

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### 1. Giới thiệu chung về dự toán và gói thầu

- Tên dự toán: Xúc, vận chuyển rác thải sinh hoạt từ bãi rác khu vực Xuân Quan (cũ) về bãi rác khu vực Phụng Công; vận chuyển rác thải sinh hoạt từ các bãi rác trên địa bàn xã đến nhà máy xử lý rác thải; xử lý rác thải sinh hoạt bằng công nghệ vi sinh tại các bãi tập kết rác trên địa bàn xã Phụng Công.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Xúc, vận chuyển rác thải sinh hoạt từ bãi rác khu vực Xuân Quan (cũ) về bãi rác khu vực Phụng Công; vận chuyển rác thải sinh hoạt từ các bãi rác trên địa bàn xã đến nhà máy xử lý rác thải; xử lý rác thải sinh hoạt bằng công nghệ vi sinh tại các bãi tập kết rác trên địa bàn xã Phụng Công.

- Chủ đầu tư: Trung tâm Dịch vụ Tổng hợp xã Phụng Công.

- Nguồn vốn thực hiện: Ngân sách xã giao năm 2026.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 50 ngày.

Ghi chú: Các hạng mục công việc trong gói thầu có thể được triển khai đồng thời, bảo đảm tổng thời gian thực hiện không vượt quá 50 ngày theo kế hoạch lựa chọn nhà thầu đã được phê duyệt.

### 2. Quy mô gói thầu:

- Thu gom rác sinh hoạt tại các điểm tập kết rác lên xe ép rác, vận chuyển đến địa điểm đổ rác theo quy định.

- Xúc rác và san gạt rác tại điểm tập kết rác và tại các bãi rác trên địa bàn xã Phụng Công.

- Xử lý rác thải sinh hoạt bằng công nghệ vi sinh tại các bãi tập kết rác trên địa bàn xã Phụng Công (Cung cấp dịch vụ kèm theo nguyên vật liệu: chế phẩm sinh học và rỉ đường).

- Khối lượng công việc tham chiếu theo dự toán được duyệt, bao gồm:

- Vận chuyển rác cự ly  $\leq 10$  km: khoảng 600 chuyến;
- Thu gom và vận chuyển rác cự ly 21–30 km: khoảng 200 tấn;
- Xúc, san gạt rác: khoảng 60 ca máy;
- Xử lý rác bằng chế phẩm vi sinh: khoảng 14.160 m<sup>3</sup> rác. Cụ thể khối lượng theo từng nội dung như sau:
  - Nguyên vật liệu dự kiến sử dụng để xử lý rác:
    - Chế phẩm vi sinh dạng dịch: khoảng 3.540 lít;
    - Rỉ đường: khoảng 1.770 kg;
  - Phun chế phẩm: khoảng 3.540 lít
  - Đảo trộn rác bằng máy xúc: khoảng 14.160 m<sup>3</sup>
- Chế phẩm vi sinh dạng bột: khoảng 2.700 gói.

- Khối lượng thực tế sẽ được nghiệm thu theo thực tế phát sinh, phù hợp với quy định của hợp đồng.

### **3. Yêu cầu về kỹ thuật**

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật - Chỉ dẫn kỹ thuật được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự toán, gói thầu và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định về bảo vệ môi trường hiện hành, phương án kỹ thuật đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt trong hồ sơ dự toán.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật - Chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

#### **3.1 Yêu cầu chung**

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các công việc theo đúng phương án kỹ thuật đã được phê duyệt và các quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường, an toàn lao động, an toàn giao thông.

- Toàn bộ công việc phải được tổ chức đồng bộ, liên tục, hạn chế tối đa phát tán mùi hôi, nước rỉ rác, bụi bẩn ra môi trường xung quanh.

- Vật tư, thiết bị, nhân lực do nhà thầu tự huy động, đảm bảo đủ năng lực, chủng loại và số lượng để hoàn thành khối lượng công việc theo tiến độ.

- Các hạng mục có thể triển khai song song, tổng thời gian thực hiện không vượt 50 ngày.

- Nhà thầu phải bố trí đầy đủ nhân lực, thiết bị và vật tư phù hợp với khối lượng công việc để đảm bảo hoàn thành gói thầu theo tiến độ yêu cầu.

