

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên dự án: Trang bị biển LED phục vụ truyền thông quảng cáo tại thành phố Tuyên Quang - TTKD VNPT Tuyên Quang.
2. Người quyết định đầu tư: Giám đốc Trung tâm Kinh doanh VNPT - Tuyên Quang.
3. Chủ đầu tư: Trung tâm Kinh doanh VNPT - Tuyên Quang, chi nhánh Tổng công ty Dịch vụ Viễn thông.
4. Tổ chức tư vấn lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật: Công ty TNHH MTV Tư vấn Đầu tư Xây dựng An Khang.
5. Loại, nhóm dự án; loại, cấp Dự án chính:
 - Dự án phân cấp, nhóm C
 - Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.
6. Mục tiêu: Xây dựng biển Led quảng cáo ngoài trời, phục vụ quảng cáo truyền thông hình ảnh, thương hiệu VNPT, vinaphone và các sản phẩm, dịch vụ của Tập đoàn VNPT đến khách hàng, kết hợp tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của địa phương.
7. Quy mô: Biển quảng cáo có diện tích xây dựng $S_{xd} = 158m^2$; mặt bằng gồm 01 cột thép đường kính 1,0m dày 16mm, cao 7,5m, và 01 trụ ngũ giác $d0,5$ m, cao 5,0m; khung biển bằng tổ hợp thép hộp tròn KT $R = 5,75m$, 4 mặt biển có 2 mặt bên Led và 2 mặt biển dán đề can quảng cáo; cạnh biển, viền biển phủ tôn dày 0,4mm dán đề can màu; cốt nền ($\pm 0,00m$), cốt đáy biển (+8,1m), cốt đỉnh biển (+12,9m).
8. Địa điểm xây dựng: Tại ngã tư vòng xoay nút giao đường Phạm Văn Đồng, đường Lê Đại Hành và đường Võ Chí Công (đầu cầu Tình Húc), Phường An Tường, Tỉnh Tuyên Quang.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng theo ngày/tuần/tháng: 40 ngày.

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1			
2			
3			
...			

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

Ngoài các quy định trong quy chế quản lý chất lượng, quy chế tư vấn giám sát hiện hành, để đảm bảo chất lượng kỹ thuật xây dựng và thống nhất trong quan hệ kiểm tra nghiệm thu. Chủ đầu tư giới thiệu một số nghị định, quy trình thi công nghiệm thu liên quan để nhà thầu tham khảo như sau:

Stt	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	<i>Điều lệ chung</i>	
1	Nghị định quản lý dự án đầu tư xây dựng	15/2021/NĐ-CP
2	Nghị định quản lý chất lượng và bảo trì công trình công trình xây dựng	06/2021/NĐ-CP
II	<i>Tiêu chuẩn vật liệu, thí nghiệm, thi công, nghiệm thu áp dụng</i>	
1	Đá dăm (sỏi) đổ bê tông	TCVN 7572:2006
2	Cát vàng đổ bê tông	TCVN 7570:2006
4	Xi măng	TCVN 2682:2020
5	Nước	TCVN 4506- 2012
6	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
7	Công tác hoàn thiện trong XD – Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377 – 2012
	<i>Và các quy chuẩn, Tiêu chuẩn xây dựng hiện hành</i>	

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

2.1. Nhà xưởng và trang thiết bị:

Các yêu cầu chung:

- Nhà thầu phải tiến hành thi công hoàn thành toàn bộ công trình từ khi chuẩn bị thi công xây lắp công trình đến khi hoàn thành nghiệm thu và bàn giao.

- Chịu trách nhiệm hoàn toàn về việc cung cấp vật tư thiết bị, vật liệu theo yêu cầu kỹ thuật.

- Chịu trách nhiệm hoàn toàn về kho bãi và lán trại của mình nơi thi công.

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường, thiên tai, phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công.

2.2. Vận chuyển và bốc dỡ:

- Nhà thầu phải tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không làm cản trở giao thông, không làm ảnh hưởng đến công trình lân cận (nếu có phải có biện pháp phục hồi hoặc đền bù).

