

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



Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

**1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:**

- Tên gói thầu: Thuê đơn vị xây dựng bài giảng E-Learning và microlearning năm 2026;
- Bên mời thầu: Công ty Nhiệt điện Mông Dương.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh (đấu thầu qua mạng), 1 giai đoạn 1 túi hồ sơ
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 45 ngày.
- Giá gói thầu: 205.000.000 đồng (Đã bao gồm Thuế GTGT là 0%). Nếu nhà thầu chào mức thuế suất thuế GTGT khác mức thuế trên thì phải nêu rõ trong E-HSDT để làm cơ sở đánh giá trên cùng một mặt bằng thuế GTGT quy định tại E-HSMT.
- Phạm vi công việc: Thuê đơn vị xây dựng bài giảng E-Learning và microlearning cho Công ty Nhiệt điện Mông Dương năm 2026 (Chi tiết quy định tại Bảng 1-Mục 3- Chương V.)

**2. Mục tiêu công việc:**

Nhà thầu sẽ cung cấp dịch vụ theo khối lượng ở bảng dưới đây:

**Bảng 1: Phạm vi cung cấp dịch vụ**

STT	Nội dung bài giảng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn vị thực hiện
<b>Bài 1</b>	<b>Quy trình vận hành và xử lý sự cố hệ thống hơi tự dùng – Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1</b>	<b>Bài giảng E-learning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu
1.3	Số lượng câu hỏi			Nhà thầu + Chủ đầu tư
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	10 - 15	Nhà thầu

*Handwritten signature*

STT	Nội dung bài giảng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn vị thực hiện
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2.1	<i>Thời lượng video thông thường</i>	<i>Phút</i>	5-10	Nhà thầu
2.2.2	<i>Thời lượng video hiệu ứng</i>	<i>Phút</i>	5	Nhà thầu
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	10-20	Nhà thầu
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu
<b>Bài 2</b>	<b>Quy trình vận hành và xử lý sự cố hệ thống quạt Loopseal – Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1</b>	<b>Bài giảng E-learning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu
1.3	Số lượng câu hỏi			Nhà thầu + Chủ đầu tư
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2.1	<i>Thời lượng video thông thường</i>	<i>Phút</i>	5-10	Nhà thầu
2.2.2	<i>Thời lượng video hiệu ứng</i>	<i>Phút</i>	5	Nhà thầu
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	10-20	Nhà thầu
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu

STT	Nội dung bài giảng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn vị thực hiện
<b>Bài 3</b>	<b>Quy trình vận hành và xử lý sự cố Máy nghiền đá vôi – Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1</b>	<b>Bài giảng E-learning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu
1.3	Số lượng câu hỏi			Nhà thầu + Chủ đầu tư
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2.1	<i>Thời lượng video thông thường</i>	<i>Phút</i>	5-10	Nhà thầu
2.2.2	<i>Thời lượng video hiệu ứng</i>	<i>Phút</i>	5	Nhà thầu
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	10-20	Nhà thầu
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu
<b>Bài 4</b>	<b>Quy trình vận hành và xử lý sự cố hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt – Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1</b>	<b>Bài giảng E-learning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu

STT	Nội dung bài giảng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn vị thực hiện
1.3	Số lượng câu hỏi			Nhà thầu + Chủ đầu tư
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2.1	<i>Thời lượng video thông thường</i>	<i>Phút</i>	5-10	Nhà thầu
2.2.2	<i>Thời lượng video hiệu ứng</i>	<i>Phút</i>	5	Nhà thầu
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	10-20	Nhà thầu
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu
<b>Bài 5</b>	<b>Ứng dụng AI tạo Slide báo cáo thuyết trình</b>	<b>Bài giảng E-learning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu
1.3	Số lượng câu hỏi			Nhà thầu + Chủ đầu tư
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	10 - 15	Nhà thầu
2.2.1	<i>Thời lượng video thông thường</i>	<i>Phút</i>	5-10	Nhà thầu
2.2.2	<i>Thời lượng video hiệu ứng</i>	<i>Phút</i>	5	Nhà thầu

