Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

A. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ PAMS, GÓI THẦU:

- Tên của Phương án mua sắm: Thuê dịch vụ Trung tâm dữ liệu cho các đơn vị thành viên

- Tên gói thầu: Thuê dịch vụ Trung tâm dữ liệu cho các đơn vị thành viên

- Nội dung công việc chính của gói thầu: Thuê dịch vụ Trung tâm dữ liệu cho các hệ thống CNTT của các đơn vị thành viên.

- Lĩnh vực LCNT: Phi tư vấn

- Thời gian thực hiện gói thầu: 13 tháng

- Tên Chủ đầu tư: Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam

B. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT:

I. NỘI DUNG, HẠNG MỤC DỊCH VỤ

1. Nội dung, hạng mục dịch vụ theo nhu cầu:

- Hạng mục dịch vụ:

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng
1	Tủ rack để lắp đặt các hệ thống CNTT	Tủ	20
2	Công suất nguồn điện danh định bổ sung cho 20 tủ Rack	KW	54

- Thời gian thuê: 12 tháng kể từ khi Hợp đồng có hiệu lực.

2. Nội dung, hạng mục dịch vụ quy đổi theo gói:

BIDV thuê tối đa 20 tủ rack trong thời gian 12 tháng, bổ sung 54 kW/tháng công suất điện danh định cho 20 tủ rack trong vòng 12 tháng. Quy đổi các hạng mục dịch vụ theo gói như sau:

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Định nghĩa đơn vị Gói
1	Tủ rack để lắp đặt các hệ thống CNTT	Gói	240 (= 12 tháng * 20 tủ rack)	1 Gói = 1 tủ rack sử dụng trong 1 tháng
2	Công suất nguồn điện danh định bổ sung cho 20 tủ Rack	Gói	648 (= 12 tháng * 54kW/th)	1 Gói = 1kW bổ sung cho công suất danh định cho 20 tủ rack/1 tháng

II. YÊU CẦU CHUNG

- Yêu cầu về trung tâm dữ liệu thuê ngoài (*bao gồm cả khu vực đặt thiết bị CNTT của BIDV*) đạt các chứng chỉ: PCI DSS cho trung tâm dữ liệu, Tier III (*do tổ chức Uptime cấp*) hoặc Rated 3 (*do tổ chức EPI hoặc tổ chức quốc tế tương đương cấp*), iso 27001, iso 50001 (*quản lý năng lượng*).
- Khoảng cách từ trung tâm dữ liệu thuê ngoài đến trung tâm dữ liệu chính của BIDV (*tại số 7 Duy Tân, Cầu Giấy, Hà Nội*) nằm trong khoảng: 20Km – 50 Km
- Lộ điện trung thế cấp điện cho TTDL thuê ngoài khác với lộ điện trung thế cấp cho TTDL chính của BIDV (*lộ trung thế thứ nhất: 477E1.9; lộ trung thế thứ hai: 486E1.20*).
- Kết nối truyền dẫn dữ liệu giữa khu vực TTDL cho các đơn vị thành viên và TTDL đang thuê của BIDV (*phòng máy 6F2 – Viettel IDC Hoà Lạc 2*) phải đảm bảo là kết nối quang Multi Mode chuẩn OM3 hoặc OM4 có tốc độ tối thiểu 1GB.

III. YÊU CẦU VỀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT CHI TIẾT

1. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết về hạ tầng

STT	Tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết	Thông số	Ghi chú
01	Chủng loại tủ rack	>= 42U, D1070-1200, 19" hoặc tương đương, tải trọng tĩnh lớn hơn hoặc bằng 1300kg/rack	
02	Công suất nguồn danh định tiêu chuẩn cho một tủ rack	6 Kw, chưa bao gồm nguồn dự phòng. Yêu cầu nguồn dự phòng 2N	
03	Tổng công suất nguồn danh định cho 20 tủ rack tiêu chuẩn (*Có thể điều chỉnh công suất nguồn danh định của từng tủ rack tăng lên hoặc giảm xuống so với tiêu chuẩn là 6 Kw/ tủ rack theo yêu cầu của BIDV nhưng tổng công suất nguồn danh định của 20 rack không được vượt quá tổng công suất nguồn danh định tiêu chuẩn là 120 Kw*)	120 Kw, chưa bao gồm nguồn dự phòng. Yêu cầu nguồn dự phòng 2N	Tổng công suất nguồn danh định của 20 tủ rack sau khi nâng cấp thêm không vượt quá 174 Kw
04	Tổng công suất nguồn danh định có thể nâng cấp thêm (*Có thể điều chỉnh công suất nguồn danh định của từng tủ rack tăng lên hoặc giảm xuống so với tiêu chuẩn là 6 Kw/ tủ rack theo yêu cầu của BIDV nhưng tổng công suất nguồn danh định có thể nâng cấp thêm của 20 rack không được vượt quá 54 Kw*)	54 Kw, chưa bao gồm nguồn dự phòng. Yêu cầu nguồn dự phòng 2N	
05	Điều hòa	Đảm bảo dự phòng N+1	
06	UPS và hệ thống tủ điện	Thiết kế đảm bảo dự phòng 2N	
07	Hệ thống máy phát điện	Đảm bảo dự phòng N+1, đảm bảo cấp nguồn trong vòng 24h liên tục không cần tiếp thêm nguyên liệu	

