

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu về gói thầu**

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

a. Tên gói thầu: “Xây lắp cống Vàm Nước Trong và cống Vàm Thơm/XL2-JICA3”.

b. Phạm vi công việc của gói thầu:

#### **b1. Cống Vàm Nước Trong**

1. Tuyến cống: Cống đặt tại lòng sông Vàm Nước Trong, bờ Đông thuộc xã Đồng Khởi và bờ Tây thuộc xã Tân Thành Bình, tỉnh Vĩnh Long. Tim ngang cống cách bờ sông Hàm Luông khoảng 450m.

2. Thông số thiết kế, kết cấu, giải pháp thi công các hạng mục chính công trình:

a) Cống: Cống hở, bằng BTCT M30 (28), tổng chiều rộng thông nước:  $B_c = 90\text{m}$ , gồm 03 khoang  $B_c = 30\text{m}$ ; Cao trình ngưỡng cống (-6,00)m.

- Trụ pin: gồm 04 trụ P1, P2, P3, P4 (bờ Đông sang bờ Tây).

+ Thân trụ pin: (i) Trụ P1: Chiều dài 23,48m (theo chiều dòng chảy); Chiều rộng  $3,75\text{m} \div 1,07\text{m}$ ; Chiều cao 12m. (ii) Trụ P2: Chiều dài 20m (theo chiều dòng chảy); Chiều rộng 4,50m; Chiều cao 12m. (iii) Trụ P3: Chiều dài 20m (theo chiều dòng chảy); Chiều rộng 4,50m; Chiều cao 12m. (iv) Trụ P4: Chiều dài 23,48m (theo chiều dòng chảy); Chiều rộng  $3,75\text{m} \div 1,07\text{m}$ ; Chiều cao 12m. Cao độ đỉnh tường trụ pin (+3,0)m.

+ Bệ trụ pin (phần bê tông): (i) Trụ P1: Chiều dài 23,48m; Chiều rộng 9m; Chiều cao  $(4 \div 7)\text{m}$ ; cao trình đỉnh bệ trụ  $(-9,00)\text{m} \div (-6,00)\text{m}$ . (ii) Trụ P2: Chiều dài 26,37m; Chiều rộng 9m; chiều cao  $(4 \div 7)\text{m}$ ; cao trình đỉnh bệ trụ  $(-9,00)\text{m} \div (-6,00)\text{m}$ . (iii) Trụ P3: Chiều dài 26,37m; Chiều rộng 9m; chiều cao  $(4 \div 7)\text{m}$ ; cao trình đỉnh bệ trụ  $(-9,00)\text{m} \div (-6,00)\text{m}$ . (iv) Trụ P4: Chiều dài 23,48m; Chiều rộng 9m; Chiều cao  $(4 \div 7)\text{m}$ ; cao trình đỉnh bệ trụ  $(-9,00)\text{m} \div (-6,00)\text{m}$ ;

- Dầm đáy: Bằng BTCT M30 (28); gồm 03 dầm D1, D2, D3 (bờ Đông sang bờ Tây), liên kết với các trụ pin bằng liên kết mềm. Kích thước (phần bê tông)  $L \times B \times H = 23,1\text{m} \times (3,0 \div 8,935)\text{m} \times (2 \div 5)\text{m}$ ; cao trình đỉnh dầm đáy tại vị trí ngưỡng cống (-6,0)m.

- Gia cố móng cống: Gia cố nền trụ pin và dầm van bằng cọc thép SPSP Ø1200mm;

- Chống thấm: Cọc thép SPSP Ø1200mm gia cố nền trụ pin và dầm đáy kết hợp đồng thời chống thấm qua đáy cống; chống thấm qua mang cống (âu) bằng cọc SPSP Ø1200mm đóng ken khít;

- Gia cố lòng dẫn thượng hạ lưu cống: Bằng rọ đá (bên dưới có lớp vải địa kỹ thuật) dày  $0,5\text{m} \div 1,0\text{m}$ ; phía sông gia cố 113m, phía đồng gia cố 152m.

- Kè bảo vệ bờ: Bờ tây bằng cừ dự ứng lực SW500B; Bờ đông bằng cừ dự ứng lực SW500B và SW740B; liên kết đỉnh cừ bằng dầm mũ BTCT M30 (28), cao trình đỉnh sàn +2,80m; phía trong bờ là hệ thống dầm, sàn; Chiều dài gia cố: bờ đông phía sông dài khoảng 66,9m, bờ đông phía đồng dài khoảng 67,5m, bờ tây phía sông dài khoảng 49,72m (đầu âu và trụ pin P4), bờ tây phía đồng dài khoảng 46,52m (đầu âu và trụ pin P4);

- Trụ chống va: Tại thượng, hạ lưu các trụ pin cống; bằng 03 cọc SPSP Ø1200mm, liên kết các cọc bằng 01 sàn BTCT M30 (28) dày 200cm; sàn BTCT sơn phản quang trắng - đỏ và gắn đèn tín hiệu.

b) Âu thuyền: Gồm 01 âu thuyền, 01 đường cá đi, đặt tại bờ Tây (đường cá đi nằm giữa cống và âu); bằng BTCT M30 (28); chiều rộng thông thuyền âu  $B_{\text{âu}} = 12\text{m}$ ; chiều rộng đường cá đi  $B_{\text{cá}} = 1,5\text{m}$ .

- Đầu âu: Dài 23m; tường phía bờ dày 1,20m ÷ 2,3m; tường phía cống dày 1,3m ÷ 1,45m; bản đáy liên khối với tường, dày 1,3m ÷ 1,8m; cao trình đáy (-6,0)m; Ngưỡng tiêu năng cao 50cm, cao trình đỉnh ngưỡng (-5,5)m; Xử lý nền bằng cọc BTCT M30 (28) tiết diện (40x40)cm

- Buồng âu: Dài 140m; tường phía bờ dày 1,3m, phía đường cá đi dày 1m, trên tường bố trí đệm cao su chống va mật độ 5m/đệm; cao trình đỉnh tường âu (+3,0)m; bản đáy liên khối với tường, dày 1,3m, cao trình đáy (-5,5)m; Xử lý nền bằng cọc BTCT M30 (28) tiết diện (40x40)cm;

- Đường cá đi: 01 đường cá đi; nằm giữa cống với âu thuyền; đường cá đi dài 140m; cao trình đáy (-5,5)m, cao trình ngưỡng (-3,0); liên kết liên khối với âu thuyền; bản đáy dày 1,3m; tường phía cống dày 50cm;

- Chống thấm: Qua đáy và mang âu bằng cọc thép SPSP Ø1200mm đóng ken khít;

