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

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

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý khu di tích Cổ Loa.
- Bên mời thầu: Ban Quản lý khu di tích Cổ Loa
- Tên dự toán: Vận hành nhà trưng bày Khu di tích Cổ Loa
- Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Duy trì bảo quản, vệ sinh hiện vật và vận hành nhà trưng bày Khu di tích Cổ Loa.
- Nguồn vốn: Nguồn không thường xuyên cấp năm 2026

+ Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: tháng 12/2025.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 12 tháng.

2. Mục tiêu công việc:

Mục tiêu lựa chọn đơn vị có đủ năng lực và kinh nghiệm thực hiện công tác Duy trì bảo quản, vệ sinh hiện vật và vận hành nhà trưng bày Khu di tích Cổ Loa.

3. Yêu cầu chung

3.1. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Các công việc thuộc phạm vi gói thầu, Nhà thầu phải tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành của nhà nước. Cụ thể như sau:

a. Duy trì bảo quản, vệ sinh hiện vật và vận hành nhà trưng bày Khu di tích Cổ Loa

Tổ chức vệ sinh nhà trưng bày

- Duy trì hàng ngày vệ sinh lau chùi bụi bẩn, quét dọn, làm sạch pano, etiket, hệ thống cửa, bục bệ tủ kính, cầu thang, trần nhà, sàn gạch men tầng 1, tầng 2 nhà trưng bày.

b. Tổ chức bảo quản, vệ sinh các sưu tập hiện vật theo chất liệu

- Công nhân vệ sinh và bảo quản hiện vật, di vật theo các chất liệu kim loại, đá, gốm và mây tre đan.
- Chuyên gia bảo quản hiện vật, di vật theo các chất liệu kim loại, đá, gốm và mây tre đan.
- Bảo quản bằng hóa chất.

Quy trình bảo quản hiện vật theo chất liệu

- Quy trình bảo quản hiện vật gỗ, mây tre đan

Bước 1: Vệ sinh loại bỏ nấm mốc, các chất thải hữu cơ của côn trùng bằng dung dịch nến cồn với chất hoạt động bề mặt không chứa xút, không chứa chất nhờn là các rượu béo bậc cao và có độ pH 5,5- 6,5 phù hợp với pH của gỗ để loại bỏ tạp chất và diệt khuẩn nhưng không tồn dư xút làm mục gỗ và không tồn dư chất béo gây bắt và bám dính bụi, bào tử nấm và tạo ổ vi khuẩn. (Thành phần: Cồn, chất hoat động bề mặt hữu cơ CAB, tinh dầu sả, tinh dầu bạc hà, tinh thể menthol của bạc hà).

Bước 2: Xịt hỗn hợp chất chống nấm và chống côn trùng 2 lần để thẩm thấu sâu vào gỗ.

Bước 3: Đánh lại ký hiệu hiện vật.

- Quy trình bảo quản hiện vật chất liệu đồng

Bước 1: Ngâm loại bỏ Cl^- bằng hỗn hợp đệm Na_2EDTA.

Bước 2: Loại bỏ trầm tích cacbonate bằng Citric axit.

Bước 3: Ngâm nước cất 2 lần đến pH 7, TDS <3.

Bước 4: Kiểm tra Cl dư bằng dung dịch bạc nitrate, đảm bảo không tồn dư Cl^-.

Bước 5: Ngâm ức chế tạo rỉ đồng bằng Benzotriazol.

Bước 6: Ngâm phủ thâm nhập mao mạch bằng keo thuận nghịch không bóng Paraloid B72.

- Quy trình bảo quản hiện vật chất liệu sắt

Bước 1: Ngâm loại bỏ Cl^- bằng hỗn hợp đệm $Na_2CO_3/NaHCO_3$.

Bước 2: Ngâm nước cất 2 lần đến pH 7, TDS <3.

Bước 3: Kiểm tra Cl dư bằng dung dịch bạc nitrate, đảm bảo không tồn dư Cl^-.

Bước 4: Ngâm ức chế tạo rỉ sắt bằng Tanin.

Bước 5: Ngâm phủ thâm nhập mao mạch bằng keo thuận nghịch không bóng Paraloid B72.

Bước 6: Đánh lại ký hiệu hiện vật.

- Quy trình bảo quản hiện vật chất liệu đất nung

Bước 1: Loại bỏ tạp chất bám dính hữu cơ bằng dung dịch tẩy rửa sả chanh.

Bước 2: Ngâm nước cất 2 lần đến pH7, TDS <3.

Bước 3: Kiểm tra Cl dư bằng dung dịch bạc nitrate, đảm bảo không tồn dư Cl.

Bước 4: Quét hóa chất chống nấm.

Bước 5: Đánh lại ký hiệu hiện vật trên nền keo Paraloid B72 ở vị trí thích hợp.