STT	Tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết	Thông số	Ghi chú
08	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	Được trang bị hệ thống chữa cháy tự động (*dùng tác nhân chữa cháy là FM200/Novec*), theo tiêu chuẩn PCCC Việt Nam	
09	**Yêu cầu đối với môi trường đặt tủ Rack:**		
	Hệ thống giám sát trung tâm dữ liệu (*DCIM system*) hoạt động 24/7	Có	
	Nhiệt độ phòng máy chủ (*tại nơi đặt hệ thống CNTT của BIDV*)	18^oC đến 27^oC	
	Độ ẩm phòng máy chủ (*tại nơi đặt hệ thống CNTT của BIDV*)	35% đến 60%	
10	Yêu cầu về kiến trúc tòa nhà	Thiết kế dành riêng cho trung tâm dữ liệu: tải trọng sàn bê tông của phòng máy chủ lớn hơn hoặc bằng 1000kg/m2; chiều cao thông thủy của phòng máy chủ lớn hơn hoặc bằng 4 mét.	

2. Yêu cầu về dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật:

- Thời gian: 24x7x365.
- Loại hình hỗ trợ: hỗ trợ thao tác kỹ thuật từ xa (*remote hand*); hỗ trợ giám sát kỹ thuật từ xa (*remote eyes*); phối hợp với cán bộ kỹ thuật của BIDV để thực hiện việc quản lý vào/ra, lắp đặt thiết bị, triển khai kênh truyền; giám sát hệ thống; giám sát môi trường và các cơ sở vật chất nơi đặt thiết bị CNTT của BIDV.

3. Cam kết chất lượng dịch vụ (SLA):

Gián đoạn hạ tầng được xác định là các gián đoạn về dịch vụ TTDL bị gây ra bởi sự hư hỏng của hệ thống cơ sở hạ tầng TTDL (*hệ thống điện, điều hòa, cáp mạng, phòng cháy chữa cháy, tủ rack hoặc các thiết bị kiểm soát môi trường*) của nhà thầu mà gây ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống thiết bị CNTT BIDV đặt tại TTDL thuê ngoài.

STT	Nội dung thực hiện	Yêu cầu xử lý	Ghi chú
1	Tổng thời gian hoạt động (Availibilty) của hệ thống hạ tầng đạt 99,982% (áp dụng cho cả năm)		
2	Số lần sự cố hạ tầng không có kế hoạch gây gián đoạn dịch vụ trong vòng 04 tháng	Không quá 1 lần	
3	Số lần sự cố hạ tầng không có kế hoạch gây gián đoạn dịch vụ trong vòng 01 năm	Không quá 2 lần	
4	Thời gian để nâng công suất điện của 1 tủ Rack của BIDV	Tối đa 7 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Nâng công suất theo yêu cầu BIDV
5	Thời gian để mở rộng khu vực đặt thiết bị của BIDV	Tối đa 21 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Mở rộng khu vực đặt thiết bị theo yêu cầu BIDV