- Kênh dẫn vào âu: Gia cố mái bằng thảm đá dày 30cm, gồm: (i) Bờ Tây: đoạn kênh dẫn từ bến thuyền vào âu: phía đồng dài 153m, phía sông dài 153m; Đoạn từ bến thuyền đến hết phạm vi gia cố: phía đồng dài khoảng 137m, phía sông dài khoảng 210m; (ii) Bờ Đông: phía đồng dài khoảng 368m, phía sông dài khoảng 365m; Dẫn hướng vào âu thuyền: bằng cọc ống thép D1200mm, liên kết các cọc bằng dầm BTCT M30 (28). Dầm BTCT sơn phản quang trắng – đỏ và gắn đèn tín hiệu.

c) Thiết bị, cơ khí cửa van cống:

- Cửa van:

+ Gồm 03 bộ, kiểu cửa phẳng kéo thẳng đứng; kích thước thông thủy  $B \times H = (30 \times 9)\text{m}$ ; Bản mặt cửa quay về phía sông, hệ khung giàn quay về phía đồng; Đóng mở cửa bằng xylanh thủy lực;

+ Vật liệu chế tạo: Các kết cấu thép nằm hoàn toàn trong bê tông thường xuyên ngâm chìm trong nước được chế tạo bằng thép tấm không gỉ SUS 323L hoặc tương

đương; Các kết cấu thép như : cửa van, khe dẫn hướng trên, bệ đỡ xy lanh,...): vật liệu chính bằng thép S355JR hoặc tương đương;

+ Cửa van được bảo vệ bề mặt bằng sơn có tuổi thọ  $\geq 25$  năm;

+ Vật liệu kín nước: cao su biên dạng củ tỏi, cao su đáy dạng lá dứa trong môi trường nước mặn, tuân thủ theo TCVN 8298:2009;

- Xy lanh thủy lực cửa van:

+ Áp suất thiết kế [200] bar:

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Lực kéo / 01 xy lanh | 200 Tấn |
| Lực đẩy / 01 xy lanh | 20 Tấn  |
| Hành trình xy lanh   | 16,2 m  |
| Đường kính xy lanh   | 450 mm  |
| Đường kính cần       | 220 mm  |
| Số lượng (cái)       | 06      |

+ Vật liệu cần xy lanh: Vật liệu bằng thép S355J2G3 (hoặc tương đương). Vật liệu phủ cần xy lanh bằng hợp kim với chiều dày lớp phủ  $\geq 300\mu\text{m}$ , công nghệ phủ Laser-cladding (hoặc tương đương), tuổi thọ lớp phủ bảo vệ cần xy lanh  $\geq 40$  năm; Đảm bảo làm việc trong môi trường nước biển (Im2, C4 theo ISO 12944-2:2017), thường xuyên ngâm chìm, môi trường hà bám bề mặt, và chịu sự ăn mòn hóa học trong môi trường khí quyển do hơi nước mặn.

+ Vật liệu vỏ xy lanh: Vật liệu bằng thép S355J2H (hoặc tương đương), bề mặt ngoài của vỏ xy lanh phải được gia công cơ khí đạt Rz40 và được sơn phủ bảo vệ bằng sơn 3 lớp epoxy, tổng chiều dày sơn  $\geq 350$  micron;

+ Xy lanh được tích hợp thiết bị đo hành trình với sai lệch hành trình của hai xy lanh  $\leq 20\text{mm}$ , truyền tín hiệu về tủ điều khiển nhằm đồng tốc 2 xy lanh và hiển thị độ mở cửa van;

+ Khối van đồng bộ trên xy lanh có chức năng chống lún tụt trong quá trình treo cửa, bảo vệ chống quá áp trong xy lanh, đảm bảo lực ấn;

- Xy lanh thủy lực đóng mở chốt cửa:

+ Áp suất thiết kế [75] bar; Lực kéo/01 Xy lanh  $P_k = 1,5$  Tấn, lực đẩy/01 Xy lanh  $P_d = 1,5$  Tấn, hành trình Xy lanh  $S = 350$  mm, đường kính Piston  $D = 80$  mm, đường kính cần  $d = 45$  mm;

+ Số lượng xy lanh: 6 cái;

+ Vật liệu cần xy lanh: vật liệu bằng thép S355J2G3 (hoặc tương đương). Vật liệu phủ cần xy lanh bằng hợp kim với chiều dày lớp phủ  $\geq 300\mu\text{m}$ , công nghệ phủ Laser-cladding (hoặc tương đương), tuổi thọ lớp phủ bảo vệ cần xy lanh  $\geq 40$  năm. Đảm bảo làm việc trong môi trường nước biển (Im2, C4, theo ISO 12944-2:2017), môi trường hà bám bề mặt, và chịu sự ăn mòn hóa học trong môi trường khí quyển do hơi nước mặn;

+ Vật liệu vỏ xy lanh: vật liệu bằng thép các bon S355J2H (hoặc tương đương), bề mặt ngoài của vỏ xy lanh phải được gia công cơ khí đạt Rz40 và được sơn phủ bảo vệ bằng sơn 3 lớp epoxy, tổng chiều dày sơn  $\geq 350$  micron;

- Trạm nguồn thủy lực: gồm 02 trạm kép (đôi) và 02 trạm đơn.

+ Trạm nguồn đơn: Bơm Piston: Lưu lượng riêng 63 cm<sup>3</sup>/vòng; Áp suất làm việc max 280 bar; Công suất động cơ điện: Nđc = 37 KW;

+ Trạm nguồn kép: Bơm Piston: Lưu lượng riêng 63 cm<sup>3</sup>/vòng; Áp suất làm việc max 280 bar; Công suất động cơ điện: Nđc = 37 KW;

+ Dầu thủy lực Tiêu chuẩn dầu khoáng ISO VG46; vật liệu chế tạo thùng dầu SUS304.

d) Thiết bị, cơ khí cửa van âu thuyền:

- Cửa van:

+ Cửa van âu thuyền: Gồm 02 bộ cửa van phẳng kiểu chữ nhật (mỗi đầu âu 01 bộ cửa), kích thước thông thủy (BxH) = (12 x 8,5)m; mỗi cửa đóng mở bằng 01 xy lanh thủy lực; vật liệu chính là thép SUS 323L hoặc tương đương;

+ Cửa cân bằng nước (trên tường đầu âu): Gồm 04 cửa phẳng có kích thước thông thủy BxH = (2,0 x 1,5)m; đóng mở bằng xy lanh thủy lực; vật liệu chính là thép SUS 323L hoặc tương đương.

