

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 SWL2 và module SFP các loại phục vụ nhu cầu nâng cao độ an toàn và năng lực mạng lưới của VTTP
- Tên gói thầu: Mua sắm SWL2 và module SFP các loại
- Quy mô gói thầu:

Stt	Danh mục hàng hóa	ĐVT	Số lượng
1	Switch, L2, Downlink 1GE, 48V DC 1+1	Bộ	623
2	Module SFP 10G Uplink (10km)	Cái	1.788
3	Module SFP 10G Uplink (40km)	Cái	366
4	Module SFP 10G Uplink (80km)	Cái	338

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), 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 (33 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 của phần yêu cầu kỹ thuật tùy chọn này tối đa là 33 điểm.
- E-HSDT được đánh giá là đáp ứng yêu cầu về mặt kỹ thuật E-HSMT khi E-HSDT đáp ứng và được đánh giá ‘Đạt’ tất cả các nội dung yêu cầu kỹ thuật bắt buộc theo quy định tại Mục 1.2 Chương V của E-HSMT, khi đó nhà thầu được chuyển sang bước đánh giá về giá.
- Số điểm yêu cầu kỹ thuật tùy chọn của các E-HSDT sẽ được Chủ đầu tư sử dụng xem xét theo quy định tại Mục 4. Tiêu chuẩn đánh giá về tài chính - Chương III. Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT

A. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
I	Switch, L2, Downlink 1GE, 48V DC 1+1				
1	Power Supply				
1.1	The Access Switch must support (-48V) DC power supply.	Bắt buộc			
1.2	The Access Switch must support (100-240V) AC power supply.	Lựa chọn	1		
1.3	DC power supply redundancy 1+1	Bắt buộc			
1.4	Power consumption in full ($\leq 100W$)	Bắt buộc			
2	Climatic Conditions				
2.1	The temperature range: (0° c to 45°c)	Bắt buộc			
2.2	The Humidity Range: (10 % to 90 %)	Bắt buộc			
3	Management				
3.1	Access switch use common command line interface via local craft interface, remote access.	Bắt buộc			
3.2	Remote managements based on Telnet.	Bắt buộc			
3.3	Menu driven management interface.	Bắt buộc			
3.4	Provide detailed alarms, debug informations.	Bắt buộc			
3.5	Provide system log.	Bắt buộc			
3.6	IETF SNMP (V1, V2c, V3), Management Information Base is provided.	Bắt buộc			
3.7	Graphic user interface is provided by EMS system	Bắt buộc			
3.8	Software Download/ Upgrade via TFTP/ FTP	Lựa chọn	1		
4	Chassis requirements				
4.1	Switching capacity: ≥ 128 Gbps full-duplex	Bắt buộc			
4.2	Forwarding Rate ≥ 95 Mpps	Bắt buộc			
4.3	MAC table capacity of backplane: $\geq 16k$	Bắt buộc			
5	Synchronization requirements.				