STT	Nội dung thực hiện	Yêu cầu xử lý	Ghi chú
6	Hỗ trợ kiểm tra lỗi phần cứng, máy chủ của BIDV	Tối đa 30 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
7	Gắn KPM, console kết nối thiết bị	Tối đa 25 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
8	Thông báo cho BIDV khi nhà thầu thay đổi cấu hình nâng cấp hệ thống	Trước 3 ngày	Gửi thông báo đúng hạn
9	Reset thiết bị	Tối đa 25 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
10	Kiểm tra trạng thái port, thiết bị	Tối đa 25 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
11	Trường hợp đi dây mạng, với số lượng nhỏ hơn 10 sợi (mỗi sợi dài tối đa 20m/ sợi	Tối đa 90 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
12	Trường hợp đi dây mạng với số lượng lớn hơn 10 sợ dây mạng thì cần phối hợp với BIDV lập kế hoạch cụ thể	Tối đa 7 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
13	Trường hợp lắp thiết bị với số lượng 05 thiết bị (kích thước tối đa 3U/01 thiết bị)	Tối đa 90 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
14	Trường hợp lắp đặt thiết bị với số lượng lớn hơn 05 thiết bị thì cần phối hợp với BIDV lập kế hoạch cụ thể	Trước 3 ngày	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
15	Gắn USB hoặc ổ đĩa của BIDV vào thiết bị	Tối đa 120 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
16	Xử lý lỗi treo thiết bị, cấu hình thiết bị	Tối đa 60 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Phối hợp theo yêu cầu của KH cắm KVM, console
17	Xử lý lỗi rack PDU hoặc thiết bị cắm trên rack PDU bị lỗi nguồn gây nhảy CB và mất nguồn cho các server khác dùng 1 power supply	Tối đa 15 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Khắc phục lỗi mất nguồn
18	Kết nối laptop của BIDV vào thiết bị	Tối đa 30 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
19	Kiểm tra nhân sự vào/ra	Tối đa 25 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
20	Xác nhận cho nhân sự vào tác động hệ thống của BIDV (Đối với các nhân sự đã đăng ký hoặc xử lý trong trường hợp khẩn cấp)	Tối đa 25 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
21	Lấy log vào/ra phòng máy, công suất tiêu thụ, băng thông, môi trường…	Tối đa 60 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
22	Nhập thông tin thiết bị vào hệ thống quản lý của nhà thầu và làm biên bản bàn giao cho BIDV	Tối đa 60 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
23	Chụp ảnh thiết bị, tủ rack của BIDV	Tối đa 25 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV

STT	Nội dung thực hiện	Yêu cầu xử lý	Ghi chú
24	Gửi dữ liệu audit cho BIDV (đối với các dữ liệu trong phạm vi giám sát và theo dõi của nhà thầu)	Tối đa 60 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
25	Khai báo thông tin thiết bị lên hệ thống giám sát trung tâm dữ liệu (NIMS/DCIM)	Tối đa 60 phút kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Hỗ trợ theo yêu cầu BIDV
26	Thực hiện các công việc khác theo yêu cầu của BIDV và thống nhất của 2 bên trong từng tình huống cụ thể	Tối đa 7 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của BIDV	Thống nhất bằng văn bản

4. Yêu cầu về việc giám sát, kiểm tra định kỳ hệ thống CSHT tại TTDL thuê ngoài:

- BIDV có quyền giám sát trực tuyến môi trường (*công suất điện, nhiệt độ, độ ẩm*) và hoạt động hệ thống CSHT (*các cấu phần liên quan hoặc phục vụ cho đến hệ thống CNTT BIDV: hệ thống điện, điều hoà*) tại TTDL thuê ngoài của nhà thầu. Các sự cố, cảnh báo đối với môi trường (*công suất điện, nhiệt độ, độ ẩm*) và hệ thống CSHT (*các cấu phần liên quan hoặc phục vụ cho đến hệ thống CNTT BIDV*) tại TTDL thuê ngoài của nhà thầu phải được gửi thông tin (*Email/SMS*) trực tuyến cho BIDV.
- BIDV có quyền kiểm tra định kỳ 03 tháng hoạt động hệ thống CSHT (*các cấu phần liên quan hoặc phục vụ cho đến hệ thống CNTT BIDV*) tại TTDL thuê ngoài của nhà thầu.
- BIDV có quyền định kỳ 03 tháng kiểm tra công tác quản lý, vận hành các hệ thống CSHT (*các cấu phần liên quan hoặc phục vụ cho đến hệ thống CNTT BIDV*) của nhà thầu tại TTDL thuê ngoài.
- Yêu cầu cụ thể đối với công tác kiểm tra, giám sát và báo cáo hoạt động TTDL thuê ngoài định kỳ bao gồm nhưng không giới hạn các nội dung dưới đây (*các thông tin yêu cầu chi tiết sẽ được cập nhật theo từng giai đoạn*):