STT	Nội dung bài giảng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn vị thực hiện
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	10-20	Nhà thầu
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu
<b>Bài 6</b>	<b>Quy trình quản lý và số hóa tài liệu</b>	<b>Bài giảng Microlearning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	1	Nhà thầu
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	1	Nhà thầu
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	> 5	Nhà thầu
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu
<b>Bài 7</b>	<b>Điều chỉnh trạng thái cân bằng của cân phân tích</b>	<b>Bài giảng Microlearning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	1	Nhà thầu
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	1	Nhà thầu
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	> 5	Nhà thầu

STT	Nội dung bài giảng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn vị thực hiện
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu
<b>Bài 8</b>	<b>Kiểm tra định kỳ dây đeo an toàn</b>	<b>Bài giảng Microlearning</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Đầu vào</b>			
1.1	Slide, tài liệu tham khảo			Nhà thầu + Chủ đầu tư
1.2	Hình ảnh có sẵn hoặc sẽ chụp			Nhà thầu
<b>2</b>	<b>Đầu ra</b>			
2.1	Xây dựng kịch bản	Phút	1	Nhà thầu
2.2	Tổng thời lượng video bài giảng (thành phẩm)	Phút	1	Nhà thầu
2.3	Tổng số trang slide, bài đọc	Trang	> 5	Nhà thầu
2.4	Đóng gói: Video Full HD, Chuẩn khóa học SCORM hoặc TinCan	Khoá học	1	Nhà thầu

Nhà thầu phải sao lưu sản phẩm đầu ra của bài giảng thành 03 bộ và bàn giao cho Chủ đầu tư thông qua 03 USB.

### 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu

Bài giảng phải đảm bảo tính đầy đủ, chất lượng về nội dung và hấp dẫn về tương tác và hình ảnh như sau:

- Tiêu chuẩn của bài giảng E-learning:

TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn
<b>I</b>	<b>Thiết kế tổng thể khóa học</b>	
1	Cấu trúc	Cấu trúc khóa học rõ ràng, phục vụ tối đa cho mục đích muốn truyền tải
2	Ngắn gọn & đầy đủ	Các thành phần của khóa học phải được thiết kế rất ngắn gọn nhưng đảm bảo tính đầy đủ của các nội dung cần truyền tải
3	Tương tác	Tăng sự tương tác của người học với khóa học. Sử dụng bài tập, câu hỏi, chấm điểm, hiệu ứng âm thanh/ánh sáng/hình ảnh

*VH*

TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn
4	Xen kẽ	Thiết kế xen kẽ các thành phần video, slide + audio, đọc tài liệu, bài tập + câu hỏi sẽ làm tăng sự hấp dẫn của khóa học
5	Tính sư phạm	- Nội dung của khóa học phải đảm bảo tính sư phạm sau khi chuyển đổi - Các thành phần của khóa học, cách sắp xếp, tương tác với các thành phần đó dẫn dắt người học để tăng sự lôi cuốn, mong muốn khám phá của người học
<b>II Video, Audio</b>		
1	Thời lượng video	Từ 2-5 phút cho mỗi phân đoạn, dung lượng nhỏ/trung bình
2	Chất lượng ánh sáng	- Đều, không quá sáng (lóa) hoặc quá tối - Nhìn rõ các chi tiết cần thể hiện trong bài học
3	Chất lượng âm thanh	- Không có tạp âm hoặc tạp âm nhỏ, không ảnh hưởng đến người nghe - Âm lượng đều, không bị lúc quá to, lúc quá nhỏ (trừ hiệu ứng) - Giọng đọc, nói truyền cảm, rõ ràng, diễn cảm - Chất lượng âm thanh: 160 kbps hoặc 320 kbps - Định dạng audio: .mp3
4	Chất lượng video	- Độ phân giải: 360p, 480p: Phù hợp xem trên điện thoại thông minh (smart phone), máy tính bảng (tablet) - Chất lượng: 480, 720: phù hợp xem trên máy tính xách tay (laptop), máy tính để bàn (desktop) - <b>Định dạng video: .mp4, không dùng file flash</b> - Dung lượng: + Chất lượng 360p: 5 MB/phút + Chất lượng 480p: 7 MB/phút + Chất lượng 720p: 11 MB/phút
5	Chất lượng hình ảnh, Hiệu ứng	- Người dẫn chương trình, người giảng, hoạt hình: Cuốn hút, hấp dẫn; - Định dạng: .jpg, .png; - Sử dụng thêm các hiệu ứng (âm thanh, ánh sáng, hình ảnh) để tăng sự tương tác của khóa học, giúp người học tập trung, nhớ bài



TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn
		học lâu hơn, khóa học hấp dẫn hơn.
<b>III Slide, bài đọc</b>		
1	Số lượng trang slide	Từ 5 - 10 trang slide cho mỗi phân đoạn
2	Chất lượng hình ảnh	- Sóng động, tính liên quan và gọi tả cao đến mục tiêu muốn diễn đạt; - Định dạng: .jpg, .png
3	Màu sắc	Tuân theo bộ màu sắc được quy định cho từng khóa học
4	Âm thanh	- Nếu là giọng đọc: Truyền cảm, rõ ràng, diễn cảm, tốc độ phù hợp - Nếu là nhạc nền: Chọn nhạc nền nghe dễ chịu, âm lượng nhỏ/vừa để người học không mất tập trung khi đọc slide - Chất lượng âm thanh: 160 kbps hoặc 320 kbps - Định dạng audio: .mp3
5	Hiệu ứng	Sử dụng thêm các hiệu ứng (âm thanh, ánh sáng, hình ảnh) để tăng sự tương tác của khóa học, giúp người học tập trung, nhớ bài học lâu hơn, khóa học hấp dẫn hơn
<b>IV Bài tập, bài kiểm tra, bài thi</b>		
1	Vị trí	Sau mỗi video, mỗi slide hoặc mỗi chương nên có bài tập để người học ôn lại, giúp nhớ kiến thức lâu hơn
2	Số lượng câu hỏi	- Bài tập giữa video, giữa slide: 1-3 câu hỏi - Bài tập cuối video, cuối slide, cuối chương: 3-10 câu hỏi. - Bài tập/bài thi kết thúc khóa học: 10-30 câu hỏi
3	Loại câu hỏi	- Đúng sai (True/False) - Chọn đáp án đúng, có thể sử dụng kết hợp âm thanh, hình ảnh, video (Multiple choice); - Điền vào chỗ trống; - Số học, thứ tự; - Sắp xếp, so sánh cặp
4	Sinh động	Kết hợp nhiều loại câu hỏi để tạo ra bài tập sinh động

TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn
5	Liên quan	Mục đích của mỗi bài tập phải được xác định rõ, các câu hỏi trong bài tập liên quan đến mục đích đó
<b>V Tài/tư liệu</b>		
1	Đầy đủ, ngắn gọn	- Bổ sung đầy đủ những loại tài liệu liên quan để học viên đọc thêm hoặc tham khảo thêm khi cần như các Công văn, Quyết định - Không đưa những tài liệu thừa, không liên quan đến khóa học
2	Dễ tìm/tra cứu	Các tài liệu, hình ảnh tham chiếu phải dễ tìm/tra cứu để học viên có thể tìm thấy ngay khi cần
3	Sắp xếp khoa học	Mỗi loại tài liệu/tư liệu, hình ảnh nên gắn với một nội dung cụ thể nào đó để học viên có thể tham khảo được ngay hoặc biết được tài liệu đó nói về lĩnh vực/nội dung gì
4	Chất lượng	Nội dung rõ ràng, dễ đọc
5	Định dạng	Định dạng: pdf
<b>VI Đóng gói, hoàn thiện bài giảng</b>		
1	Đóng gói bài giảng thường	Bài giảng được đóng gói như sau: - Định dạng đi theo hệ thống EVN E-Learning: + Video giới thiệu khóa học: 1 video + Video giới thiệu nội dung khóa học: 1 hoặc nhiều video (2-5 phút/video) + Tài liệu tham khảo: các tài liệu có định dạng pdf, jpg, png + Bài tập, bài kiểm tra, bài thi: theo tiêu chuẩn IV.2
2	Đóng gói bài giảng định dạng SCORM	Bài giảng được đóng gói như sau: - Định dạng đi theo hệ thống EVN E-Learning: + Video giới thiệu khóa học: 1 video + Video giới thiệu nội dung khóa học: 1 hoặc nhiều video (2-5 phút/video) + Tài liệu tham khảo: các tài liệu có định dạng pdf, jpg, png + Bài tập, bài kiểm tra, bài thi: theo tiêu chuẩn IV.2 - Định dạng: SCORM 1.2 HTML5