- Xy lanh thủy lực

+ Áp suất thiết kế [200] bar:

| Tên gọi             | Xylanh cửa chính | Xylanh khóa cửa | Xylanh cửa cấp và thoát nước |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------------------|
| Lực kéo / 01 Xylanh | 50 Tấn           | 7,7 Tấn         | 7,5 Tấn                      |
| Lực đẩy /01 Xylanh  | 50 Tấn           | 7,7 Tấn         | 7,5 Tấn                      |
| Hành trình xylanh:  | 5.200mm          | 500mm           | 1.700mm                      |
| Đường kính Piston:  | 250mm            | 100mm           | 140mm                        |
| Đường kính cần:     | 160mm            | 65mm            | 90mm                         |

+ Vật liệu cần xy lanh: vật liệu bằng thép S355J2G3 hoặc tương đương. Vật liệu phủ cần xy lanh bằng hợp kim với chiều dày lớp phủ  $\geq 300\mu\text{m}$ , công nghệ phủ Laser-cladding hoặc tương đương, tuổi thọ lớp phủ bảo vệ cần xy lanh  $\geq 40$  năm. Đảm bảo làm việc trong môi trường nước biển (Im2, C4, theo ISO 12944-2:2017), thường xuyên ngâm chìm, môi trường hà bám bề mặt, và chịu sự ăn mòn hóa học trong môi trường khí quyển do hơi nước mặn.

+ Vật liệu vỏ xy lanh: vật liệu bằng thép các bon S355J2H (hoặc tương đương), bề mặt ngoài của vỏ xy lanh phải được gia công cơ khí đạt Rz40 và được sơn phủ bảo vệ bằng sơn 3 lớp epoxy, tổng chiều dày sơn  $\geq 350$  micron;

+ Khối van đồng bộ trên xy lanh có chức năng chống dịch chuyển trong quá trình giữ cửa, bảo vệ chống quá áp trong xy lanh, đảm bảo lực đẩy.

- Trạm nguồn thủy lực: gồm 02 trạm
- + Bơm Piston: Lưu lượng riêng  $Q = 28 \text{ cm}^3/\text{vòng}$ ; Áp suất max  $p = 280 \text{ bar}$ ; Công suất:  $N_{\text{đc}} = 15 \text{ KW}$ ;
- + Dầu thủy lực: Tiêu chuẩn dầu khoáng ISO VG46; Vật liệu chế tạo thùng dầu: SUS304.

e) Cửa van đường cá đi: 01 bộ cửa bằng thép SUS 323L hoặc tương đương, kích thước BxH = (1,5 x 2,0)m; cao trình đỉnh cửa (-1,0)m, cao trình ngưỡng cửa (-3,0)m; đóng mở bằng vítme;

f) Cầu giao thông

- Khổ thông thuyền BxH = (30 x 7,0)m (mức nước 5%), cao trình đáy dầm cầu khoang thông thuyền  $\geq (+8,5)\text{m}$ ; Tải trọng thiết kế 0,65HL93;

- Trắc dọc cầu nằm trên đường cong đứng bán kính  $R=1.500\text{m}$ , độ dốc dọc hai đầu cầu  $i = 5\%$ ;

- Gồm 11 nhịp giản đơn, dầm BTCT DƯL I dài 33m; bản mặt cầu BTCT M30 (28) dày (18,0)cm; Chiều dài cầu tính đến sau mố  $L = 366,18\text{m}$ ; Khổ cầu  $B = 0,5+6+0,5=7\text{m}$ ;

- Mố, trụ cầu bằng BTCT M30 (28); Xử lý nền bằng cọc BTCT M30 (28) tiết diện (40x40)cm;

- Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa dày 5cm, bên dưới tưới nhựa tiêu chuẩn  $1\text{kg}/\text{m}^2$  và lớp phòng nước radcon formular 7#; Lan can, tay vịn bằng ống thép lắp ghép mạ kẽm nhúng nóng;

g) Đường quản lý vận hành

- Chiều dài: Bờ Tây: Tính từ điểm kết thúc cầu (tại cao trình +4,84m) nối vào tuyến đường hiện hữu, tổng chiều dài đường là bờ Tây là 104,45m; Bờ Đông: Tính từ điểm kết thúc cầu (tại cao trình +4,84m) nối vào tuyến đường hiện hữu, tổng chiều dài đường là bờ Đông là 92,85m;

- Chiều rộng mặt đường: 7m (6,0m phần xe chạy).

- Kết cấu đường: Láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm (tiêu chuẩn nhựa 4,5  $\text{kg}/\text{m}^2$ ); Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; Cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm; Cấp phối đá dăm loại II dày 20 cm; Vải địa kỹ thuật; Cát đắp  $K \geq 0.98$  – dày 50cm; Cát đắp  $K \geq 0.95$ ; Vải địa kỹ thuật.

h) Cảnh quan, khu quản lý và công trình phụ trợ:

- Khuôn viên khu quản lý cống, gồm: Nhà quản lý: nhà cấp IV, 01 tầng, diện tích sử dụng: 200 $\text{m}^2$ ;

- Cảnh quan: Khuôn viên cây xanh, hạng mục phụ trợ và hệ thống chiếu sáng.

i) Hệ thống quan trắc:

- Hệ thống quan trắc chuyển vị: Mốc cơ sở: 04 mốc; Mốc quan trắc: 35 mốc;

j) Hệ thống điện:

- Nâng cấp lưới điện từ 1 pha lên 3 pha dài 906 mét;
- Xây dựng đường dây trung thế 3 pha 22kV chiều dài 150m;
- Sử dụng 3 sợi cáp nhôm bọc trung thế ACXH - 50mm<sup>2</sup> cho dây pha và dây nhôm trần lõi thép ACSR- 50mm<sup>2</sup> cho dây trung hòa;
- Xây dựng mới trạm biến áp 3 pha 22/0,4kV công suất 320kVA;
- Tủ điện tổng và hệ thống tủ điều khiển cửa van; hệ thống điện chiếu sáng sinh hoạt;
- Máy phát điện dự phòng: 01 máy phát điện dự phòng (3 pha) 200kVA.

k) Biện pháp thi công công trình:

- Các hạng mục bản đáy, thân, bộ trụ cổng, âu thuyền được thi công trong khung vây chia thành 04 đợt chính. Khung vây bằng cọc ống thép được kết hợp với móng SPSP, cừ larsen, khung chống chịu lực chính bằng thép hình, bít đáy bằng bê tông;
- Cầu dẫn ra khung vây bằng hệ khung thép hình.
- Tháp van cổng được thi công trong hệ khung chống bằng thép hình.
- Các hạng mục kè, gia cố thượng hạ lưu... thi công dưới nước (bằng tổ hợp xà lan, cần cẩu...).
- Các hạng mục đường QLVH, khuôn viên... thi công trên cạn.
- Cửa van chế tạo tại xưởng, tổ hợp hoàn chỉnh tại khoang cổng, lắp đặt bằng hệ thống cần cẩu trên xà lan.
- Đảm bảo giao thông thủy trong quá trình thi công: Thiết lập trạm điều tiết và bố trí hệ thống báo hiệu đường thủy nội địa để hướng dẫn phương tiện qua lại khu vực thi công công trình (theo từng giai đoạn thi công).