- Quy trình bảo quản hiện vật chất liệu gốm tráng men

Bước 1: Loại bỏ tạp chất bám dính hữu cơ bằng dung dịch tẩy rửa sả chanh.

Bước 2: Ngâm nước cất 2 lần đến pH**7**, TDS <3.

Bước 3: Kiểm tra Cl dư bằng dung dịch bạc nitrate, đảm bảo không tồn dư Cl.

Bước 4: Đánh ký hiệu hiện vật trên nền keo Paraloid B72 ở vị trí thích hợp.

Bước 5: Đánh lại ký hiệu hiện vật.

- Quy trình bảo quản đồ đá

Bước 1: Vệ sinh làm sạch rêu mốc bằng bàn chải và dung dịch tẩy rửa sả chanh.

Bước 2: Quét tẩm bù xốp canci bằng canci oxalat.

Bước 3: Phun chống nấm mốc bằng dung dịch chống nấm Lam Hà.

Bước 4: Đánh lại ký hiệu hiện vật.

b. Giặt thảm tầng 2 nhà trưng bày

Giặt thảm định kỳ 2 lần/năm (tháng 4/2026 và tháng 10/2026).

c. Duy trì bảo dưỡng, sửa chữa 02 hệ thống Sa bàn

Sửa chữa hệ thống điện, đèn, bảo dưỡng, duy trì vệ sinh Sa bàn Quy hoạch tổng thể bảo tồn và phát huy giá trị Khu di tích thành Cổ Loa Hà Nội (tỷ lệ 1/2000)

- Thuê máy nâng hạ kính tải trọng 400kg

- Thay đèn led ranh giới di tích, đèn màu xanh. Led đúc F5 12V.

- Thay đèn led các trục đường giao thông chính, ánh sáng màu vàng nắng. Led đúc F5 12V

- Thay đèn led các vòng thành (3 vòng), ánh sáng màu trắng siêu sáng. Led đúc F5 12V

- Thay đèn led các di tích đã xếp hạng. Đèn diote màu vàng. Led hạt 5V

- Thay đèn led các điểm di tích, công trình văn hóa, công trình trọng điểm. Đèn diote màu đỏ. Led hạt 5V

- Vệ sinh bề mặt cỏ nhân tạo. Phủ bóng bề mặt, sơn xịt 2k xịt phủ bóng toàn bộ bề mặt cỏ nhân tạo. Cạo tẩy keo cũ.

Duy trì vệ sinh, bảo dưỡng Sa bàn mô hình hiện trạng Cổ Loa.

- Thuê máy nâng hạ kính tải trọng 400kg

- Nhân công vệ sinh, cạo tẩy keo cũ, làm sạch kính và xử lý tất cả các chỗ phồng dán bóc tách dán lại bằng keo dog & silicon. Vệ sinh bề mặt cỏ nhân tạo. Phủ bóng bề mặt, sơn xịt 2k xịt phủ bóng toàn bộ bề mặt cỏ nhân tạo.

3.2. Yêu cầu công việc chi tiết

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	**Tổ chức vệ sinh nhà trưng bày**	**Trọn gói**	1	
1.1	Vệ sinh lau chùi, quét dọn, hút bụi, làm sạch, pano, etiket, hệ thống cửa, bục, bệ, tủ kính, cầu thang, sàn gạch men tầng 1, tầng 2 nhà trưng bày (1 công / ngày x 12 tháng/năm)	công	360	
1.2	Vật tư, thiết bị phục vụ bảo quản			
-	Găng tay y tế	đôi	80	
-	Khăn lau kính	chiếc	80	
-	Chổi lông Lyen her	chiếc	18	
-	Cây lau kính Lyen her	cái	10	
-	Cây lau nhà xoay 360 độ	cái	7	
-	Nước lau kính	chai	70	
-	Xô nhựa đựng nước	cái	8	
-	Xà phòng omo	kg	6	
-	Khẩu trang vải	cái	80	
-	Phất trần	cái	10	