#### **3.2 Yêu cầu kỹ thuật chi tiết**

**3.2.1 Yêu cầu kỹ thuật đối với hạng mục: Dịch vụ vận chuyển rác thải sinh hoạt bằng xe tải. Cự ly vận chuyển từ 10 km trở xuống. Xe có tải trọng  $\geq 6$  tấn**

##### **3.2.1.1 Phạm vi công việc:**

- Vận chuyển rác thải sinh hoạt tại từ bãi rác khu vực Xuân Quan (cũ) về bãi rác khu vực Phụng Công.

- Cự ly vận chuyển từ 10 km trở xuống.

##### **3.2.1.2 Yêu cầu về phương tiện vận chuyển:**

+ Số lượng và loại xe:

- Xe tải chở rác, tải trọng hàng hóa của xe từ 6 tấn trở lên, phải bảo đảm:
  - Không rơi vãi chất thải, không rò rỉ nước rỉ rác trong quá trình vận chuyển.
  - Không phát tán mùi gây ảnh hưởng môi trường
- Xe có hệ thống sàn và thùng kín, có phương án che chắn đảm bảo không rơi vãi, rò rỉ nước rỉ rác trong quá trình vận chuyển
- Số lượng xe: Bố trí tối thiểu 04 xe/ngày. Nhà thầu phải tổ chức phương tiện vận chuyển hợp lý, bảo đảm hoàn thành toàn bộ khối lượng vận chuyển theo tiến độ gói thầu.

+ Tình trạng kỹ thuật xe:

- Xe phải được bảo dưỡng định kỳ, đảm bảo vận hành ổn định.
- Hệ thống phanh, đèn, gương chiếu hậu, còi, lốp phải trong tình trạng tốt
- Trang bị đầy đủ dụng cụ đi kèm: bạt che, dây buộc, xẻng, dụng cụ xử lý sự cố rơi vãi.

### **3.2.1.3 Về quy trình vận chuyển:**

- Xe được che chắn kín trước khi lưu thông.
- Di chuyển đúng tuyến đường quy định.
- Giao – nhận rác tại nơi xử lý theo quy định, có đầy đủ chứng từ giao nhận.

### **3.2.1.4 Yêu cầu về nhân lực, an toàn và môi trường**

- Yêu cầu nhân lực:
  - Lái xe: có giấy phép phù hợp với tải trọng xe.
  - Nhân sự phải được tập huấn về an toàn giao thông và an toàn môi trường khi vận chuyển chất thải.
- Yêu cầu về an toàn và môi trường:
  - Không để rác, nước rỉ rác rơi vãi trên đường.
  - Không để mùi phát tán ra môi trường trong quá trình vận chuyển.
  - Vệ sinh xe mỗi ngày để hạn chế mùi và vi sinh gây bệnh.
  - Chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông đường bộ.

## **3.2.2 Yêu cầu kỹ thuật đối với hạng mục: Dịch vụ xúc rác và san gạt rác tại điểm tập kết rác và tại các bãi rác trên địa bàn xã Phụng Công.**

### **3.2.2.1 Phạm vi công việc:**

- San gạt rác, tạo mặt bằng gọn gàng trong thời gian chờ xúc rác lên xe ô tô.
- Xúc rác lên xe vận chuyên, san gạt rác, tạo mặt bằng gọn gàng tại điểm tập kết rác và tại các bãi rác trên địa bàn xã.

### **3.2.2.2 Yêu cầu về thiết bị, máy móc:**

- Máy xúc đào, dung tích gầu  $\geq 0,5 \text{ m}^3$ .
- Số lượng máy: Bố trí 02 máy, mỗi máy làm việc 01 ca/ngày. Việc bố trí máy móc phải đảm bảo phù hợp với khối lượng công việc, đáp ứng tiến độ thực hiện gói thầu.
- Thiết bị hỗ trợ khác: Xẻng, cào, dụng cụ vệ sinh và thu gom rác rơi vãi, ....
- Thiết bị, máy móc phải đảm bảo an toàn kỹ thuật và hoạt động ổn định.

### **3.2.2.3 Quy trình thực hiện:**

- Chuẩn bị trước khi xúc:
  - Kiểm tra bãi rác, đảm bảo an toàn trước khi thi công.

- Máy xúc nạp rác lên xe, không làm rơi vãi ra ngoài.
- Xúc, gom gọn gàng rác vào bãi, hạn chế phát tán và không làm vương vãi ra xung quanh.