**b2. Cổng Vàm Thơm**

1. Tuyến cổng: Cổng đặt tại lòng sông Vàm Thơm, bờ Đông thuộc xã Thành Thới và bờ Tây thuộc xã Nhuận Phú Tân, tỉnh Vĩnh Long. Tầm ngang cổng cách sông Cổ Chiên khoảng 500m.

2. Thông số thiết kế, kết cấu, giải pháp thi công các hạng mục chính công trình:

a) Cổng: Cổng hở, bằng BTCT M30 (28), tổng chiều rộng thông nước:  $B_c = 70m$ , gồm 02 khoang  $B_c = 35m$ ; Cao trình ngưỡng cổng (-5,50)m.

- Trụ pin: gồm 03 trụ P1, P2, P3 (bờ Tây sang bờ Đông).

+ Thân trụ pin: (i) Trụ P1: Chiều dài 23,48m (theo chiều dòng chảy); Chiều rộng  $3,75m \div 1,07m$ ; Chiều cao 9,5m. (ii) Trụ P2: Chiều dài 20m (theo chiều dòng chảy); Chiều rộng 4,50m; Chiều cao 9,5m. (iii) Trụ P3: Chiều dài 23,48m (theo chiều dòng chảy); Chiều rộng  $3,75m \div 1,07m$ ; Chiều cao 9,5m. Cao độ đỉnh tường trụ pin (+3,0)m.

+ Bộ trụ pin (phần bê tông): (i) Trụ P1: Chiều dài 23,48m; Chiều rộng 9m; Chiều cao  $(4 \div 5)m$ ; cao trình đỉnh bộ trụ (-6,50)m  $\div$  (-5,50)m. (ii) Trụ P2: Chiều dài 23,48m; Chiều rộng 9m; chiều cao  $(4 \div 5)m$ ; cao trình đỉnh bộ trụ (-6,50)m  $\div$  (-

5,50)m. (iii) Trụ P3: Chiều dài 23,48m; Chiều rộng 9m; Chiều cao (4÷5)m; cao trình đỉnh bê trụ (-6,50)m ÷ (-5,50)m;

- Dầm đáy: Bằng BTCT M30 (28); gồm 02 dầm D1, D2 (bờ Tây sang bờ Đông), liên kết với các trụ pin bằng liên kết mềm. Kích thước (phần bê tông) LxBxH = 28,1m x (2,04÷6,04)m x (2÷3)m; cao trình mặt dầm đáy tại vị trí ngưỡng cống (-5,5)m.

- Gia cố móng cống: Gia cố nền trụ pin và dầm van bằng cọc thép SPSP Ø1200mm;

- Chống thấm: Cọc thép SPSP Ø1200mm gia cố nền trụ pin và dầm đáy kết hợp đồng thời chống thấm qua đáy cống; chống thấm qua mang cống (âu) bằng cọc SPSP Ø1200mm đóng ken khít;

- Gia cố lòng dẫn thượng hạ lưu cống: Bằng rọ đá (bên dưới có lớp vải địa kỹ thuật) dày 0,5m ÷ 1,0m; phía sông gia cố 219m, phía đồng gia cố 97m.

- Kè bảo vệ bờ: Bằng cử dự ứng lực SW500B; liên kết đỉnh cử bằng dầm mũ BTCT M30 (28), cao trình đỉnh sàn +2,90m; phía trong bờ là hệ thống dầm, sàn; Chiều dài gia cố: bờ đông phía sông dài khoảng 40,6m, bờ đông phía đồng dài khoảng 40,86m, bờ tây phía sông dài khoảng 46,7m, bờ tây phía đồng dài khoảng 43m;

- Trụ chống va: Tại thượng, hạ lưu các trụ pin cống; bằng 03 cọc SPSP Ø1200mm, liên kết các cọc bằng 01 sàn BTCT M30 (28) dày 200cm; sàn BTCT sơn phản quang trắng - đỏ và gắn đèn tín hiệu.

b) Âu thuyền: Gồm 01 âu thuyền, 01 đường cá đi, đặt tại bờ Đông (đường cá đi nằm giữa cống và âu); bằng BTCT M30 (28); chiều rộng thông thuyền âu  $B_{\text{âu}} = 12\text{m}$ ; chiều rộng đường cá đi  $B_{\text{cá}} = 1,5\text{m}$ .

- Đầu âu: Dài 23m; tường phía bờ dày 1,20m ÷ 2,3m; tường phía cống dày 1,3m ÷ 1,45m; bản đáy liên khối với tường, dày 1,3m ÷ 1,8m; cao trình đáy (-6,0)m; Ngưỡng tiêu năng năng cao 50cm, cao trình đỉnh ngưỡng (-5,5)m; Xử lý nền bằng cọc BTCT M30 (28) tiết diện (40x40)cm;

- Buồng âu: Dài 140m; tường phía bờ dày 1,3m, phía đường cá đi dày 1m, trên tường bố trí đệm cao su chống va mật độ 5m/đệm; cao trình đỉnh tường âu (+3,0)m; bản đáy liên khối với tường, dày 1,3m, cao trình đáy (-5,5)m; Xử lý nền bằng cọc BTCT M30 (28) tiết diện (40x40)cm;

- Đường cá đi: 01 đường cá đi; nằm giữa cống với âu thuyền; đường cá đi dài 140m; cao trình đáy (-5,5)m, cao trình ngưỡng (-3,0); liên kết liên khối với âu thuyền; bản đáy dày 1,3m; tường phía cống dày 50cm;

- Chống thấm: Qua đáy và mang âu bằng cọc thép SPSP Ø1200mm đóng ken khít;

- Kênh dẫn vào âu: Gia cố mái bằng thảm đá dày 30cm, gồm: Đoạn kênh dẫn từ bến thuyền vào âu: phía đồng dài 116m, phía sông dài 144m; Đoạn từ bến thuyền

đến hết phạm vi gia cố: Bờ đông phía âu thuyền: phía đông dài khoảng 189m, phía sông dài khoảng 242m; Bờ tây: phía đông dài khoảng 300m, phía sông dài khoảng 194m; Dẫn hướng vào âu thuyền: bằng cọc ống thép D1200mm, liên kết các cọc bằng dầm BTCT M30 (28). Dầm BTCT sơn phản quang trắng – đỏ và gắn đèn tín hiệu.

c) Thiết bị, cơ khí cửa van cổng:

- Cửa van:

+ Gồm 02 bộ, kiểu cửa phẳng kéo thẳng đứng; kích thước thông thủy BxH = (35x8,5)m; Bản mặt cửa quay về phía sông, hệ khung giàn quay về phía đông; Đóng mở cửa bằng xy lanh thủy lực;

+ Vật liệu chế tạo: Các kết cấu thép nằm hoàn toàn trong bê tông thường xuyên trong nước được chế tạo bằng thép tấm không gỉ SUS 323L hoặc tương đương; Các kết cấu thép như : cửa van, dẫn hướng, bộ đỡ xy lanh,...): vật liệu chính bằng thép S355JR hoặc tương đương;

+ Cửa van được bảo vệ bề mặt bằng sơn có tuổi thọ  $\geq 25$  năm;

+ Vật liệu kín nước: cao su biên dạng củ tỏi, cao su đáy dạng lá dùm trong môi trường nước mặn, tuân thủ theo TCVN 8298:2009;

- Xy lanh thủy lực cửa van:

+ Áp suất thiết kế [200] bar:

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Lực kéo / 01 xy lanh | 200 Tấn |
| Lực đẩy / 01 xy lanh | 20 Tấn  |
| Hành trình xy lanh   | 14,4 m  |
| Đường kính xy lanh   | 500 mm  |
| Đường kính cần       | 250 mm  |
| Số lượng (cái)       | 04      |

+ Vật liệu cần xy lanh: Vật liệu bằng thép S355J2G3 hoặc tương đương. Vật liệu phủ cần xy lanh bằng hợp kim với chiều dày lớp phủ  $\geq 300\mu\text{m}$ , công nghệ phủ Laser-cladding hoặc tương đương, tuổi thọ lớp phủ bảo vệ cần xy lanh  $\geq 40$  năm; Đảm bảo làm việc trong môi trường nước biển (Im2, C4, theo ISO 12944-2:2017), thường xuyên ngâm chìm, môi trường hà bám bề mặt, và chịu sự ăn mòn hóa học trong môi trường khí quyển do hơi nước mặn.

+ Vật liệu vỏ xy lanh: Vật liệu bằng thép các bon S355J2H hoặc tương đương, bề mặt ngoài của vỏ xy lanh phải được gia công cơ khí đạt Rz40 và được sơn phủ bảo vệ bằng sơn 3 lớp epoxy, tổng chiều dày sơn  $\geq 350$  micron;

+ Xy lanh được tích hợp thiết bị đo hành trình với sai lệch hành trình của hai xy lanh  $\leq 20\text{mm}$ , truyền tín hiệu về tủ điều khiển nhằm đồng tốc 2 xy lanh và hiển thị độ mở cửa van;

+ Khối van đồng bộ trên xy lanh có chức năng chống lún tụt trong quá trình treo cửa, bảo vệ chống quá áp trong xy lanh, đảm bảo lực ấn;



- Xy lanh thủy lực đóng mở chốt cửa:
- + Áp suất thiết kế [75] bar; Lực kéo/01 Xy lanh Pk = 1,5 Tấn, lực đẩy/01 Xy lanh Pd = 1,5 Tấn, hành trình Xy lanh S = 350 mm, đường kính Piston D = 80 mm, đường kính cần d = 45 mm;
- + Số lượng xy lanh: 4 cái;
- + Vật liệu cần xy lanh: vật liệu bằng thép S355J2G3 hoặc tương đương. Vật liệu phủ cần xy lanh bằng hợp kim với chiều dày lớp phủ  $\geq 300\mu\text{m}$ , công nghệ phủ Laser-cladding hoặc tương đương, tuổi thọ lớp phủ bảo vệ cần xy lanh  $\geq 40$  năm. Đảm bảo làm việc trong môi trường nước biển (C4, theo ISO 12944-2:2017), môi trường hà bám bề mặt, và chịu sự ăn mòn hóa học trong môi trường khí quyển do hơi nước mặn;
- + Vật liệu vỏ xy lanh: vật liệu bằng thép các bon S355J2H hoặc tương đương, bề mặt ngoài của vỏ xy lanh phải được gia công cơ khí đạt Rz40 và được sơn phủ bảo vệ bằng sơn 3 lớp epoxy, tổng chiều dày sơn  $\geq 350$  micron;
- Trạm nguồn thủy lực: 01 trạm kép (đôi) và 02 trạm đơn.
- + Trạm nguồn đơn: Bơm Piston: Lưu lượng riêng 71  $\text{cm}^3/\text{vòng}$ ; Áp suất làm việc max 280 bar; Công suất động cơ điện: Nđc = 37 KW;
- + Trạm nguồn kép: Bơm Piston: Lưu lượng riêng 71  $\text{cm}^3/\text{vòng}$ ; Áp suất làm việc max 280 bar; Công suất động cơ điện: Nđc = 37 KW;
- + Dầu thủy lực Tiêu chuẩn dầu khoáng ISO VG46; vật liệu chế tạo thùng dầu SUS304.

d) Thiết bị, cơ khí cửa van âu thuyền:

- Cửa van:
- + Cửa van âu thuyền: Gồm 02 bộ cửa van phẳng kiểu chữ nhật (mỗi đầu âu 01 bộ cửa), kích thước thông thủy (BxH) = (12 x 8,5)m; mỗi cửa đóng mở bằng 01 xy lanh thủy lực; vật liệu chính là thép SUS 323L hoặc tương đương;
- + Cửa cân bằng nước (trên tường đầu âu): Gồm 04 cửa phẳng có kích thước thông thủy BxH = (2,0 x 1,5)m; đóng mở bằng xy lanh thủy lực; vật liệu chính là thép SUS 323L hoặc tương đương.
- Xy lanh thủy lực
- + Áp suất thiết kế [200] bar:

| Tên gọi             | Xylanh cửa chính | Xylanh khóa cửa | Xylanh cửa cấp và thoát nước |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------------------|
| Lực kéo / 01 Xylanh | 50 Tấn           | 7,7 Tấn         | 7,5 Tấn                      |
| Lực đẩy /01 Xylanh  | 50 Tấn           | 7,7 Tấn         | 7,5 Tấn                      |
| Hành trình xylanh:  | 5.200mm          | 500mm           | 1.700mm                      |
| Đường kính Piston:  | 250mm            | 100mm           | 140mm                        |
| Đường kính cần:     | 160mm            | 65mm            | 90mm                         |

+ Vật liệu cần xy lanh: vật liệu bằng thép S355J2G3 hoặc tương đương. Vật liệu phủ cần xy lanh bằng hợp kim với chiều dày lớp phủ  $\geq 300\mu\text{m}$ , công nghệ phủ Laser-cladding hoặc tương đương, tuổi thọ lớp phủ bảo vệ cần xy lanh  $\geq 40$  năm. Đảm bảo làm việc trong môi trường nước biển (Im2, C4, theo ISO 12944-2:2017), thường xuyên ngâm chìm, môi trường hà bám bề mặt, và chịu sự ăn mòn hóa học trong môi trường khí quyển do hơi nước mặn.