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
5.1	Synchronization (clock synchronization, timing) function shall be supported at transparent mode. The proposed Access switch must connect to existing MPLS MAN-E (the MAN-E connected to IP MPLS IP Core) to provide connection for mobile 3G networks.	Bắt buộc			
5.2	NTP version 2 and version 3 at transparent mode.	Bắt buộc			
5.3	Jitter and wander are compliant ITU-T G.823, G.8261 at transparent mode.	Bắt buộc			
5.4	The Access Switch support the IEEE 1588v2 standard.	Lựa chọn	1		
6	Interface Requirements				
6.1	The Access Switch must be support at least 24x1 Gbps SFP interfaces and at least 4x10Gbps SFP interfaces for uplink	Bắt buộc			
6.2	Ethernet type with single-core and dual-core included: 802.3z GE SFP 10km, GE SFP 40km, GE SFP 70km; FE SFP 10km (LC).	Bắt buộc			
6.3	Limit bandwidth at the interface (physical, logical) to customer by step no higher than 1 Mbps.	Bắt buộc			
6.4	Limit bandwidth at the interface (physical, logical) to customer by step no higher than 64 Kbps.	Lựa chọn	1		
6.5	The optical interfaces should operate at 1310 nm or 1550 nm.	Bắt buộc			
6.6	The equipment have 10/100 Base-T port (or 10/100/1000 base- T port) to connect with other equipment at the same location. Specify number of port in detailed.	Lựa chọn	1		
6.7	Jumbo frame size larger than 9000 bytes to all port Switch	Bắt buộc			
6.8	802.1Q VLANs. (Support up to 4096 Vlan)	Bắt buộc			
6.9	802.1Q tunneling	Bắt buộc			
6.10	802.1p COS.	Bắt buộc			
6.11	802.3ad ⁽¹⁾	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
6.12	802.1ax ⁽¹⁾	Lựa chọn	1		
6.13	802.1ad (Q-in-Q)	Bắt buộc			
6.14	The proposed equipments must be config multiple VLAN 802.1q, 802.1ad (QinQ) per port at the same time.	Bắt buộc			
7	IP addressing requirements				
7.1	IP version 4 (RFC 791)	Bắt buộc			
7.2	IP version 6 should be ready in hardware. Please state standards to be supported.	Bắt buộc			
7.3	ICMP version 4 (RFC 792)	Bắt buộc			
7.4	TCP (RFC 793)	Bắt buộc			
7.5	UDP (RFC 768)	Bắt buộc			
8	Functional Requirements				
8.1	Service types				
8.1.1	Switch support to config services base on MEF 9 E-Line (Ethernet Private Line, Ethernet Virtual Private Line) service.	Bắt buộc			
8.1.2	Switch support to config services base on MEF 9 E-LAN service.	Bắt buộc			
8.1.3	Switch support to config services base on MEF 14 E-Line (Ethernet Private Line, Ethernet Virtual Private Line) service.	Bắt buộc			
8.1.4	Switch support to config services base on MEF 14 E-LAN service.	Bắt buộc			
8.1.5	The Access Switch has MEF 9 and MEF 14 certification.	Lựa chọn	1		
8.1.6	The proposed Access switch connect uplink to MAN-E UPE and downlink to CPE. The Access switch must classify the packet coming from CPE to correlative service VLAN on the interface connect to MAN-E UPE: HSI packet to HSI service VLAN; VPN packet to VPN service VLAN, Video packet to Video service VLAN, IPTV-multicast to IPTV service VLAN, voice packet to voice service VLAN, etc.	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
8.1.7	The Access Switch must be support to assign IP address to interface VLAN for Inband Management. The number of Interface Vlan are assigned by IP address must be at least 8 per Access Switch.	Lựa chọn	1		
8.1.8	Port isolation.	Bắt buộc			
8.1.9	Port mirroring.	Bắt buộc			
8.1.10	Equipment support to detect Loopback signal and shutdown port immediately	Bắt buộc			
8.2	<i>Ethernet UNI requirements</i>				
8.2.1	The UNIs must be able to function as an S-VLAN bridge as per 802.1ad (i.e. no C-Tag awareness).	Bắt buộc			
8.2.2	The UNIs must support Rapid Spanning Tree as 802.1D (2004 edition) and MSTP as 802.1S.	Bắt buộc			
8.2.3	The UNIs must support Link Aggregation as specified by 802.3ad to allow link resilience.	Bắt buộc			
8.2.4	The UNIs must support load balancing over IEEE 802.3ad aggregated links.	Bắt buộc			
8.3	Multicast				
8.3.1	IGMPv1	Bắt buộc			
8.3.2	IGMPv2	Bắt buộc			
8.3.3	IGMPv3	Bắt buộc			
8.3.4	IGMP proxy	Bắt buộc			
8.3.5	IGMP snooping	Bắt buộc			
8.3.6	Support at least 1000 IGMP group	Lựa chọn	1		
8.3.7	The Access Switch must support MVR or equivalence function	Bắt buộc			
8.3.8	Equipment provides IPTV service on port, directly ⁽²⁾ .	Lựa chọn	1		
8.3.9	Equipment support to provide multiple IPTV services provider as: VASC, VTC, ANSV...	Bắt buộc			
8.4	<i>Quality of Service</i>				