2.3. Dọn dẹp

Nhà thầu có trách nhiệm thu dọn, làm sạch và hoàn trả lại mặt bằng (via hè) mà trong quá trình thi công đã bị hư hại hoặc chiếm dụng. Tất cả các máy móc, vật tư thiết bị, các nguyên vật liệu và đất thừa còn dư trong quá trình thi công phải được dọn dẹp sạch sẽ, đảm bảo mỹ quan chung của khu vực.

Công tác này chỉ được công nhận là hoàn tất khi được chủ đầu tư xác nhận, và phải được hoàn tất trước ngày nghiệm thu 3 ngày.

2.4. Khảo sát hiện trường thi công:

- Nhà thầu sẽ cung cấp các cán bộ và kỹ sư có chuyên môn để tiến hành công tác khảo sát và thi công theo quy định. Nhà thầu sẽ bắt đầu công tác khảo sát hiện trường thi công bao gồm khảo sát hình học, công tác trắc đạc. Tất cả các công việc này được ghi chép lại trong sổ ghi chép tiêu chuẩn. Cần xác định số liệu đo đạc nhằm tính chênh lệch sau khi hoàn công.

2.5. Lập thiết kế tổ chức thi công và biện pháp thi công chi tiết.

Trước khi khởi công công trình Nhà thầu phải cụ thể hóa thiết kế tổ chức xây dựng và biện pháp thi công đã nêu trong hồ sơ dự thầu để thông qua chủ nhiệm điều hành dự án và kỹ sư phụ trách giám sát làm căn cứ triển khai thi công và kiểm tra việc thực hiện khi xảy ra tiến độ thi công bị chậm trễ thì Nhà thầu phải lập lại thiết kế đó cho phù hợp với yêu cầu mới với thủ tục như trên.

Trước khi thi công một hạng mục công trình hay một bộ phận quan trọng, kỹ thuật phức tạp, Nhà thầu phải thiết kế biện pháp thi công chi tiết để trình kỹ sư phụ trách giám sát chấp nhận thì mới được triển khai thi công và đó là căn cứ để kiểm tra nghiệm thu. Trong đó cần kê rõ khối lượng, chất lượng về các máy móc thiết bị thi công và kiểm tra thí nghiệm, về nhân lực theo đúng hồ sơ dự thầu.

2.6. Giám sát chất lượng:

Tất cả các công tác sẽ được nhà thầu thực hiện dưới sự giám sát của chủ đầu tư. Chủ đầu tư thực hiện giám sát theo quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử):

3.1. Chủng loại, chất lượng vật tư, vật liệu:

3.1.1. Tổng quát: Vật liệu được sử dụng phải:

- Phù hợp với tiêu chuẩn được áp dụng.
- Tuân theo các quy định ghi trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt.

3.1.2. Kiểm tra chủng loại và chất lượng vật liệu:

- Trước khi cung cấp vật liệu, nhà thầu phải đệ trình các mẫu vật liệu đó lên Kỹ sư giám sát để xác nhận cùng với các chi tiết về nguồn vật liệu và tiêu chuẩn kỹ thuật đối với các mẫu được coi là phù hợp.

3.1.3 Cung cấp vật liệu:

Nhà thầu tập kết vật liệu theo tiến độ thi công. Nếu chủng loại và chất lượng vật liệu giao đến hiện trường không phù hợp với hồ sơ thiết kế được phê duyệt thì phần vật liệu đó sẽ phải mang đi khỏi hiện trường trong vòng 48 giờ đồng hồ.

3.2. Yêu cầu về máy móc, thiết bị:

Nhà thầu phải bố trí phương tiện, máy móc, thiết bị thi công đảm bảo theo tiến độ thi công đã cam kết, sẵn sàng hoạt động, đồng thời phải bảo vệ môi trường cũng như an toàn trong quá trình thi công.

Khuyến khích nhà thầu dùng các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công có công suất lớn, hiện đại đưa vào thi công công trình.

3.3. Yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị cung cấp cho gói thầu:

3.3.1. Yêu cầu chung

- Thiết bị cung cấp cho gói thầu gói thầu phải mới 100%, chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, với đầy đủ các thông số kỹ thuật kèm theo. Đã bao gồm đầy đủ các vật tư, phụ kiện, dịch vụ kỹ thuật kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh, bàn giao theo yêu cầu của chủ đầu tư.