1. Báo cáo hạ tầng TTDL (các thông số đo đếm)					
Hệ thống hạ tầng TTDL		**Thông tin**	**Ngưỡng đảm bảo an toàn, ghi chú**	**Thông số thực tế**	**Ghi chú**
A. Hệ thống điện (Đảm bảo thông số đầy đủ của hệ thống điện từ: trạm biến áp; MPĐ; UPS; hệ thống tủ phân phối cấp nguồn trực tiếp cho khu vực	Các trạm biến áp (cấp nguồn liên quan đến khu vực BIDV thuê)	Điện áp dây và điện áp pha (V)			
		Dòng điện (I)			
		Công suất tải/ Tổng công suất (kW)			
	Các máy phát điện (cấp nguồn dự phòng liên quan đến khu vực BIDV thuê)	Điện áp dây và điện áp pha (V)			
		Dòng điện (I)			
		Công suất tải/ Tổng công suất (kW)			
		Mức dầu			
	Các UPS (cấp nguồn liên quan đến khu vực BIDV thuê)	Điện áp dây và điện áp pha (V)			
		Dòng điện (I)			
		Công suất tải/ Tổng công suất (kW)			
		% tải			

của BIDV đang thuê.		Điện áp Battery (V)			
		Dòng điện Battery (I)			
		Thời gian backup (phút)			
	Các tủ PDU (cấp nguồn liên quan đến khu vực BIDV thuê)	Điện áp dây và điện áp pha (V)			
		Dòng điện (I)			
		Công suất tải/ Tổng công suất (kW)			
	Các thanh cấp nguồn PDU các tủ rack BIDV Thuê	Điện áp dây và điện áp pha (V)			
		Dòng điện (I)			
		Công suất tải/ Tổng công suất (kW)			
B. Hệ thống làm mát tại khu vực BIDV thuê	Các máy CRAC làm mát tại khu vực BIDV thuê	Số lượng CRAC dự phòng			
		Nhiệt độ gió cấp ra (ºC)			
		Nhiệt độ gió hồi về (ºC)			
		Công suất tải làm mát của CRAC (%)			
		Các chế độ hoạt động khác (nếu có)			
	Các máy Chiller làm mát cấp tải cho khu vực BIDV thuê (Nếu sử dụng Chiller)	Số lượng Chiller dự phòng			
		Nhiệt độ nước cấp ra (ºC)			
		Nhiệt độ nước hồi về (ºC)			
		Công suất tải làm mát của Chiller (%)			
C. Môi trường bên trong phòng Server Room nơi BIDV thuê		Nhiệt độ (ºC)			
		Độ ẩm (%)			
D. Hệ thống kiểm soát an ninh	Trạng thái các cửa kiểm soát tại phòng Server room nơi BIDV thuê	Bình thường/ lỗi			
	Trạng thái các cửa kiểm soát tại khu vực lồng sắt nơi BIDV thuê	Bình thường/ lỗi			
	Danh sách vào/ra khu vực lồng sắt nơi BIDV thuê	Thông tin những cán bộ vào/ ra khu vực			
E. Hệ thống Camera giám sát	Trạng thái các Camera tại khu vực nơi BIDV thuê	Bình thường/ lỗi			
	Dữ liệu ghi hình của các Camera nơi BIDV thuê	Tối thiểu lưu trong 3 tháng			
F. Hệ thống PCCC	Tình trạng hoạt động các đầu báo khói/nhiệt tại khu vực BIDV thuê	Bình thường/ lỗi			

	Tình trạng hoạt động, áp suất của hệ thống bình xả khí tại khu vực BIDV thuê	Bình thường/ lỗi (ghi áp suất thực tế của bình xả khí)			

Yêu cầu đối với việc giám sát hệ thống CSHT:

1. Nhà thầu cung cấp các thông tin, thông số của các hệ thống hạ tầng tại TTDL liên quan trực tiếp đến khu vực BIDV đang thuê theo thời gian thực.
2. BIDV được quyền giám sát hoạt động và nhận cảnh báo theo thời gian thực đối với các hệ thống CSHT liên quan trực tiếp đến khu vực của BIDV thuê.
3. Định kì hàng tháng vào ngày cuối tháng nhà thầu gửi thông tin checklist hạ tầng đến BIDV.

2. Báo cáo về sự cố hạ tầng/Các sự kiện không có kế hoạch

Hệ thống	Sự cố, mức độ ảnh hưởng	Báo cáo nguyên nhân	Thời gian xử lý (gián đoạn)	Ghi chú
Hệ thống điện				
Hệ thống làm mát				
Hệ thống PCCC				
Hệ thống kiểm soát an ninh				
Hệ thống Camera				

Yêu cầu đối với việc kiểm tra hệ thống CSHT:

1 - Định kỳ 03 tháng vào ngày cuối của tháng thứ 03, hai bên tổ chức họp rà soát các nội dung đang tồn đọng ở kì trước. Đồng thời đi kiểm tra hệ thống CSHT của TTDL thuê ngoài định kỳ.