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
8.4.1	Committed, Peak, Excess Information Rates are provided.	Bắt buộc			
8.4.2	Committed, Excess Burst Sizes are provided.	Bắt buộc			
8.4.3	Delay (1 Access switch): less than 9 ms.	Bắt buộc			
8.4.4	Packet loss ratio (1 Access switch): less than $7,6 \times 10^{-5}$	Bắt buộc			
8.4.5	Error Ratio (1 Access switch): less than $7,6 \times 10^{-6}$	Bắt buộc			
8.4.6	Provide availability: Monitoring, failover.	Bắt buộc			
8.4.7	The Access Switch have 4 queues (soft or hard queues) per ports.	Bắt buộc			
8.4.8	The Access Switch have 8 queues (soft or hard queues) per ports.	Lựa chọn	1		
8.4.9	Ring protection is supported.	Bắt buộc			
8.4.10	Queue mode: Strict Priority, WRR & DRR	Lựa chọn	1		
8.5	Classification				
8.5.1	802. Ip COS Field.	Bắt buộc			
8.6	Marking				
8.6.1	Ingress marking of frames should be possible on physical or logical port.	Bắt buộc			
8.7	Policing				
8.7.1	Policing of Ethernet frames.	Bắt buộc			
8.7.2	Policing of 802.1q VLANs.	Bắt buộc			
8.8	Shaping				
8.8.1	Shaping of Ethernet frames should be supported.	Bắt buộc			
8.8.2	Shaping of 802.1q VLANs should be supported.	Bắt buộc			
8.9	Security requirements				
8.9.1	The Access Switch must separate and isolate different traffic channels from each other, e.g. customer VPNs from each other.	Bắt buộc			
8.9.2	The Access Switch must guarantee an isolation of network internal traffic (e.g. management traffic, control plane traffic, etc) and service related traffic.	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
8.9.3	Protects against DoS and ARP attacks.	Bắt buộc			
8.9.4	Hierarchical user levels and password authentication.	Bắt buộc			
8.9.5	The Access Switch must support DHCP Filtering, DHCP Snooping	Bắt buộc			
8.9.6	The Access Switch must support Storm Control: Broadcast, Multicast, DLF, unknow Unicast...	Bắt buộc			
8.10	Customer AAA				
8.10.1	Authentication (PPPoE, IPoE) based on RADIUS/DIAMETER or TACACS+.	Bắt buộc			
8.10.2	Port-based authentication by 802.lx.	Bắt buộc			
8.10.3	MAC-based port protection is available.	Bắt buộc			
8.10.4	SSHv2.0	Bắt buộc			
8.10.5	Web portal authentication	Bắt buộc			
8.10.6	Access Switch must support (PPPoE) encapsulation based on RADIUS with 7 parameters, these parameters are: Hostname_Rack/Frame/Shelf/Slot:port_S vlan:Cvlan. Each port's Switch flexible to support enable/ disable/ keep/ add PPPoE Tag value. PPPoE Tag support different value	Bắt buộc			
8.10.7	Access Switch must support IpoE authentication at service level with 7 parameters, these parameters are: Hostname_Rack/Frame/Shelf/Slot:port_S vlan: Cvlan. Each port's Switch flexible to support enable/ disable/ keep/ add DHCP option82 value. DHCP option82 support different value	Bắt buộc			
8.11	Capacity and Scalability				
8.11.1	The Access Switch must support MAC access list fuction per port.	Bắt buộc			
8.11.2	The Access Switch must support ACL (L2)	Bắt buộc			
8.12	Performance				
8.12.1	The Access Switch must have a non-blocking switch fabric for all interfaces.	Bắt buộc			


STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
8.12.2	The Access Switch must support traffic classification across all interfaces at line rate.	Bắt buộc			
8.13	High Availability Requirements				
8.13.1	The Access Switch must have a switch-over mechanism (100ms or better) to provide redundant data path and link redundancy between uplink interfaces. Please provide detailed solution.	Bắt buộc			
8.13.2	The Access Switch must have a protection mechanism to achieve 50-100ms convergence time regardless the network topology. Please provide detailed solution for each topology: ring, star, tree.	Lựa chọn	1		
8.13.3	Support 802.3ad link bundling (LACP) and compatible with Cisco MAN- E/Huawei MAN-E/Juniper MAN-E/ ALU, Huawei, VFT Lightsmart Switch ... on VNPT Networks.Support multi LACP protocol Group with Cisco MAN- E/ Huawei MAN-E /Juniper MAN-E/ ALU, Huawei, VFT Lightsmart Switch ... on VNPT Networks.	Bắt buộc			
8.13.4	Support at least 15 Trunk Group to another Vendor Access Switch	Bắt buộc			
8.13.5	The Access Switch must support traffic load-balancing at logical level. Bidder must provide detailed description how this mechanism work.	Bắt buộc			
9	Operation and Management requirements				
9.1	Managemnet interfaces				
9.1.1	The Access Switch must be satisfy with remote management requirements.	Bắt buộc			
9.1.2	The Access Switch must be support DDM	Bắt buộc			
9.1.3	Support management via Console port	Bắt buộc			
9.1.4	Support configuration management via Ethernet RJ-45 interface	Bắt buộc			
9.1.5	OAM feature: IEEE 802.lag.	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
9.1.6	OAM feature: IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile (EFM).	Bắt buộc			
9.2	<i>Fault management</i>				
9.2.1	The Access Switch provide alarms monitored for each component type.	Bắt buộc			
9.3	<i>Configuration management</i>				
9.3.1	The Access Switch provide functionalities from remote: configuration of Access Switch's, supervision of Access Switch's, configuration of the protection schemes (in case of equipment failure), allow/inhibit alarm notifications and configuration of the alarm severity profile.	Bắt buộc			
9.3.2	The Access Switch provide functionalities from remote: accessing information about the software package(s) downloaded in a selected Access Switch, downloading software packages from a remote server to an Access Switch, activating/deactivating software packages, and committing software packages.	Bắt buộc			
9.3.3	Configuration changes should be pushed from a central system to the different element;	Bắt buộc			
9.3.4	It should be possible to schedule configuration changes for implementation out-of-business hours;	Bắt buộc			
9.4	<i>Performance management</i>				
9.4.1	The performance management should be capable to process data received from the network elements such as CPU utilization, memory utilization.	Bắt buộc			
9.4.2	Statistic function support packet error, packet discard, FCS error, Alignment error, RMON statistic.	Bắt buộc			
9.4.3	VNPT is capable to monitor configured bandwidth, throughput (used bandwidth) of ports.	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
9.4.4	The provider should describe the performance parameters which can be monitored using the proposed system	Bắt buộc			
9.4.5	The provider should describe all performance parameters, which may be collected from the Access Switch.	Bắt buộc			
9.5	<i>EMS</i>				
9.5.1	The Access Switch must be manage by a single EMS platform.	Bắt buộc			
9.5.2	The provider must deploy a centralised EMS in Hanoi and deploy remote EMS clients in each province.	Bắt buộc			
9.5.3	The EMS must support the partitioning management based on functions and equipments.	Bắt buộc			
9.5.4	The EMS proposed should allow the central administrator (in Hanoi) to assign rights to each client. These rights include the functions and components that can be managed from and by a certain client.	Bắt buộc			
9.5.5	The provider must provide full licence to manage all proposed equipments, services.	Bắt buộc			
9.5.6	The proposed system should be integrated with existing management system of VNPT network.	Bắt buộc			
9.6	<i>Fault management</i>				
9.5.1	The provider should list the alarms monitored for each component.	Bắt buộc			
9.7	<i>Configuration management</i>				
9.7.1	The EMS system proposed shall provide configuration functions for construction management (network topology), Access Switch management, and software management.	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
9.7.2	The construction management function should deal with the topology of the network as seen from the graphical user interface. It should provide, at a minimum, the following functionality: declaring a topology, adding or removing symbols (sites, Access Switch's, connections) from a declared topology, declaring Access Switch's, and Access Switch inventory.	Bắt buộc			
9.7.3	The Access Switch management function should provide, at a minimum, the following functionality for the equipment present in the network: configuration of Access Switch's, supervision of Access Switch's, configuration of the protection schemes (in case of equipment failure), allow/Inhibit alarm notifications and configuration of the alarm severity profile	Bắt buộc			
9.7.4	The Access switch management function refers to the software package(s) present in the Access Switch. It should provide, at a minimum, the following features: accessing information about the software package(s) downloaded in a selected Access Switch, downloading software packages from a remote server to an Access Switch, activating/deactivating software packages, and committing software packages.	Bắt buộc			
9.7.5	The Access Switch management function should provide, at a minimum, the following functionality for the equipment present in the network: configuration of Access Switch's, supervision of Access Switch's, changing of boards, configuration of the protection schemes (in case of equipment failure), allow/Inhibit alarm notifications and configuration of the alarm severity profile.	Bắt buộc			
9.7.6	Configuration changes should be pushed from a central system to the different elements.	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
9.7.7	EMS must be support to config the PPPoE's parameters.	Bắt buộc			
9.7.8	EMS must be support to config the IPoE's parameters.	Bắt buộc			
II	Module SFP 10G Uplink				
1	Yêu cầu chung				
1.1	Kết nối Duplex LC	Bắt buộc			
1.2	Loại cáp quang sử dụng Single mode	Bắt buộc			
1.3	Loại transceiver: SFP+	Bắt buộc			
1.4	Có tính năng cảm/rút không cần tắt nguồn thiết bị	Bắt buộc			
1.5	Tính năng DOM (Digital optical monitoring) hoặc (Digital diagnostic monitor) hoặc tương đương	Bắt buộc			
1.6	Tốc độ truyền $\geq 9.9\text{Gb/s}$	Bắt buộc			
1.7	Tương thích SONET OC-192, SDH STM-64	Lựa chọn	1		
1.8	Tiêu chuẩn môi trường (enviroment standard) RoHS	Lựa chọn	1		
1.9	Tỷ lệ lỗi Bit (BER) tối đa (test với mẫu $2^{31} - 1$ PRBS) $\leq 10^{-12}$	Bắt buộc			
1.10	Nhiệt độ hoạt động từ 0 độ C đến 70 độ C	Lựa chọn	1		
1.11	Nhiệt độ lưu kho từ -40 độ C đến 85 độ C	Lựa chọn	1		
1.12	Độ ẩm lưu trữ: Từ 5% đến 95%	Lựa chọn	1		
2	Module SFP 10G Uplink (10km)				
2.1	Khoảng cách truyền tải $\geq 10\text{km}$	Bắt buộc			
2.2	Tiêu chuẩn tương thích IEEE 802.3ae 10GBASE-LR/LW	Bắt buộc			
2.3	Công suất phát quang từ -6dBm đến 0.5dBm	Lựa chọn	1		
2.4	Độ nhạy thu quang tới -14.4 dBm	Lựa chọn	1		
2.5	Công suất tiêu tán $\leq 2\text{W}$	Lựa chọn	1		
2.6	Khoảng bước sóng quang truyền (nm) 1260-1355	Lựa chọn	1		
2.7	Khoảng bước sóng quang nhận (nm) 1260-1620	Lựa chọn	1		