+ Vật liệu vỏ xy lanh: vật liệu bằng thép các bon S355J2H hoặc tương đương, bề mặt ngoài của vỏ xy lanh phải được gia công cơ khí đạt Rz40 và được sơn phủ bảo vệ bằng sơn 3 lớp epoxy, tổng chiều dày sơn  $\geq 350$  micron;

+ Khối van đồng bộ trên xy lanh có chức năng chống dịch chuyển trong quá trình giữ cửa, bảo vệ chống quá áp trong xy lanh, đảm bảo lực đẩy.

- Trạm nguồn thủy lực: gồm 02 trạm

+ Bơm Piston: Lưu lượng riêng  $Q = 28 \text{ cm}^3/\text{vòng}$ ; Áp suất max  $p = 280 \text{ bar}$ ; Công suất:  $N_{\text{đc}} = 15 \text{ KW}$ ;

+ Dầu thủy lực: Tiêu chuẩn dầu khoáng ISO VG46; Vật liệu chế tạo thùng dầu: SUS304.

e) Cửa van đường cá đi: 01 bộ cửa bằng thép SUS 323L hoặc tương đương, kích thước BxH = (1,5 x 2,0)m; cao trình đỉnh cửa (-1,0)m, cao trình ngưỡng cửa (-3,0)m; đóng mở bằng vítme;

f) Cầu giao thông

- Khổ thông thuyền BxH = (35 x 7,0)m (mực nước 5%), cao trình đáy dầm cầu khoang thông thuyền  $\geq (+8,5)\text{m}$ ; Tải trọng thiết kế 0,65HL93;

- Trắc dọc cầu nằm trên đường cong đứng bán kính  $R=2.500\text{m}$ , độ dốc dọc hai đầu cầu  $i = 5\%$ ;

- Gồm 10 nhịp giản đơn, dầm BTCT DUL I dài 33m; bản mặt cầu BTCT M30 (28) dày (18,0)cm; Chiều dài cầu tính đến sau mố  $L = 348,6\text{m}$ ; Khổ cầu  $B = 0,5+6+0,5=7\text{m}$ ;

- Mố, trụ cầu bằng BTCT M30 (28); Xử lý nền bằng cọc BTCT M30 (28) tiết diện (40x40)cm;

- Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa dày 5cm, bên dưới tưới nhựa tiêu chuẩn  $1\text{kg}/\text{m}^2$  và lớp phòng nước radcon formular 7#; Lan can, tay vịn bằng ống thép lắp ghép mạ kẽm nhúng nóng;

g) Đường quản lý vận hành

- Chiều dài: Bờ Tây: Tính từ điểm kết thúc cầu (tại cao trình +6,04m) nối vào tuyến đường hiện hữu, tổng chiều dài đường là bờ Tây là 193,22m; Bờ Đông: Tính từ điểm kết thúc cầu (tại cao trình +4,69m) nối vào tuyến đường hiện hữu, tổng chiều dài đường là bờ Đông là 379,75m;

- Kết cấu đường: Láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm (tiêu chuẩn nhựa 4,5 kg/m<sup>2</sup>); Tưới nhựa thấm bảm tiêu chuẩn 1,0 kg/m<sup>2</sup>; Cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm; Cấp phối đá dăm loại II dày 20 cm; Vải địa kỹ thuật; Cát đắp  $K \geq 0.98$  – dày 50cm; Cát đắp  $K \geq 0.95$ ; Vải địa kỹ thuật; Riêng bờ Tây đoạn từ K0+137 ÷ KF kết cấu mặt đường: Tấm BTCT M25(28); Bạt xác rắn; Cấp phối đá dăm dày 15cm; Vải địa kỹ thuật; Cát đắp  $K \geq 0.95$ ; Vải địa kỹ thuật;

h) Cảnh quan, khu quản lý và công trình phụ trợ:

- Khuôn viên khu quản lý cống, gồm: Nhà quản lý: nhà cấp IV, 01 tầng, diện tích sử dụng: 200m<sup>2</sup>;

- Cảnh quan: Khuôn viên cây xanh, hạng mục phụ trợ và hệ thống chiếu sáng.

i) Hệ thống quan trắc:

- Hệ thống quan trắc chuyển vị: Mốc cơ sở: 04 mốc; Mốc quan trắc: 33 mốc;

j) Hệ thống điện:

- Xây dựng mới đường dây trung thế 3 pha 22kV dài khoảng 1.788m;

- Sử dụng 3 sợi cáp nhôm bọc trung thế ACXH - 50mm<sup>2</sup> cho dây pha và dây nhôm trần lõi thép ACSR- 50mm<sup>2</sup> cho dây trung hòa;

- Xây dựng mới trạm biến áp 3 pha 22/0,4kV công suất 320kVA;

- Tủ điện tổng và hệ thống tủ điều khiển cửa van; hệ thống điện chiếu sáng sinh hoạt;

- Máy phát điện dự phòng: 01 máy phát điện dự phòng (3 pha) 200kVA.

k) Biện pháp thi công công trình:

- Các hạng mục bản đáy, thân, bệ trụ cống, âu thuyền được thi công trong khung vây chia thành 04 đợt chính. Khung vây bằng cọc ống thép được kết hợp với móng SPSP, cừ larsen, khung chống chịu lực chính bằng thép hình, bít đáy bằng bê tông;

- Cầu dẫn ra khung vây bằng hệ khung thép hình.

- Tháp van cống được thi công trong hệ khung chống bằng thép hình.

- Các hạng mục kè, gia cố thượng hạ lưu... thi công dưới nước (bằng tổ hợp xà lan, cần cẩu...).

- Các hạng mục đường QLVH, khuôn viên... thi công trên cạn.

- Cửa van chế tạo tại xưởng, tổ hợp hoàn chỉnh tại khoang cống, lắp đặt bằng hệ thống cần cẩu trên xà lan.

- Đảm bảo giao thông thủy trong quá trình thi công: Thiết lập trạm điều tiết và bố trí hệ thống báo hiệu đường thủy nội địa để hướng dẫn phương tiện qua lại khu vực thi công công trình (theo từng giai đoạn thi công).

2. Thời hạn hoàn thành: 30/3/2029

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng theo ngày/tuần/tháng.