2 - Tiếp tục họp, tổng kết các vấn đề phát sinh, phối hợp với nhà thầu để khắc phục các vấn đề phát sinh.

3. Báo cáo về sự tuân thủ SLA nêu tại Mục II.4

Nội dung SLA	Yêu cầu thực hiện	Thực tế triển khai	Đánh giá	Ghi chú

Yêu cầu đối với việc báo cáo tuan thủ SLA:

1. Định kì 03 tháng vào ngày cuối tháng nhà thầu gửi thông tin tuân thủ SLA để BIDV thực hiện đối soát và đánh giá.

4. Báo cáo về an ninh, an toàn

Thời gian truy cập (vào và ra)	Cán bộ truy cập	Người đi cùng (nếu có)	Thông tin thiết bị mang vào (nếu có)	Ký xác nhận	Ghi chú
Ngày…/tháng…/năm… Vào:…h/…phút Ra:…h/…phút					

Yêu cầu đối với việc báo cáo an ninh, an toàn:

1. Định kì 03 tháng, vào ngày cuối của tháng thứ 03 nhà thầu gửi thông tin vào ra khu vực thuê của BIDV đến BIDV thực hiện đối soát và đánh giá.

6. Danh sách đầu mối phối hợp

Yêu cầu đối với việc thông báo cán bộ hỗ trợ:

1. Hàng ngày, trước mỗi ca trực, nhà thầu gửi thông tin (email) danh sách cán bộ trực ca, nhiệm vụ của các cán bộ trong ca trực tại khu vực BIDV thuê đến BIDV.

7. Bảng báo cáo tình trạng bảo trì hàng tháng

Hệ thống		**Nội dung bảo trì**	**Tình trạng hoạt động**	**Ghi chú**
Hệ thống điện	**Trạm biến áp**	- Điện áp đầu vào, điện áp đầu ra, nhiệt độ máy biến áp khi hoạt động. - Kiểm tra bộ phận cao áp, hạ áp và lõi máy biến áp - Vệ sinh máy biến áp. - Đánh giá tình trạng máy biến áp.		
	Máy phát điện	- Kiểm tra các thông số vận hành máy phát điện: hệ thống acquy; áp lực nhớt; rò rỉ dầu nhớt; độ căng dây curoa;… - Vệ sinh máy phát điện. - Chạy thử không tải/ có tải máy phát điện kiểm tra thông số vận hành: điện áp; dòng điện; công suất; tần số; mức dầu; nhiệt độ nước làm mát;...		
	UPS	- Thao tác chuyển trạng thái UPS không gây gián đoạn hoạt động của tải. - Kiểm tra thông số điện áp vào; điện áp ra; mức tải; tần số của các khối Rectifier; Inverter; Bypass - Kiểm tra thông số hoạt động của hệ thống Battery: Điện áp; dòng điện nạp/xả; nội trở accquy		
Hệ thống làm mát	**Đối với điều hòa Gas**	- Kiểm tra các thông số vận hành máy điều hòa gas: tốc độ quạt dàn nóng và dàn lạnh; tình trạng hoạt động máy nén, van tiết lưu; phát hiện rò rỉ đường ống gas; kiểm tra các cảnh báo (nếu có) - Vệ sinh máy điều hòa.		
	Đối với hệ thống Chiller (nếu sử dụng)	- Kiểm tra các thông số vận hành máy làm lạnh Chiller: tình trạng hoạt động máy nén, van tiết lưu; áp suất gas; kiểm tra các cảnh báo (nếu có) - Kiểm tra các rò rỉ nước tại đường ống, các mối nối, mặt bích. - Vệ sinh máy làm lạnh Chiller.		

		- Kiểm tra mối nối với hệ thống CRAC, tốc độ quạt của CRAC.		
Yêu cầu đối với báo cáo hoạt động hệ thống CSHT hàng tháng: 1. Trong tất cả các lần bảo trì CSHT tại TTDL nhà thầu gửi các thông báo đến BIDV. 2. Hàng năm, nhà thầu thông tin đến BIDV lịch bảo trì theo năm tại TTDL mà BIDV đang thuê.				

IV. Các cam kết khác của nhà thầu

Đơn vị cung cấp hỗ trợ toàn bộ chi phí kết nối giữa khu vực TTDL cho các đơn vị thành viên (thuê mới theo gói thầu này) và TTDL đang thuê của BIDV (phòng máy 6F2 – Viettel IDC Hoà Lạc 2).