

Hà Nội, ngày 11 tháng 6 năm 2026

THƯ MỜI CHÀO GIÁ

Kính gửi: Các đơn vị, doanh nghiệp cung cấp thiết bị và phần mềm công nghệ thông tin

Căn cứ Quyết định số 350/QĐ-EVNNPC ngày 10/02/2026 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc giao kế hoạch hoạt động khoa học công nghệ năm 2026 đợt 1;

Căn cứ biên bản họp hội đồng xét duyệt hồ sơ đăng ký thực hiện nhiệm vụ KHCN cấp EVNNPC ngày 20/5/2026 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc xét duyệt nhiệm vụ KHCN của Trường Cao đẳng Điện lực miền Bắc: “Xây dựng hệ thống các bài giảng thực hành ứng dụng đa nền tảng và công nghệ thực tế ảo phục vụ công tác đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực”.

Để có cơ sở xây dựng giá dự toán, lập kế hoạch mua sắm trang thiết bị và phần mềm công nghệ thông tin phục vụ cho nhiệm vụ KHCN nêu trên, Trường Cao đẳng Điện lực miền Bắc kính mời các đơn vị có năng lực gửi bản chào giá cho nhà trường theo những nội dung sau:

- Danh mục hàng hóa yêu cầu báo giá: Theo phụ lục I đính kèm
- Nội dung yêu cầu trong báo giá: Theo phụ lục II đính kèm
- Hình thức và thời hạn tiếp nhận báo giá: Bản chào giá của đơn vị, gửi về: Trường Cao đẳng Điện lực miền Bắc - Kim Anh, Hà Nội (Tel: 024.22175587). Thời gian nhận chào giá trước 16h00 ngày 21/6/2026.

Trân trọng./.

HIỆU TRƯỞNG



Bùi Xuân Hòì

4	Kính thực tế ảo VR (mục đích nghiên cứu)	<p>Pimax Crystal Super Ultra-sharp 3840 x 3840 resolution per eye. Glass aspheric lenses with a large sweet spot. Ultra-clear, optional optical engine. 57 PPD with 120° HFOV 50 PPD with 127° HFOV, 138° in Labs mode) Variable refresh rate (72Hz, 90Hz) provides smooth gameplay. Automatically adjustable IPD (58-72mm). Local dimming delivers vibrant, true-to-life colors. Foveated Rendering: Dynamic 2.0. Headset with two controllers. Easy setup with inside-out tracking or expand with Lighthouse tracking. Audio: interchangeable 3.5mm jack, 2x microphone.</p>	Chiếc	1	
5	Găng tay xúc giác (mục đích nghiên cứu)	<p>SenseGlove Nova 2: A new level of immersion in VR training Active Contact Feedback: Cảm nhận lòng bàn tay, tạo các áp lực lên lòng bàn tay giúp cảm nhận cầm nắm như thật Force feedback: Cảm giác về kích thước và độ cứng Vibrotactile feedback: Phản hồi rung động khi bấm nút Finger tracking: Theo dõi cử động của ngón tay</p>	Đôi	1	
6	Thiết bị di động (điện thoại/ipad/máy tính bảng)	01 thiết bị hệ điều hành iOS, 01 thiết bị hệ điều hành android	Chiếc	2	
II	Phần mềm				
1	Phần mềm Autodesk 3dsmax	<p>Phần mềm 3DSMAX + Mô phỏng hóa 3D + Kết xuất hình ảnh chất lượng cao + Tích hợp Plugin và Workflow + Hỗ trợ VR/AR và Game Development (BẢN QUYỀN 01 NĂM)</p>		1	

2	Phần mềm Unity3D Pro	Phần mềm Unity Pro + Hỗ trợ công cụ phát triển VR/AR, game 3D (BẢN QUYỀN 01 NĂM)			
3	Xây dựng sản phẩm bài giảng VR/3D tương tác từ kịch bản chuyên môn của bên mời báo giá	Tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết như phụ lục III	Bài	10	

