 adapter + 2 connector nối liền nhau)
	+ Suy hao xen: $\leq 0,30\text{dB}$ ;
	+ Suy hao phản xạ: $\geq 60\text{dB}$ đối với SC/APC-8 <sup>0</sup> .
	+ Độ ổn định suy hao: $\leq 0,1\text{dB}$ sau 500 chu kỳ đấu nối;
	+ Nhiệt độ công tác: từ $-10^{\circ}\text{C}$ đến $+65^{\circ}\text{C}$ .
	+ Độ ẩm $\leq 95\%\text{RH}$ .
3.7	- Panel adapter được bố trí thuận tiện cho việc đấu nối connector, có nhãn đánh số phù hợp với thứ tự adapter (từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới). Nhãn in phải chắc chắn, rõ chữ số, không bong tróc và không bị thấm nước.
3.8	Các yêu cầu cơ khí, môi trường, đấu nối theo ITU-T L.36/2008:
	- Khả năng chịu rung - Vibration (IEC 61300-2-1): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.1)
	- Độ bền của cơ chế ghép - Strength of the coupling mechanism (IEC 61300-2-6): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.2).
	- Khả năng lưu giữ sợi/cáp - Fiber/cable retention (IEC 61300-2-4): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.3.1).
	- Khả năng chịu thay đổi nhiệt độ- Change of temperature (IEC 61300-2-22): tuân thủ ITU-T L.36/2008 (mục 9.2.6.4).
<b>E</b>	<b>Vỏ hộp OTB (Indoor, 2FO, SC/APC)</b>
1	Vỏ hộp bằng nhựa ABS, PC, hỗn hợp ABS PC, Composite SMC/BMC có kết cấu chắc chắn. Cấu trúc hộp cho phép lắp đặt treo trên tường hoặc để bàn (có bản vẽ mô phỏng thiết kế lắp đặt hộp).
2	- Kích thước hộp phải phù hợp với dung lượng, đảm bảo không gian đấu nối và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế. - (Dài x Rộng x Dày) : $\leq (115 \times 98 \times 23)\text{mm}$ .
3	Có các kết cấu kẹp giữ dây thuê bao, vòng dẫn, thít buộc dây thuê bao, có đường dẫn dây vào và ra riêng biệt.
4	- Bộ phận định vị ống co nhiệt (lược đỡ mối nối) phải có kích thước tương ứng với kích thước ống co nhiệt, giữ cố định chắc chắn các ống co nhiệt và cho phép dễ dàng tháo rời ống co nhiệt. - Đảm bảo đáp ứng được tối thiểu 2 ống co nhiệt.
5	01 vỏ hộp phải có đầy đủ các thành phần đấu nối cơ bản: Adapter Panel, thành phần lưu trữ sợi quang và phụ kiện gắn tường.
6	- Cấu trúc cho phép lưu trữ sợi quang, dây nối quang với chiều dài $\geq 1.200\text{mm}$ . - Tại bất kỳ điểm nào trong hộp cáp quang và tại các bộ phận đấu nối phải đảm bảo bán kính cong tối thiểu cho sợi quang luôn $\geq 30\text{mm}$ .
7	Hộp được thiết kế theo kiến trúc dung lượng 2FO.
8	- Có thông tin nhà sản xuất trên vỏ hộp. - Có thương hiệu VNPT trên vỏ hộp: Phải rõ ràng, không dễ dàng bong tróc, chắc bền theo thời gian.
9	Hộp thuê bao 2FO bao gồm: + 1 Vỏ hộp và phụ kiện để cố định hộp trên tường
10	Thử va chạm cho vỏ hộp: Mô tả tại L13/2003 Annex B, B1, 4 Impact: - Tiêu chuẩn quốc tế: IEC 61300-2-12 Method B.