3.3.2. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể:

TT	HẠNG MỤC CHI PHÍ	ĐƠN VI	KHỐI LƯỢNG
	Tổng hợp thiết bị trước thuế		
I	Thiết bị màn hình LED		
1	2 Màn hình hiển thị LED P4 tiêu chuẩn ngoài trời kích thước 2x(8640x4800)mm diện tích tổng 83m² . Sử dụng 90 cabin loại cong có cánh cửa và quạt tản nhiệt kích thước 960x960mm và tiêu chuẩn ngoài trời. Độ phân giải toàn màn hình 2x(2160x1200) điểm ảnh. Kích thước modul outdoor hiển thị 320x160. Đã bao gồm:	m2	83
2	Bộ xử lý tín hiệu màn hình Seamlessly Switch Any Channel 8 / 9/10-channel Digital-analog Video Input 1 DP, 1 DVI, 2HDMI, 2 VGA, 2 AV, 1 USB (EXT), 1 WiFi (EXT), 1/2SDI (EXT) Signal Detection Function; Support Audio Output; Support Oversized Splice 10x10 Support Custom Output Resolution 2048x1152@ 60Hz, 2560x816@60Hz, 3840x640@60Hz; 34 Shows The Effect Of Arbitrary Switching; Mode Save And Recall; One Key Black Screen And Freeze Knob Adjustment Settings Support RS232 Interface Control DVI-Loop Out Convenient To Multi-splicing PIP, POP function; Color Matting function Tích hợp CPU: Intel Alder Lake N100, gen 12th up to 3.4GHz, 6M cache. hỗ trợ đồ họa Intel UHD Graphics 24 EUs 4K, display support 4k/60Hz HDMI. Memory 8Gb DDR4/3200. Lưu trữ 256 GB M.2 SATA- 1000 MB/s. Wifi 6; Dual Wifi 2.4G + 5.8G (867 Mbps); Bluetooth 5.0 thế hệ mới. Gigabit LAN/ USB 3.0/ 2 cổng USB 2.0; Audio Jack 3.5mm Ngôn ngữ cài đặt bằng tiếng việt	Bộ	1
3	Nguồn CZCL Chuanglian 1 chiều 5V-70A. Điện áp đầu vào 90~132VAC / 176~264VAC (select by switch)	Cái	270
4	Card thu tín hiệu Nova Star MRV208 Maximum Resolution 256x256 Electrical Specifications Input voltage DC 3.3 V to 5.0 V 0.5 A 2.5 W Operating Environment Temperature -20°C to +70°C; Humidity 10% RH to 90% RH; Storage Environment Temperature -25°C to +125°C; Humidity 0% RH to 95% RH, non-condensing Physical Specifications Dimensions 95.5 mm x 109.1 mm x 17.2 mm. 72,4g Hub 75 connector; 5 Pin LCD; Self-test; D1, Status. Firmware V4.5.1.0; Document Version V1.0.0	Cái	90
II	Tủ kỹ thuật, hạ tầng đường dây		