11/27/2023 10:06:11 AM
 CamScanner

Phụ lục II YÊU CẦU CHÀO GIÁ

1. Tư cách hợp lệ của Nhà cung cấp:

a) Nhà cung cấp là tổ chức: Đăng ký thành lập, hoạt động theo quy định của pháp luật Việt Nam/pháp luật nước ngoài (đối với nhà cung cấp nước ngoài); Nhà cung cấp là hộ kinh doanh: Có giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh theo quy định của pháp luật;

b) Hạch toán tài chính độc lập (đối với nhà cung cấp là tổ chức);

c) Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể/chấm dứt hoạt động hoặc bị thu hồi giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về phá sản;

d) Bảo đảm cạnh tranh trong đấu thầu theo quy định của Pháp luật (tại Điều 6 của Luật Đấu thầu);

đ) Không đang trong thời gian bị cấm tham dự thầu theo quy định của Pháp luật (tại khoản 3 Điều 87 của Luật đấu thầu);

e) Không đang bị truy cứu trách nhiệm hình sự;

g) Có tên trong danh sách ngăn đối với trường hợp đã lựa chọn được danh sách ngăn;

h) Đối với nhà thầu nước ngoài, phải liên danh với nhà thầu trong nước hoặc sử dụng nhà thầu phụ trong nước, trừ trường hợp nhà thầu trong nước không đủ năng lực tham gia vào bất kỳ phần công việc nào của gói thầu.

2. Hàng hóa/dịch vụ được cung cấp:

Yêu cầu báo giá phải bao gồm tối thiểu các nội dung sau:

- Tên thiết bị.

- Phân tích, lựa chọn phương án công nghệ, kỹ thuật, trong đó có phân tích, lựa chọn phương án bảo đảm tính kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm, cơ sở dữ liệu liên quan.

- Thuyết minh mô hình tổng thể, mô hình lô-gic, mô hình vật lý của hệ thống hoặc các thành phần của hệ thống (nếu có).

- Thống kê số lượng, chủng loại, thông số kỹ thuật của thiết bị.

- Đối với chi phí xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm nội bộ:

+ Các yêu cầu chức năng: Các quy trình nghiệp vụ cần được tin học hóa (tổ chức, vận hành của quy trình, sản phẩm của quá trình nghiệp vụ, các giao tác xử lý của quy trình nghiệp vụ); Các đối tượng tham gia vào quy trình nghiệp vụ và mối liên hệ giữa chúng (con người, các nguồn lực, thiết bị phục vụ cho xử lý nghiệp vụ, các yếu tố đóng

vai trò hỗ trợ khác); Danh sách các yêu cầu của người sử dụng; Phân tích và mô tả chức năng của phần mềm;

+ Các yêu cầu phi chức năng: Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu; Yêu cầu về an toàn thông tin; Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các phần mềm; Các yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng; Các ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng; Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình, lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào; Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình; Các yêu cầu về năng lực của cán bộ tham gia xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm; Các yêu cầu phi chức năng khác.

3. Giá ghi trong Bản chào giá: là giá phải bao gồm tất cả các chi phí để hoàn thành gói cung cấp theo yêu cầu (bao gồm cả VAT, phí, lệ phí,...).

4. Thời hạn của báo giá: ghi rõ thời gian báo giá có hiệu lực, kể từ ngày hết hạn nhận hồ sơ chào giá.

5. Các thông tin khác:

- Tên pháp nhân của đơn vị
- Địa chỉ trụ sở chính và Văn phòng đại diện (nếu có)
- Số điện thoại
- Số tài khoản, Ngân hàng
- Mã số thuế

Phụ lục III

TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT CHI TIẾT

Tên hạng mục: Xây dựng sản phẩm bài giảng VR/3D tương tác từ kịch bản chuyên môn của bên mời báo giá.

Thời lượng bài giảng dự kiến: Tổng thời lượng 55-75 phút/bài giảng.