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
-	Chổi quét sàn	chiếc	18	
-	Nước lau sàn sả chanh	chai	7	
-	Chổi cán dài quét mạng nhện	cái	6	
2	**Tổ chức bảo quản hiện vật theo chất liệu**	**Trọn gói**	1	
2.1	Công nhân vệ sinh hiện vật, di vật các chất liệu kim loại và mây tre đan tại nhà trưng bày (2 công/ngày x 3 ngày/tháng x 12 tháng)	Công	72	
2.2	Cán bộ kỹ thuật vệ sinh hiện vật, di vật các chất liệu kim loại và mây tre đan tại nhà trưng bày (2 công/ngày x 3 ngày/tháng x 12 tháng)	Công	72	
2.3	Chuyên gia bảo quản hiện vật, di vật các chất liệu kim loại và mây tre đan tại nhà trưng bày (1 công/ngày x 2 ngày/tháng x 12 tháng)	Công	24	
2.4	Hóa chất phục vụ bảo quản	đồng		
-	Toluene, PA; Merck; 1083.252.500	lít	3	
-	1H benzotriazole, 822315; Merck	kg	0,2	
-	Na2EDTA	kg	3	
-	Ethanol absolute, PA (glass); 1009.832.500	lít	1	
-	Nước cất 2 lần	lít	80	
-	PH.indicator Paper PHO-14; 1009.535.001; Merck	kg	1	
-	Keo Epoxy	kg	5	
-	Acetone, PA; 1083.252.500; Merck	lít	4	
3	**Giặt thảm tầng 2 nhà trưng bày**	**lần**	**2**	
4	**Duy trì, bảo dưỡng, sửa chữa 02 hệ thống Sa bàn**			
4.1	Sửa chữa hệ thống điện, đèn, bảo dưỡng, duy trì vệ sinh Sa bàn Quy hoạch tổng thể bảo tồn và phát huy giá trị Khu di tích thành Cổ Loa Hà Nội (tỷ lệ 1/2000)			
-	Thuê máy nâng hạ kính tải trọng 400kg	lần	1	
-	They đèn led các ranh giới quy hoạch, đèn màu xanh. Led hạt 12V	đèn	70	

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
-	Thay đèn led các trục đường giao thông chính, ánh sáng màu vàng nắng. Led đúc F5 12V	đèn	155	
-	Thay đèn led các vòng thành (3 vòng), ánh sáng màu trắng siêu sáng. Led đúc F5 12V	đèn	150	
-	Thay đèn led các di tích đã xếp hạng. Đèn diote màu vàng. Led hạt 5V	đèn	60	
-	Vệ sinh bề mặt cỏ nhân tạo. Phủ bóng bề mặt, sơn xịt 2k xịt phủ bóng toàn bộ bề mặt cỏ nhân tạo. Cạo tẩy keo cũ	công	30	
4.2	Duy trì vệ sinh, bảo dưỡng Sa bàn mô hình hiện trạng Cổ Loa			
-	Thuê máy nâng hạ kính tải trọng 400kg	lần	1	
-	Nhân công vệ sinh, cạo tẩy keo cũ, làm sạch kính và xử lý tất cả các chỗ phồng dán bóc tách dán lại bằng keo dog & silicon. Vệ sinh bề mặt cỏ nhân tạo. Phủ bóng bề mặt, sơn xịt 2k xịt phủ bóng toàn bộ bề mặt cỏ nhân tạo	công	35	

- Nhà thầu cam kết giá dự thầu đã bao gồm toàn bộ thuế, phí, nhân công, vận chuyển, lắp đặt.... để hoàn thành gói thầu đưa vào sử dụng. Mọi chi phí phát sinh để hoàn thành gói thầu đưa vào sử dụng sẽ do nhà thầu chịu trách nhiệm chi trả.

3.3. Yêu cầu cam kết đầu ra cho sản phẩm dịch vụ

- Nhà thầu phải cam kết:

+ Tự trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, dụng cụ lao động cho công nhân, nhân viên tham gia thực hiện các công việc của gói thầu.

+ Phải chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại cho các bên trong trường hợp dịch vụ do nhà thầu cung cấp xảy ra sự cố mà nguyên nhân được xác định là do lỗi của nhà thầu.

+ Toàn bộ các nhân sự tham gia gói thầu có kinh nghiệm thực hiện công việc tương tự và đảm bảo thực hiện tốt công việc đảm nhận.

+ Thực hiện các công việc và tiến độ chi tiết đáp ứng thời gian cung cấp và diễn ra sự kiện theo yêu cầu. Chủ đầu tư có quyền chấm dứt hợp đồng và không thanh toán nếu nhà thầu không đáp ứng được thời gian cung cấp dịch vụ.

+ Phối hợp với các bên liên quan, các đơn vị khác (nếu có).

+ Cam kết bố trí đủ số lượng lao động theo theo yêu cầu. Có phương án dự phòng thay thế nhân sự đảm bảo duy trì hoạt động thường xuyên kèm theo thuyết minh vai trò nhiệm vụ chi tiết của nhân sự ở từng vị trí. Cam kết huy động nhân sự có đủ sức khỏe và được trang bị quần áo, đồng phục có phù hiệu, dụng cụ bảo hộ lao động cho người lao động trong suốt quá trình thực hiện gói thầu.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Phương án và biện pháp thi công;
2. Kế hoạch tiến độ thi công.

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

- Sau khi thực hiện công tác thiết kế (nếu có) và lắp đặt, Chủ đầu tư sẽ tiến hành nghiệm thu, vận hành thử các hạng mục đảm bảo an toàn, vận hành tốt trước khi đưa vào sử dụng cho chương trình.

- Sau khi nhà thầu hoàn thành toàn bộ hạng mục dịch vụ, Chủ đầu tư sẽ tổ chức nghiệm thu toàn bộ gói thầu phục vụ công tác thanh, quyết toán hợp đồng.