

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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

- Tên dự toán: Thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt và cung cấp trang thiết bị, vật tư, chế phẩm phục vụ công tác thu gom, xử lý rác trên địa bàn xã Đức Hợp năm 2026.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt và cung cấp trang thiết bị, vật tư, chế phẩm phục vụ công tác thu gom, xử lý rác trên địa bàn xã Đức Hợp năm 2026.

- Chủ đầu tư: Trung tâm Dịch vụ Tổng hợp xã Đức Hợp.

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

- Thời gian thực hiện gói thầu: 240 ngày.

### 2. Quy mô gói thầu:

- Khối lượng thực hiện theo dự toán được duyệt, bao gồm:

- Thu gom và vận chuyển rác:
  - Cự ly 41–50 km: 1.200 tấn;
  - Cự ly < 10 km: 600 chuyên;
- San gạt, gom rác: 180 ca máy;
- Xử lý rác bằng chế phẩm vi sinh: 16.640 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: 4.160 lít;
    - Rỉ đường: 2.080 kg;
  - Phun chế phẩm: 4.160 lít
  - Đảo trộn rác bằng máy xúc: 16.640 m<sup>3</sup>
- Phương tiện, vật tư, bảo hộ lao động:
  - Xe thu gom rác chuyên dụng loại 500L: 20 chiếc
  - Xe hai bánh gom chỡ rác chuyên dụng thùng vuông loại 1,5m<sup>3</sup>: 30 chiếc
  - Chế phẩm vi sinh dạng bột: 2.700 gói
  - Quần áo bảo hộ: 56 bộ
  - Ủng cao su: 56 đôi
  - Găng tay cao su: 56 đôi
  - Khẩu trang hoạt tính, nano bạc: 56 chiếc
  - Mũ cứng bảo hộ: 56 chiếc
  - Bộ quần áo đi mưa măng tô: 56 bộ

- Khối lượng thanh toán theo thực tế nghiệm thu nhưng không vượt giá gói thầu..

### **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 240 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 thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt**

###### **3.2.1.1 Phạm vi công việc:**

- Thu gom rác từ các điểm tập kết (xe đẩy tay);
- Vận chuyển đến khu xử lý tập trung;
- Đổ rác đúng nơi quy định;
- Vệ sinh phương tiện sau mỗi ngày làm việc.
- Cự ly vận chuyển:

- Cự ly xa: 41-50km

- Cự ly ngắn: <10km

###### **3.2.1.2 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 thuyết minh chứng minh đáp ứng 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, 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.

#### **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 san gạt, gom rác tại điểm tập kết rác và tại các bãi rác của các thôn trên địa bàn xã Đức Hợp.**

#### **3.2.2.1 Phạm vi công việc:**

- San gạt, gom rác gọn gàng, hạn chế phát tán tại bãi.

#### **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 01 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.

- 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 xử lý rác bằng phương pháp đảo trộn và phun chế phẩm (Dịch vụ bao gồm nguyên vật liệu kèm theo)**

#### **3.2.3.1 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.

#### **3.2.3.2 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 có chức năng 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 có chức năng 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 có chức năng 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 có chức năng 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
- Carbohydrate

***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

**3.2.3.3 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.

**3.2.3.4 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.

#### **3.2.3.5 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.

#### **3.2.3.6 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.

### **3.2.4 Yêu cầu kỹ thuật đối với hạng mục: Mua sắm phương tiện, vật tư, bảo hộ lao động**

#### **3.2.4.1 Xe thu gom rác chuyên dụng loại 500L**

##### ***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Dung tích: 0,5m<sup>3</sup>
- Kích thước tổng thể: 1319 x 1047 x 1030 mm
- Kích thước thùng chứa: 1060 x 806 x 830 mm
- Thanh đỡ chốt xoay thùng: Thép U80x40x5mm
- Khung miệng thùng chứa bằng thép chữ V40x40, V50x50.
- Thùng xe làm bằng tôn mạ kẽm dày 1,2mm.
- Khung xe bằng thép ống mạ kẽm Φ33,5x3mm
- Bánh xe to: Vành thép – lốp cao su đặc Φ560mm, nan hoa Φ12mm, 18 nan hoa.
- Bánh cao su đúc bằng cao su được lưu hóa chống mài mòn cao.
- Bánh xe nhỏ: Gang đúc, lốp cao su đặc Φ250mm.
- Hàng mới 100%