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Thời gian thực hiện gói thầu</b> | <b>32 tháng kể từ ngày khởi công</b> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Trong đó:

Thời gian thi công công trình: **32 tháng**, cụ thể như sau:

- Bắt đầu thi công công trình (dự kiến): ngày 30/7/2026, nếu thời gian thực tế có thay đổi thì các mốc thời gian trên sẽ điều chỉnh tương ứng.
- Thời gian hoàn thành công trình (dự kiến) 30/3/2029.

Các mốc tiến độ quan trọng như sau:

| STT      | Hạng mục công trình                                | Ngày hoàn thành                 |
|----------|----------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>A</b> | <b>Cống Vàm Nước Trong</b>                         |                                 |
| <b>1</b> | <b>Thi công giai đoạn 1:</b>                       |                                 |
| 1.1      | Thi công bê tông các trụ P1, P4 đến cao trình +3.0 | 10 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 1.2      | Thi công bê tông âu thuyền đến cao trình +3.0      | 15 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 1.3      | Gia cố thượng hạ lưu                               | 24 tháng kể từ ngày khởi công   |
| <b>2</b> | <b>Thi công giai đoạn 2:</b>                       |                                 |
| 2.1      | Thi công bê tông trụ P2 đến cao trình +3.0         | 17 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 2.2      | Thi công bê tông dầm đáy D1                        | 14 tháng kể từ ngày khởi công   |
| <b>3</b> | <b>Thi công giai đoạn 3:</b>                       |                                 |
| 3.1      | Thi công bê tông trụ P3 đến cao trình +3.0         | 24 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 3.2      | Thi công bê tông dầm đáy D3                        | 20 tháng kể từ ngày khởi công   |
| <b>4</b> | <b>Thi công giai đoạn 4</b>                        |                                 |
| 4.1      | Thi công bê tông dầm đáy D2                        | 23 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 4.2      | Thi công bê tông tháp van trụ P1, P4               | 13,5 tháng kể từ ngày khởi công |
| 4.3      | Thi công bê tông tháp van trụ P2                   | 20,5 tháng kể từ ngày khởi công |
| 4.4      | Thi công bê tông tháp van trụ P3                   | 27,5 tháng kể từ ngày khởi công |
| <b>5</b> | <b>Các hạng mục khác</b>                           |                                 |
| 5.1      | Chế tạo cửa van trong xưởng                        | 20 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.2      | Vận chuyển, tổ hợp, lắp đặt cửa van                | 28 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.3      | Nhập khẩu thiết bị thủy lực về công trình          | 20 tháng kể từ ngày khởi công   |

| STT      | Hạng mục công trình                                      | Ngày hoàn thành                 |
|----------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 5.4      | Lắp đặt thiết bị vận hành cửa van                        | 28,5 tháng kể từ ngày khởi công |
| 5.5      | Thi công cầu giao thông và đường nối 02 dốc cầu          | 27 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.6      | Thi công hoàn thiện phần kè mang cống, âu khuôn viên NQL | 28 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.7      | Hoàn thành thi công toàn bộ công trình                   | 31 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.8      | Hoàn thiện, bàn giao toàn bộ gói thầu                    | 32 tháng kể từ ngày khởi công   |
| <b>B</b> | <b>Cống Vàm Thơm</b>                                     |                                 |
| <b>1</b> | <b>Thi công giai đoạn 1:</b>                             |                                 |
| 1.1      | Thi công bê tông các trụ P1, P3 đến cao trình +3.0       | 10 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 1.2      | Thi công bê tông âu thuyền đến cao trình +3.0            | 15 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 1.3      | Gia cố thượng hạ lưu                                     | 24 tháng kể từ ngày khởi công   |
| <b>2</b> | <b>Thi công giai đoạn 2:</b>                             |                                 |
| 2.1      | Thi công bê tông trụ P2 đến cao trình +3.0               | 17 tháng kể từ ngày khởi công   |
| <b>3</b> | <b>Thi công giai đoạn 3:</b>                             |                                 |
| 3.1      | Thi công bê tông dầm đáy D2                              | 20 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 3.2      | Gia cố thượng hạ lưu                                     | 24 tháng kể từ ngày khởi công   |
| <b>4</b> | <b>Thi công giai đoạn 4</b>                              |                                 |
| 4.1      | Thi công bê tông dầm đáy D1                              | 23 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 4.2      | Thi công bê tông tháp van trụ P1, P3                     | 14,5 tháng kể từ ngày khởi công |
| 4.3      | Thi công bê tông tháp van trụ P2                         | 21,5 tháng kể từ ngày khởi công |
| <b>5</b> | <b>Các hạng mục khác</b>                                 |                                 |
| 5.1      | Chế tạo cửa van trong xưởng                              | 20 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.2      | Vận chuyển, tổ hợp, lắp đặt cửa van                      | 25 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.3      | Nhập khẩu thiết bị thủy lực về công trình                | 20 tháng kể từ ngày khởi công   |
| 5.4      | Lắp đặt thiết bị vận hành cửa van                        | 25,5 tháng kể từ ngày khởi công |
| 5.5      | Thi công cầu giao thông và đường nối 02 dốc cầu          | 24 tháng kể từ ngày khởi công   |

| STT | Hạng mục công trình                                      | Ngày hoàn thành               |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 5.6 | Thi công hoàn thiện phần kè mang cống, âu khuôn viên NQL | 27 tháng kể từ ngày khởi công |
| 5.7 | Hoàn thành thi công toàn bộ công trình                   | 31 tháng kể từ ngày khởi công |
| 5.8 | Hoàn thiện, bàn giao toàn bộ gói thầu                    | 32 tháng kể từ ngày khởi công |

### III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

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

#### 1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

**1.1.** Các tiêu chí kỹ thuật được nêu trong Hồ sơ thiết kế được duyệt sẽ được áp dụng cho việc thi công.

**1.2.** *Các tiêu chí kỹ thuật được xem cùng với các bản vẽ thiết kế thi công, các quy trình, quy phạm hiện hành.*

Trong quá trình thực hiện hợp đồng, ngoài việc phải tuân thủ các yêu cầu trong yêu cầu kỹ thuật này và trong hồ sơ thiết kế được duyệt, Nhà thầu còn phải có trách nhiệm tham khảo và tuân thủ tất cả các quy chuẩn, tiêu chí xây dựng nêu dưới đây. Đồng thời Nhà thầu phải tham chiếu và tuân thủ đầy đủ các qui chuẩn, tiêu chí kỹ thuật hiện hành của Nhà nước, của các Bộ ngành liên quan chưa đề cập trong hồ sơ này.

**Các tiêu chí kỹ thuật áp dụng:** Chi tiết theo quy định trong hồ sơ thiết kế được duyệt và các tài liệu liên quan.

#### 1.3. Nguyên tắc áp dụng

**1.3.1. Quá trình thực hiện hợp đồng thi công gói thầu này, phải chấp hành nghiêm chỉnh các Nghị định của chính phủ:** số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình; số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng; số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng; số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.