#### **3.2.2.4 Yêu cầu về nhân lực và an toàn:**

- Nhân lực: Công nhân vận hành máy xúc phải có chứng chỉ phù hợp.
- Tuân thủ quy định an toàn lao động, an toàn giao thông nội bộ bãi rác.

### **3.2.3 Yêu cầu kỹ thuật đối với hạng mục: Dịch vụ thu gom rác sinh hoạt tại các điểm tập kết rác lên xe ép rác, vận chuyển đến địa điểm đổ rác cự ly vận chuyển từ 21-30 km**

#### **3.2.3.1 Phạm vi công việc:**

- Thu gom rác từ các điểm tập kết (xe đẩy tay).
- Vận chuyển đến khu xử lý tập trung theo chỉ định với cự ly vận chuyển từ 21-30 km.

#### **3.2.3.2 Yêu cầu về phương tiện vận chuyển:**

+ Số lượng và loại xe:

- Xe cuốn ép rác, tải trọng hàng hóa của xe từ 5-7 tấn, phải bảo đảm:
  - Không rơi vãi chất thải, không rò rỉ nước rỉ rác trong quá trình vận chuyển.
  - Không phát tán mùi gây ảnh hưởng môi trường
- Xe có hệ thống sàn và thùng kín, đảm bảo không bị thủng hoặc rò nước rỉ rác.
- Số lượng xe: Bố trí tối thiểu 01 xe. Nhà thầu phải có phương án tổ chức vận chuyển phù hợp để đảm bảo hoàn thành khối lượng theo tiến độ.

+ Tình trạng kỹ thuật xe:

- Xe phải được bảo dưỡng định kỳ, đảm bảo vận hành ổn định.
- Hệ thống phanh, đèn, gương chiếu hậu, còi, lốp phải trong tình trạng tốt
- Trang bị đầy đủ dụng cụ đi kèm: bạt che, dây buộc, xăng, dụng cụ xử lý sự cố rơi vãi.

#### **3.2.3.3 Về quy trình vận chuyển:**

- Xe được che chắn kín trước khi lưu thông.
- Di chuyển đúng tuyến đường quy định.
- Giao – nhận rác tại nơi xử lý theo quy định, có đầy đủ phiếu cân theo quy định.

#### **3.2.3.4 Yêu cầu về nhân lực, an toàn và môi trường**

- Yêu cầu nhân lực:

- Lái xe: có giấy phép phù hợp với tải trọng xe.
- Nhân sự phải được tập huấn về an toàn giao thông và an toàn môi trường khi vận chuyển chất thải.

- Yêu cầu về an toàn và môi trường:
  - Không để rác, nước rỉ rác rơi vãi trên đường.
  - Không để mùi phát tán ra môi trường trong quá trình vận chuyển.
  - Vệ sinh xe mỗi ngày để hạn chế mùi và vi sinh gây bệnh.
  - Chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông đường bộ.

### **3.2.4 Yêu cầu kỹ thuật đối với hạng mục: Dịch vụ xử lý rác bằng phương pháp đảo trộn và phun chế phẩm (bao gồm nguyên vật liệu)**

#### **3.2.4.1 Phạm vi công việc:**

- Nhà thầu thực hiện dịch vụ xử lý rác đồng thời cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu; các chi phí này được bóc tách trong dự toán để làm cơ sở chào giá nhưng không tách thành gói thầu riêng. Nội dung công việc gồm:

- Cung cấp nguyên vật liệu: Chế phẩm sinh học và rỉ đường.
- Pha trộn chế phẩm sinh học kết hợp rỉ đường và phun dung dịch sau pha trộn để xử lý rác tồn đọng trực tiếp tại các bãi theo quy định.
- Đảo trộn rác bằng cơ giới trong quá trình phun nhằm tăng hiệu quả thẩm thấu và thoát nước.

#### **3.2.4.2 Yêu cầu về vật tư, nguyên vật liệu**

Vật tư, nguyên vật liệu nhà thầu sử dụng phải có nguồn gốc rõ ràng, còn hạn sử dụng theo đúng yêu cầu. Nhà thầu phải nộp kèm trong E-HSDT các tài liệu chứng minh nguyên vật liệu nhà thầu sử dụng đáp ứng đúng yêu cầu kỹ thuật, chất lượng, bao gồm:

- Tài liệu giới thiệu nguyên vật liệu.
- Giấy chứng nhận lưu hành chế phẩm sinh học hoặc tài liệu tương đương hợp pháp, trong đó có thể hiện rõ các thành phần và các chủng vi sinh vật của chế phẩm.