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều kiện: Dụng cụ thử: Quả cầu thép; khối lượng: 1kg;</li> <li>- Chiều cao thả rơi: 0,5m</li> <li>- Nhiệt độ kiểm tra: nhiệt độ phòng;</li> <li>- Vị trí: giữa nắp hộp</li> <li>- Số va chạm: 1</li> </ul> <p>Đánh giá: Quan sát bằng mắt thường không phát hiện các hư, vỡ, tách rời của vỏ hộp và các thành phần khác bên trong hộp cáp</p>
<b>F</b>	<b>Các yêu cầu khác cho OTB và ODF</b>
1	Sản phẩm phải được sản xuất từ các nhà sản xuất có đăng ký thương hiệu hoặc nhãn hiệu.
2	Các thông số đáp ứng yêu cầu kỹ thuật phải chi dẫn tham chiếu rõ ràng, đầy đủ trong tài liệu kỹ thuật (tiếng Anh hoặc tiếng Việt) của sản phẩm chào thầu trên website hoặc catalog chính thức của hãng, và phải bảo đảm đồng nhất với tài liệu kỹ thuật trong E-HSDT. Nếu chi dẫn hoặc tài liệu không rõ ràng thì thông số đó xem như không đạt.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm gia công phải trơn láng đồng đều, không có bavìa-</li> <li>- Các phần tử gắn kết với nhau phải vừa khít.</li> </ul>
4	Phải có nhãn mác, ký mã hiệu sản phẩm in nổi hoặc chìm rõ ràng, chắc chắn, bền theo thời gian trên sản phẩm và phù hợp với ký mã hiệu, nhãn mác sản phẩm nêu trong E-HSDT.
5	Phải có logo VNPT trên nắp/cửa hộp in nổi hoặc chìm hoặc sơn rõ ràng, chắc chắn, bền theo thời gian (Nhà thầu cam kết thực hiện mẫu logo và vị trí theo yêu cầu của chủ đầu tư).
6	Sản phẩm được bảo hành tối thiểu 24 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu bàn giao sản phẩm.
7	Hàng hóa đảm bảo mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
<b>8</b>	<b>Mẫu dự thầu:</b>
8.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà thầu cung cấp mẫu dự thầu, 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 hàng hóa, ký mã hiệu hàng hóa, số lượng và chủng loại từng phụ kiện, người nộp mẫu dự thầu ký tên; dán nhãn hoặc đánh dấu, trên mẫu hàng hóa dự thầu.</li> <li>- Hàng mẫu sẽ được hoàn trả như sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nhà thầu không trúng thầu: trong vòng 30 ngày kể từ khi có thông báo kết quả lựa chọn nhà thầu.</li> <li>▪ Nhà thầu trúng thầu: trong vòng 30 ngày kể từ khi thanh lý hợp đồng.</li> </ul> </li> <li>- Thời gian nộp hàng mẫu: hàng mẫu phải được giao đến cho Chủ đầu tư trước thời điểm đóng thầu.</li> </ul>
8.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà thầu phải nộp trực tiếp cho Chủ đầu tư 01 bộ hàng mẫu chào thầu cho từng loại (đấu nổi đầy đủ các thành phần cấu thành 1 hộp hoàn chỉnh cho từng loại hàng hóa chào thầu và phụ kiện kèm theo).</li> <li>- Thời gian nộp hàng mẫu: hàng mẫu phải được giao đến cho Chủ đầu tư không muộn hơn 05 ngày làm việc sau thời điểm đóng thầu.</li> <li>- Địa điểm nộp hàng mẫu: số 270B Lý Thường Kiệt, Phường Diên Hồng, TP.HCM (Nhà thầu chuẩn bị sẵn biên bản giao nhận liệt kê chi tiết các thành phần vật tư, phụ kiện). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Đầu mối liên hệ: Trần Thế Thiện - Phòng Dự án mua sắm – Điện thoại: 091 817 8888</li> </ul> </li> </ul>

STT	NỘI DUNG YÊU CẦU BẮT BUỘC
8.3	Hàng mẫu chào thầu hoàn toàn phù hợp với chủng loại (thương hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác), các tuyên bố đáp ứng kỹ thuật, tiêu chuẩn kỹ thuật của hàng hóa (đối với cả từng thành phần cấu thành, phụ kiện) nêu trong E-HSDT.

## B. YÊU CẦU VỀ CUNG CẤP HÀNG HÓA

STT	YÊU CẦU (Yêu cầu tối thiểu để được đánh giá là “ĐẠT”)
1	<p>Nhà thầu phải cam kết:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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-HSDT; không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ.</li> <li>- 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,...</li> </ul>
2	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.
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-HSDT 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-HSDT 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>

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

## 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

## 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 cam kết 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.

- 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.