TT	HẠNG MỤC CHI PHÍ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Tủ điện kĩ thuật ngoài trời 800x1200x400mm 02 quạt tản nhiệt 01 Bộ bảo vệ pha 4 dây 01 Cảm biến nhiệt, độ ẩm 01 Bộ cầu chì 5A-4P 01 Role tự ngắt, 01 Khởi động từ 3P 150A 02 Attomat 3P 75A 03 Atomat 20A 2P 01 Khởi động từ 22A 01 Cầu đấu 4P 100A 01 Nút nhấn bật tắt thủ công 01 Công tắc xoay chuyển chế độ 01 Công tắc thông minh 4 kênh điều khiển bật tắt thông minh từ xa qua app, hẹn giờ bật tắt theo lịch khi có yêu cầu.	cái	1
2	Bộ kéo dài HDMI 1080P qua cáp quang 1FO Holink - Fiber Video Converter 1 Ch Forward HDMI 1080P Video + Audio 3.5mm - TX: HDMI Input, HDMI Output; RX: HDMI Output - Power: 5V1A, Kết nối cổng quang vuông SC, Tốc độ truyền: 155Mbps - Chuẩn: HDMI 1.3, HDCP1.2, Hình ảnh: 1920x1080P	cái	2
3	Converter LAN- quang 10/100/1000	cái	1
III	Thiết bị điều khiển		
1	Bộ xử lý nội dung bảng điện tử truyền dẫn thông tin nguồn. CPU: Chip Rockchip 6 lõi ARM 64bits sử dụng 2 chip Quad-core 1.2GHz up to 1.4GHz và chip Dual Core 1.5GHz up to 1.8GHz - GPU: GPU Quad-core 350MHZ up to 800MHZ, support OpenGL ES1.1/2.0/3.0, OpenCL1.2, DirectX11.1 - OS: Android 7.1/8.1; DDR4: LPDDR4 4GB; EMMC: 16GB/32GB/64GB; TF Card: 16-128GB - 4G LTE Module: X1 Mini PCIE; SIM Card: Nano SIM - RTC Pin: 2PIN_1.25MM space Support regular Startup and shutdown - LAN: Gigabit Ethernet; WIFI: 802.11b/g/n/ac 2.4GHz/5.8GHz Dual Band - Bluetooth: V4.1; USB2.0: X2 double deck OTG X1 ; USB3.0: X2 double deck ; HDMI OUT: V2.0 4k-60fps; LVDS: X1 13.3-108 inch(1080P) support 3.3V/5V/12V power supply - MIPI: X3 MIPI; USB-C: X1OTG; Audio out: Audio Jack Phone Φ3.5mm - DC in: X1 Φ 5.5/2.1 (5V 3A hoặc 12V in)	bộ	1
2	Bộ điều khiển cấp nguồn tín hiệu Intel® Core™ i5-12400 Processor 2.5 GHz (up to 4.4 GHz), 18MB Cache, 6 Core 12 Thread, Socket FCLGA1700; Intel® B660 Chipset đồng bộ cùng thương hiệu bộ điều khiển. Support for 12th trở lên. Intel Core™ i9/ i7/ i5/ i3 processors in the LGA1700 package + Bộ nhớ mở rộng: Dual Channel DDR4 2666/ 2933/ 3200/ 3600 Non-ECC; 2 x DDR4 DIMM Memory Slot. Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0 x16 Slot, 1 x PCIe 4.0 x1 Slot, 1 x PCIe x 1 Slot + Cổng kết nối phía sau: 4 x USB 3.2, 4 x USB 2.0, 1 x PS/2, 1 x VGA (D-Sub), 2 x HDMI, 1 x DisplayPort, LAN (RJ45), Audio. Cổng kết nối bên trong: SATA 6Gb/s, 2 x M.2 (M Key) Socket, 1 x M.2 (E Key) Socket Wi-Fi & Bluetooth, 2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0, 1 x COM, Đèn chẩn đoán lỗi" 16GB DDR4 Bus 3200Mhz; SSD 512GB ; Realtek 1000 Mbs; Intel® UHD Graphics 730; Realtek ALC897; Nguồn ATX550W: VGA rời 2Gb DDR5 Vỏ cây: 2 cổng âm thanh vào - ra, 1 x USB 3.0, 2 x USB 2.0. Có tay xách di động"; "Bàn phím SingPC cổng USB: Tích hợp 3 cổng USB, gồm 118 Phím, độ dài dây kết nối 1,8m; Chuột cổng USB: Cảm biến 1000 Dpi, Đồng bộ thương hiệu với Case máy tính. Windows 11 Pro (Bản quyền) - Có tài liệu chứng minh bản quyền Windows được cung cấp từ chính hãng Microsoft. Màn hình SingPC 21.5" VA LED (1920*1080@100Hz) - công nghệ Less Blue Light, Anti-glare (chống chói, chống mỏi mắt). Độ sáng: 250 cd/m². Tỷ lệ khung hình: 16:9. Tỷ lệ tương phản: 200.000.000:1 (DCR). Thời gian phản hồi: 5ms. Góc nhìn: R/L 178 (Typ.), U/D 178 (Typ.). Độ phân giải: Full HD, 1920*1080@100Hz. Hỗ trợ màu: 16.7M. Tích hợp loa: công suất 6W (2x3W). Cổng kết nối: VGA, HDMI, audio out. Nguồn điện: Input AC 100-240V, Output 12V, công suất (chế độ chờ) ≤0.5W.	Bộ	1