1. Cấu trúc và yêu cầu kỹ thuật cho từng phần sản phẩm (đối với mỗi bài giảng):

Phần 1: Nội dung tương tác đa nền tảng (Multi-platform 3D Interactive): 35-45 phút

* Thiết bị đầu cuối: Vận hành mượt mà trên máy tính (PC/Laptop), điện thoại thông minh (Smartphone) và máy tính bảng (Tablet) chạy hệ điều hành Windows, Android, iOS.

* Hình thức tiếp cận: Ưu tiên chạy trực tiếp trên trình duyệt Web (sử dụng công nghệ WebGL), đóng gói thành bộ tích hợp vào hệ thống LMS có sẵn để học viên có thể học mọi lúc mọi nơi.

* Tính năng và tương tác:

- Đồ họa 3D tối ưu hóa dung lượng (Low-poly) để tải nhanh trên mạng và thiết bị di động nhưng vẫn đảm bảo độ sắc nét trực quan.

- Người học dùng chuột hoặc thao tác chạm cảm ứng (Touch) để xoay, phóng to, thu nhỏ, bấm chọn xem thông tin chi tiết hoặc thực hiện các bước thực hành mô phỏng.

Phần 2: Nội dung tương tác thực tế ảo chuyên sâu (Immersive VR Experience): 20-30 phút

* Thiết bị đầu cuối: Vận hành trên Máy tính cấu hình cao (PC Gaming/Workstation) và Kính thực tế ảo chuyên dụng (ví dụ: Meta Quest, HTC Vive, Pico hoặc tương đương).

* Hình thức tiếp cận: Đóng gói thành file chạy độc lập (.exe hoặc .apk) để cài đặt trực tiếp.

* Tính năng và tương tác:

- Đồ họa 3D chất lượng cao (High-poly), mô phỏng không gian và vật thể với tỷ lệ (1:1) như đời thực, độ phân giải tối thiểu 2K/4K trên mỗi mắt kính để tránh gây chóng mặt cho người học.

- Người học sử dụng bộ điều khiển (Controllers) để cầm, nắm, di chuyển vật thể, kích hoạt các nút bấm vật lý ảo và di chuyển trong không gian thông qua cơ chế dịch chuyển (Teleport) hoặc di chuyển tự do.

2. Yêu cầu chung về kịch bản công nghệ: Đối tác chịu trách nhiệm chuyển đổi kịch bản nội dung của Bên mua thành kịch bản phân cảnh công nghệ (Storyboard) chi tiết cho cả 2 phiên bản (3D và VR).

3. Yêu cầu về bàn giao và bản quyền sở hữu:

Sản phẩm bàn giao:

Toàn bộ mã nguồn gốc (Source code) của cả phiên bản 3D đa nền tảng và VR chuyên sâu.

Các file cài đặt hoàn chỉnh và tài liệu hướng dẫn triển khai, quản trị hệ thống.

Bản quyền: Bên mua sở hữu toàn bộ bản quyền sản phẩm để lưu hành nội bộ, không giới hạn số lượng thiết bị cài đặt và số lượng tài khoản học viên sử dụng.

4. Danh mục 10 bài giảng:

TT	Tên bài giảng
I.	Chuyên đề QLVH, thi công cáp ngầm trung thế
1	Thi công hộp nối cáp trung thế theo phương pháp quán băng đổ nhựa
2	Thi công đầu cáp Elbow
3	Thi công đầu cáp Tplug
4	Thi công đầu cáp theo phương pháp co nhiệt
5	Thi công hộp nối cáp trung thế theo phương pháp co nhiệt
II.	Chuyên đề Thí nghiệm MBA
1	Thí nghiệm đo điện trở cách điện
2	Thí nghiệm đo điện trở 1 chiều
3	Thí nghiệm đo tỉ số biến
4	Thí nghiệm độ bền điện môi
5	Thí nghiệm tổn hao không tải (Po) và tổn hao ngắn mạch (Pk)