Tiêu chuẩn của bài giảng Microlearning:

*Handwritten signature*

- Ngắn gọn và đúng trọng tâm: bài giảng Microlearning cần cô đọng nhất nhưng vẫn thể hiện đủ một nội dung cụ thể và nên tập trung cung cấp những kiến thức trọng tâm.
- Độc lập: Microlearning có thể xây dựng nội dung độc lập. Tuy nhiên, một bài microlearning nên gắn/liên quan tới hoặc là một phần của khóa học E-learning.
- Đa dạng: Microlearning có thể sử dụng nhiều hình thức như video ngắn, podcasts, flashcards, câu hỏi nhỏ, đồ họa thông tin, hoặc PDFs tương tác... nhằm thay đổi trải nghiệm học tập và tăng hứng thú cho người học.
- Tương tác: một bài Microlearning nên sử dụng nhiều dạng tương tác để thu hút sự tham gia của người học như mô phỏng, kéo - thả, ...
- Linh hoạt: Microlearning được thiết kế để hoạt động được trên nhiều thiết bị: điện thoại, máy tính bảng, máy tính, ...
- Thời lượng 01 bài Microlearning: không quá 01 phút.

• **Lưu ý**

- *Microlearning không thích hợp cho các khái niệm phức tạp:* Microlearning rất tốt để cung cấp thông tin đơn giản nhưng không thực sự phù hợp với các khái niệm phức tạp, kiến thức rộng hoặc khó.
- *Microlearning không phù hợp để đào tạo chuyên sâu:* Microlearning không phải là cách tiếp cận tốt nhất để truyền đạt nội dung chuyên sâu. Microlearning cần được thiết kế để dẫn dắt người học nghiên cứu vào các nội dung chuyên sâu.

***Tất cả các bài giảng elearning, micro learning phải đảm bảo tiêu chí: bài giảng dễ hiểu thông qua các hiệu ứng hình ảnh, video flash trực quan.***

**a) Vị trí thực hiện**

Nhà thầu trúng thầu thực hiện công việc tại văn phòng của Công ty Nhiệt điện Mông Dương, Khu 8 – Mông Dương– Quảng Ninh.

**b) Tiến độ thực hiện**

- Thời gian thực hiện hợp đồng  $\leq 45$  ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Thời gian thực hiện dịch vụ: Tiến độ nhà thầu nộp bài giảng hoàn thiện cho chủ đầu tư trong thời gian 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

**c) Kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:**

- Nhà thầu trúng thầu phải khảo sát, đưa ra các phương án kịch bản xây dựng các bài giảng E-Learning và trình Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện.
- Nhà thầu phải xây dựng bài giảng theo đúng các yêu cầu trong E-HSMT.
- Mọi chi phí phát sinh trong quá trình xây dựng bài giảng E-Learning không do trường hợp bất khả kháng nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm và có biện pháp xử lý để đảm bảo không làm ảnh hưởng đến tiến độ của gói thầu.

**4. Bảo mật thông tin:** Nhà thầu phải cam kết bảo mật thông tin trong quá trình thực hiện hợp đồng tại Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1..

*Handwritten signature*