##### ***Yêu cầu về bảo hành:***

- 12 tháng tính từ thời điểm bàn giao, nghiệm thu hàng hóa

#### **3.2.4.2 Xe hai bánh gom chở rác chuyên dụng thùng vuông loại 1,5m<sup>3</sup>**

***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Dung tích: 1,5m<sup>3</sup>
- Khung, tay cầm làm bằng ống mạ kẽm Φ33,5x3,2mm
- Hai cột đỡ thẳng bằng xe bằng ống mạ kẽm Φ33,5x3,2mm
- Thành, thùng xe, bưng được bưng bằng tôn dày 1,2mm
- Vành xe kiểu vành xe máy làm mới, lan hoa sắt vuông đặc Φ14x14
- Ổ bi loại tốt.
- Trục làm bằng sắt xoắn đặt Φ32
- Khung bưng, ống mạ kẽm Φ33,5x3,2mm và 26,65x2,5 và tôn dày 1,2mm
- Lớp xe 8 mảnh, cỡ lốp 275-17
- Xăm loại tốt
- Sơn mỗi hàn bằng sơn chống gỉ
- Kích thước thùng chứa xe: 1500 x 1000 x 1000 mm, tay cầm dài 1250 mm.
- Hàng mới 100%

***Yêu cầu về bảo hành:***

- 12 tháng tính từ thời điểm bàn giao, nghiệm thu hàng hóa

***3.2.4.3 Chế phẩm vi sinh dạng bột***

***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<sup>8</sup> CFU/g hoặc chủng vi sinh vật khác có chức năng 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 có chức năng 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 có chức năng 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 có chức năng 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

**3.2.4.4 Quần áo bảo hộ**

***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Chất liệu: vải Kaki dày, có hàm lượng cotton cao, ấm áp mùa đông, thoáng mát, thấm mồ hôi mùa hè- Size: 5,6,7,8- Màu sắc: ghi pha xanh

- Một bộ bao gồm:

+ 01 áo dài tay, có cổ, 2 túi trước ngực, có dải phản quang ở trước ngực và sau lưng.

+ 01 quần dài, 2 túi mỡ bên đùi và 1 túi mỡ ở mông.

- Hàng mới 100%.

**3.2.4.5 Ủng cao su**

***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Màu sắc: Đen, nâu, rằn ri

- Trọng lượng: 1,2kg

- Chất liệu: Nhựa PVC

- Chất liệu đế: cao su

- Kích cỡ: size từ 39-43

- Chiều cao: 40cm.
- Hàng mới 100%.

#### **3.2.4.6 Găng tay cao su**

##### ***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Chiều dài 39cm
- Kích cỡ: size L, XL
- Không mùi hôi
- Mềm, dễ sử dụng.
- Có hoa văn nổi trên bề mặt, có độ ma sát cao giúp người sử dụng cầm nắm vật dụng dễ dàng hơn.
- Hàng mới 100%.

#### **3.2.4.7 Khẩu trang hoạt tính, nano bạc**

##### ***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Chất liệu: Được thiết kế 3 lớp: Lớp vải cotton, lớp lưới mỏng tạo độ thoáng khí, lớp nano bạc ở giữa:
  - + Lớp ngoài là vải cotton
  - + Lớp giữa là màng nano bạc với tính năng lọc bụi bẩn, ngăn vi khuẩn.
  - + Lớp trong là lớp lưới mỏng tạo độ thoáng khí.
- Hàng mới 100%.

#### **3.2.4.8 Mũ cứng bảo hộ**

##### ***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Chất liệu: Nhựa ABS đảm bảo mũ cứng, rắn nhưng không giòn, cân bằng tốt giữa độ bền kéo, va đập, độ cứng bề mặt, độ rắn, độ chịu nhiệt tốt.

- Miếng lót trán: bằng da, êm, có đục lỗ thông thoáng.
- Hàng mới 100%.

#### **3.2.4.9 Bộ quần áo đi mưa măng tô**

##### ***Yêu cầu về kỹ thuật***

- Bộ sản phẩm bao gồm:
  - + 01 Áo mưa măng tô sản xuất chất liệu vải dù tráng nhựa PVC không thấm nước, có khóa thắt quanh vùng bụng, có mũ trùm đầu và 2 túi bên hông. Phù hợp sử dụng đi mưa; ngoài trời, môi trường có nhiều bụi nước hoặc ẩm ướt.
  - + 01 Quần thiết kế gọn, không vướng víu.
- Chất liệu: Vải dù tráng nhựa
- Tiêu chuẩn chất lượng: Việt Nam

- Độ dày: 0.22 mm
- Kích cỡ: 3, 4, 5
- Màu sắc: Vàng, xanh
- Kiểu dáng: Quân đội
- Hàng mới 100%.

#### **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.

Tiền 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 khi đưa vào sử dụng.
- 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