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
3	Module SFP 10G Uplink (40km)				
3.1	Khoảng cách truyền tải $\geq 40\text{km}$	Bắt buộc			
3.2	Tiêu chuẩn tương thích IEEE 802.3ae 10GBASE- ER/EW	Bắt buộc			
3.3	Công suất phát quang từ -1dBm đến 2dBm	Lựa chọn	1		
3.4	Độ nhạy thu quang tới -15.8 dBm	Lựa chọn	1		
3.5	Công suất tiêu tán $\leq 3,5\text{W}$	Lựa chọn	1		
3.6	Khoảng bước sóng quang truyền (nm) 1530-1565	Lựa chọn	1		
3.7	Khoảng bước sóng quang nhận (nm) 1260-1620	Lựa chọn	1		
4	Module SFP 10G Uplink (80km)				
4.1	Khoảng cách truyền tải $\geq 80\text{km}$	Bắt buộc			
4.2	Tiêu chuẩn tương thích IEEE 802.3ae 10GBASE- ZR/ZW	Bắt buộc			
4.3	Công suất phát quang từ 0dBm đến 4dBm	Lựa chọn	1		
4.4	Độ nhạy thu quang tới -23dBm	Lựa chọn	1		
4.5	Công suất tiêu tán $\leq 3,5\text{W}$	Lựa chọn	1		
4.6	Khoảng bước sóng quang truyền (nm) 1530-1565	Lựa chọn	1		
4.7	Khoảng bước sóng quang nhận (nm) 1260-1620	Lựa chọn	1		
III	Yêu cầu khác				
1	<p>Đối với thiết bị Switch, L2, Downlink 1GE, 48V DC 1+1: nhà thầu phải dán mã QRCode trên thiết bị, mã QRCode gồm các thông tin: Mã dự án Tên thiết bị Serial number</p> <p>- Mã QRCode tham khảo:</p> 	Bắt buộc			