**a. Chế phẩm sinh học: Nhà thầu phải cung cấp và sử dụng chế phẩm đạt các tiêu chuẩn sau:**

#### ***Dạng chế phẩm:***

- Dạng dịch

***Thành phần chế phẩm có chứa tối thiểu đầy đủ các chủng vi sinh vật với các chỉ tiêu chất lượng sau:***

- Chủng vi sinh vật có khả năng phân giải các chất hữu cơ chứa cellulose, tinh bột, và protein:
  - + Bacillus spp. không thấp hơn  $10^8$  CFU/ml hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương
- Chủng vi sinh vật có khả năng sinh acid lactic và chất kháng khuẩn bacteriocin, cạnh tranh sinh trưởng với các vi khuẩn gây thối và một số vi khuẩn gây bệnh đường ruột:

- + Lactobacillus spp. không thấp hơn  $10^7$  CFU/ml hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương
- Chủng vi sinh vật có khả năng sinh chất kháng sinh ức chế vi khuẩn gây thối và một số nấm gây bệnh:
- + Streptomyces sp. không thấp hơn  $10^6$  CFU/ml hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương.
- Chủng vi sinh vật có khả năng sinh etanol cung cấp nguồn cacbon cho các vi sinh vật có lợi khác, nhằm kích thích sự tăng trưởng của các vi sinh vật có lợi khác trong đồng ủ:

+ Saccharomyces cerevisiae không thấp hơn  $10^6$  CFU/ml hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương

***Tác dụng:***

- Chế phẩm sử dụng phải có tác dụng khử mùi, giảm độ ẩm, hạn chế phát sinh nước rỉ rác.

***Quy cách đóng gói:***

- Đóng can từ 20 - 35 lít. Miệng can được dán màng seal sinh học tăng khả năng thoát khí, bên ngoài bảo vệ bằng nắp can có khóa an toàn, dán tem chống hàng giả.

***Hạn sử dụng:***

- 12 tháng. Tính từ thời điểm giao hàng, thời hạn sử dụng còn tối thiểu là 9 tháng

**b. Rỉ đường: Nhà thầu phải cung cấp rỉ đường đạt các yêu cầu tối thiểu sau:**

***Dạng rỉ đường:***

- Dạng lỏng – sệt, màu nâu đậm, không lẫn tạp chất rắn gây tắc nghẽn đầu phun.

***Thành phần gồm:***

- Axit amin
- Nguyên tố đa vi lượng: Fe, Ca, N, P, K
- Đường Glucose
- Carbonhydrate

***Quy cách đóng gói:***

- Đóng can có trọng lượng từ 20 - 30 kg/can.

***Hạn sử dụng:***

- 12 tháng. Tính từ thời điểm giao hàng, thời hạn sử dụng còn tối thiểu là 9 tháng

**3.2.4.3 Yêu cầu về pha trộn và phun chế phẩm**

- Chế phẩm sinh học và rỉ đường được pha trộn theo đúng quy định của nhà sản xuất trước khi phun.
- Sử dụng xe bồn hoặc máy phun áp lực cao, phun đều trên bề mặt và các lớp rác cần xử lý.
- Trong quá trình phun phải kết hợp đảo trộn để chế phẩm thấm thấu đều vào rác.

**3.2.4.4 Yêu cầu về đảo trộn rác**

- Sử dụng máy xúc có dung tích gầu phù hợp.
- Đảo trộn theo từng lớp, không đảo quá sâu gây phát tán mùi mạnh.
- Sau khi phun và đảo trộn, rác được gom thành đống hợp lý để thoát nước tự nhiên.

#### **3.2.4.5 Yêu cầu về an toàn lao động và môi trường**

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.
- Không phun chế phẩm vào thời điểm gió mạnh hoặc mưa lớn.
- Kiểm soát khu vực làm việc, cảnh báo cho người xung quanh
- Không để nước rỉ rác chảy tràn ra môi trường xung quanh.
- Có biện pháp khống chế mùi trong suốt quá trình thực hiện.
- Thu gom, xử lý toàn bộ bao bì, chai lọ sau sử dụng; không xả thải ra môi trường.

#### **3.2.4.6 Yêu cầu nghiệm thu**

- Nghiệm thu theo khối lượng thực tế đã xử lý.
- Tiêu chí nghiệm thu: Khối rác sau xử lý tối hơn, giảm độ kết khối, thể tích khối rác giảm và hạn chế phát sinh mùi hôi, nước rỉ rác so với trước khi xử lý.