TT	HẠNG MỤC CHI PHÍ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
	+ Chứng nhận Hệ thống Quản lý ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; Chứng nhận Hệ thống Quản lý An toàn Thông tin ISO/IEC 27001:2022; Công bố Hợp Quy QCVN 118:2018/BTTTT; Đạt chuẩn HSNL TCVN 13371:2021 và 11847:2017; Màn hình đạt chuẩn HSNL TCVN 9508:2012.		
3	Bộ chữ Vinaphone nổi, lắp đặt các bóng LED có tuổi thọ độ bền cao, kích thước 300mm x 1600mm . Bao gồm cả công lắp đặt, nguồn, phụ kiện, thiết bị kèm bộ hẹn bật tắt giờ tự động.	Bộ	2
4	Tủ điều khiển tín hiệu 27U. DL rack 19". Kích thước 1400x600x800. 2 cánh cửa mở trước sau có khóa. Có quạt tản nhiệt, sơn tĩnh điện màu đen, có bánh xe di động khi cần.	cái	1

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:

Ngoài các yêu cầu quy định trong hồ sơ thiết kế và quy trình kiểm tra nghiệm thu hiện hành, Chủ đầu tư lưu ý thêm một số yêu cầu kỹ thuật chủ yếu sau:

4.1. Các yêu cầu về trình tự thi công

4.1.1 Những công việc ban đầu.

Sau khi nhận bàn giao các mốc cao độ chuẩn của Ban Quản lý Dự án và nhà thầu Tư vấn thiết kế, nhà thầu xây lắp có trách nhiệm đo đạc kiểm tra lại các mốc, xác định vị trí các hạng mục công trình chủ yếu. Trường hợp phát hiện có sai lệch khác với mốc đã giao, nhà thầu kịp thời báo cho Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế để kiểm tra lại và có biện pháp hiệu chỉnh kịp thời.

Nhà thầu phải có người và phương tiện đo đạc kiểm tra công việc nêu trên và phải chịu trách nhiệm việc đo đạc kiểm tra này.

4.2. Nội dung công việc chính: Công tác vật tư, vật liệu.

4.3. Các yêu cầu về phòng chống cháy, nổ.

4.4. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường.

4.5. Các biện pháp an toàn lao động, an toàn trong mưa lũ.

4.6. Các công tác khác phù hợp với biện pháp thi công và tiến độ thi công.

5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Nhà thầu phải đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thi công và đưa ra được các biện pháp để thực hiện công việc này.

6. Yêu cầu về an toàn lao động:

Nhà thầu phải có kế hoạch và biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong quá trình triển khai thi công công trình, bắt đầu từ lúc khởi công cho đến khi bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

7. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục:

Nhà thầu phải đưa ra được biện pháp tổ chức thi công tổng thể và chi tiết các hạng mục của gói thầu.

8. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

Nhà thầu phải có kế hoạch và biện pháp đảm bảo chất lượng thi công công trình phải có bộ phận chuyên trách công tác quản lý chất lượng công trình của mình (Kiểm tra chất lượng sản phẩm gọi tắt là KCS) có trình độ chuyên môn đảm bảo KCS hoạt động có hiệu quả thiết thực.

Nhà thầu phải trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ thí nghiệm kiểm tra chất lượng thi

công nếu không có đầy đủ thiết bị thi công và thí nghiệm có chất lượng thì không được thi công. Nếu thuê thiết bị dụng cụ nào ở đâu thì phải nêu rõ trong hồ sơ dự thầu ở phụ lục máy móc thiết bị.

KCS của Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, thường xuyên chính xác, trung thực công tác thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu, chất lượng bán thành phẩm, chất lượng thi công công trình của Nhà thầu theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu. Mọi thí nghiệm và kiểm tra đều phải lập đầy đủ chính xác.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1			
2			
...			