STT	Nội dung yêu cầu	Loại yêu cầu	Điểm yêu cầu tùy chọn	Tuyên bố đáp ứng của nhà thầu	Giải thích, chứng minh của nhà thầu và tham chiếu
2	Với thiết bị Switch L2, nhà thầu cam kết thiết bị đảm bảo an toàn thông tin và sẵn sàng phối hợp với Đơn vị chức năng của chủ đầu tư thực hiện kiểm định, đánh giá đảm bảo an toàn thông tin trước khi tích hợp đưa vào sử dụng.	Bắt buộc			
3	Với Module SFP+, nhà thầu cam kết thiết bị hoạt động tương thích với thiết bị Metro Ethernet, thiết bị Switch L2 (Juniper, Cisco, VFT,...), uplink trên các OLT (ALU, HW, ZTE,...) trên mạng lưới của VNPT.	Bắt buộc			
Tổng điểm kỹ thuật tùy chọn tối đa:			33 điểm		

Ghi chú:

(1): Do trên mạng MAN-E là thiết bị của Juniper, Cisco cũng như Access Switch/OLT của ALU, HW, VFT trên dòng SW GE phải cam kết kết nối được LACP với các thiết bị hiện có này.

(2): Thiết bị có thể cung cấp trực tiếp dịch vụ IPTV chỉ thông qua Media converter đối với khách hàng chỉ dùng dịch vụ IPTV.

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"> - 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. - 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,...
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>Thời hạn bảo hành đối với toàn bộ hàng hóa là tối thiểu 12 tháng kể từ ngày ký Biên bản nghiệm thu bàn giao hàng hóa.</p>
4	<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"> - 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). - Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: giấy chứng nhận chất lượng của hàng hóa do nhà sản xuất cấp (bản chính hoặc bản sao y công chứng không quá 6 tháng tính từ thời điểm bàn giao hàng hóa).
5	<p>Nhà thầu cung cấp kèm theo E-HSDT các tài liệu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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.
6	<p>Cam kết của nhà thầu bằng văn bản các nội dung sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

STT	<p style="text-align: center;">YÊU CẦU (Yêu cầu tối thiểu để được đánh giá là “ĐẠT”)</p>
	<p>- 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.</p>
7	<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>
8	<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>
9	<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>
10	<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>

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. Tiến độ cung cấp

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Hàng được giao 01 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 45 ngày 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.

1.3.2. 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 trong việc kiểm tra, xác nhận sự phù hợp của hàng hóa dự thầu với các tính năng kỹ thuật đã được kê khai trong hồ sơ dự thầu, khi có yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Đối với thiết bị Switch L2, trước khi tích hợp và đưa vào sử dụng, thiết bị phải được kiểm định, đánh giá và xác nhận đáp ứng các yêu cầu về an toàn thông tin theo quy định hiện hành.

- Đối với Module SFP+, trước khi tích hợp và đưa vào sử dụng, thiết bị phải được kiểm tra, đánh giá khả năng hoạt động tương thích với các thiết bị trên mạng lưới của VNPT, bao gồm nhưng không giới hạn:

- Thiết bị Metro Ethernet;
- Thiết bị Switch L2 của các hãng như Juniper, Cisco, VFT, ...;
- Các cổng uplink trên thiết bị OLT của các hãng ALU, Huawei (HW), ZTE, ...

- Việc kiểm tra, đo thử các tính năng kỹ thuật của hàng hóa (nếu có) được thực hiện sau khi hoàn thành việc đánh giá, xếp hạng hồ sơ dự thầu và chỉ áp dụng đối với nhà thầu được xếp hạng thứ nhất.

- Trường hợp hàng hóa dự thầu của nhà thầu được xếp hạng thứ nhất là sản phẩm đã từng được Chủ đầu tư mua sắm, nghiệm thu và đưa vào sử dụng ổn định trước đây, có cùng chủng loại, model và các thông số kỹ thuật cơ bản so với hàng hóa dự thầu, thì Chủ đầu tư có thể không yêu cầu thực hiện đo kiểm hàng mẫu.

- Địa điểm và thời gian kiểm tra (nếu có): theo thông báo của Chủ đầu tư.

Trường hợp không thực hiện đo kiểm, việc xem xét, hoàn thiện và ký kết hợp đồng được căn cứ trên hồ sơ dự thầu và các tài liệu liên quan.