### **3.2.5 Yêu cầu kỹ thuật đối với hạng mục: Mua chế phẩm vi sinh dạng bột**

#### **3.2.5.1 Phạm vi công việc:**

- Nhà thầu cung cấp hàng hóa: Chế phẩm vi sinh dạng bột

#### **3.2.5.2 Yêu cầu về kỹ thuật**

Chế phẩm nhà thầu cung cấp phải có nguồn gốc rõ ràng, còn hạn sử dụng theo đúng yêu cầu. Nhà thầu phải nộp kèm trong E-HSDT các tài liệu chứng minh nguyên vật liệu nhà thầu sử dụng đáp ứng đúng yêu cầu kỹ thuật, chất lượng, bao gồm:

- Tài liệu giới thiệu nguyên vật liệu.
- Giấy chứng nhận lưu hành chế phẩm sinh học hoặc tài liệu tương đương hợp pháp, trong đó có thể hiện rõ các thành phần và các chủng vi sinh vật của chế phẩm.

**Chế phẩm nhà thầu cung cấp phải đạt tất cả các tiêu chuẩn sau:**

#### **Dạng chế phẩm:**

- Dạng bột

**Thành phần chế phẩm có chứa tối thiểu đầy đủ các chủng vi sinh vật với các chỉ tiêu chất lượng sau:**

- Chủng vi sinh vật có khả năng phân giải các chất hữu cơ chứa cellulose, tinh bột, và protein:
- + Bacillus spp. không thấp hơn  $10^8$  CFU/g hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương

- Chủng vi sinh vật có khả năng sinh acid lactic và chất kháng khuẩn bacteriocin, cạnh tranh sinh trưởng với các vi khuẩn gây thối và một số vi khuẩn gây bệnh đường ruột:

+ Lactobacillus spp. không thấp hơn  $10^7$  CFU/g hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương

- Chủng vi sinh vật có khả năng sinh chất kháng sinh ức chế vi khuẩn gây thối và một số nấm gây bệnh:

+ Streptomyces sp. không thấp hơn  $10^6$  CFU/g hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương

- Chủng vi sinh vật có khả năng sinh etanol cung cấp nguồn cacbon cho các vi sinh vật có lợi khác, nhằm kích thích sự tăng trưởng của các vi sinh vật có lợi khác trong đồng ủ:

+ Saccharomyces cerevisiae không thấp hơn  $10^6$  CFU/g hoặc chủng vi sinh vật khác tương đương

#### ***Tác dụng:***

- Xử lý phân gia súc, gia cầm, rác thải, phế thải nông nghiệp làm phân bón hữu cơ và xử lý ô nhiễm môi trường.

#### ***Quy cách đóng gói:***

- 200gram/1 gói.

- Bao bì đóng gói gồm 2 lớp: Lớp trong là polietylen, lớp ngoài là bao tráng kim loại.

#### ***Hạn sử dụng:***

- 12 tháng. Tính từ thời điểm giao hàng, thời hạn sử dụng còn tối thiểu là 9 tháng

### **4. Giải pháp và phương pháp luận:**

Nhà thầu phải phân tích rõ mục đích, yêu cầu và tính chất công việc của gói thầu; trên cơ sở đó, nhà thầu phải lập và nộp giải pháp kỹ thuật, phương pháp luận và kế hoạch tổ chức thực hiện phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Chương này.

Tiến độ thực hiện do nhà thầu đề xuất phải phù hợp và không vượt quá thời gian thực hiện gói thầu quy định tại Mục 1 Chương này.

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

#### ***5.1 Nguyên tắc chung***

- Nghiệm thu trên cơ sở khối lượng thực tế hoàn thành.

- Việc nghiệm thu phải phù hợp với hợp đồng và yêu cầu kỹ thuật của HSMT.

- Chủ đầu tư và nhà thầu phối hợp thực hiện kiểm tra, nghiệm thu theo đúng chức năng, nhiệm vụ.

#### ***5.2 Quy trình kiểm tra, nghiệm thu***

- Kiểm tra thường xuyên trong quá trình thực hiện.

- Nghiệm thu theo giai đoạn (nếu cần).

- Nghiệm thu hoàn thành khi kết thúc toàn bộ khối lượng công việc