**1.3.2.** Ngoài những điểm được nêu rõ trong tiêu chí kỹ thuật này, mọi công việc, thiết bị, vật liệu xây dựng ... cung cấp cho gói thầu, phải chấp hành các điều khoản tương ứng của tiêu chuẩn, quy trình quy phạm hiện hành của Nhà nước và của ngành.

**1.3.3.** Các vật liệu, quy trình quy phạm thi công áp dụng theo các tiêu chí khác có chất lượng về cơ bản tương đương hoặc cao hơn các tiêu chí nêu trong tài liệu này sẽ được chấp nhận với điều kiện phải được Giám đốc điều hành công trình xem xét và chấp thuận bằng văn bản trước khi thực hiện.

#### 1.4. Các thuật ngữ

1.4.1. Trong tập tài liệu này khi dùng các từ “được yêu cầu, được xác định, được chỉ đạo, được ra lệnh, được thiết kế, được đề nghị, được duyệt, không được duyệt, được hoặc không được chấp thuận ...” phải được hiểu tiếp sau đó là cụm từ “do Ban quản lý dự án hoặc Chủ đầu tư”.

Cụm từ “hoặc tương đương” phải được hiểu là vật liệu hoặc thiết bị sẽ chỉ được chấp nhận khi tương đương về chất lượng và thông số kỹ thuật chính, tay nghề và tính hoàn thiện tương đương được Thiết kế và xây dựng để thực hiện hoặc hoàn thành kết quả như chủng loại đã định.

#### 1.4.2. Các chữ viết tắt

- TCVN : Tiêu chí Việt nam

- QCVN : Quy chuẩn Việt nam

### **2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát.**

#### 2.1. Tổ chức giám sát.

Ban điều hành dự án cần được báo cho biết mọi lĩnh vực cung cấp thiết bị, lắp đặt thiết bị và thi công các công trình, và sẽ quyết định mọi vấn đề nảy sinh với các nhà thầu về chất lượng và sự phù hợp của các vật liệu, các công tác thực hiện, cách thức hoàn thành, thời gian phải hoàn tất các phần việc khác nhau cho tới các vấn đề khác có thể phát sinh trong quá trình xây dựng công trình phù hợp với các điều khoản của hợp đồng.

Những công tác thực hiện không đúng chỉ dẫn của Ban điều hành dự án sẽ bị ngưng thi công hoặc có thể dẫn đến huỷ bỏ hợp đồng.

#### 2.2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công.

- Chuẩn bị chu đáo các công việc cần thiết cho việc khởi công xây dựng bao gồm nhân sự, máy móc, thiết bị thi công, vật tư, vật liệu, tiền, lán trại, nhà quản lý...và các yếu tố khác để khởi công xây dựng công trình.

- Mọi hạng mục công trình được thi công phải theo đúng các bản vẽ thiết kế thi công và những chỉ dẫn trong các tiêu chí về bình đồ tuyến, trắc dọc, mặt cắt ngang, các kích thước cao độ và dung sai.

- Chịu trách nhiệm về kỹ thuật và giải pháp thi công của mình nhằm đảm bảo tuân thủ đầy đủ và đúng đắn Yêu cầu kỹ thuật quy định và chỉ dẫn của Cán bộ Giám sát.

- Nghiên cứu đồ án thiết kế, phát hiện sai sót hoặc bất hợp lý (về giải pháp, khối lượng ...) và đề xuất biện pháp thích hợp nhằm bảo đảm chất lượng cho công trình.

- Làm tốt khâu chuẩn bị thi công, lập biện pháp thi công đối với những công việc hoặc bộ phận công trình quan trọng nâng cao chất lượng công tác xây lắp.

- Lựa chọn cán bộ kỹ thuật, đội trưởng, công nhân đủ trình độ và kinh nghiệm đối với công việc được giao.

- Tổ chức đủ các bộ phận giám sát tự kiểm tra kỹ thuật khi thi công, trang bị dụng cụ, thiết bị đo lường và kiểm định khối lượng, chất lượng. Dụng cụ đo lường,

kiểm định chất lượng, khối lượng ... phải được thực hiện đăng kiểm theo quy định hiện hành của Nhà Nước.

- Tìm nguồn cung cấp vật liệu xây dựng theo quy định, đồng thời xuất trình những kết quả thí nghiệm vật liệu, chứng chỉ nguồn gốc vật liệu cho kỹ sư giám sát của chủ đầu tư kiểm tra.

- Thí nghiệm để chọn lọc tất cả các loại vật liệu trước khi đưa vào xây dựng. Không đưa vật liệu không đủ chất lượng vào xây dựng công trình.

- Thuê cơ quan đủ tư cách pháp nhân thực hiện thí nghiệm về vật liệu xây dựng. Công tác thí nghiệm phải được thực hiện bởi các phòng thí nghiệm hợp chuẩn đã được Bộ Xây dựng cấp phép và được sự đồng ý bằng văn bản của Ban ĐHDA.

- Gửi cho Chủ đầu tư danh sách các cán bộ, công nhân chủ chốt xây dựng công trình sau đây:

- a) Trưởng Ban chỉ huy công trường

- b) Đội trưởng xây lắp

- c) Cán bộ kỹ thuật (phụ trách thi công, phụ trách giám sát, quản lý chất lượng và an toàn lao động).

- d) Công nhân hàn các mối hàn chịu lực (kèm theo bậc thợ).

- Tổ chức kiểm tra, nghiệm thu công tác xây lắp theo đúng quy phạm, tiêu chí thi công đã nêu trên.

- Sửa chữa những sai sót, sai phạm trong thi công sau đó phải được sự xác nhận của kỹ sư giám sát của Chủ Đầu tư.

- Phối hợp và tạo điều kiện cho sự giám sát kỹ thuật và làm những việc của đại diện Chủ Đầu tư, tổ chức Tư vấn, đơn vị thực hiện Giám định chất lượng.

- Thực hiện đầy đủ các văn bản về quản lý chất lượng trong suốt quá trình thi công:

- + Sổ nhật ký công trình.

- + Các biên bản kiểm tra, sổ ghi số liệu đo đạc.

- + Các văn bản nghiệm thu.

- + Hồ sơ hoàn công và các văn bản liên quan khác

- Tổ chức nhận mặt bằng công trình, các cọc mốc của Chủ đầu tư giao có trách nhiệm bảo quản, củng cố cho tới khi xây dựng xong công trình, bàn giao lại cho Chủ đầu tư

- Tổ chức xây dựng biện pháp phòng chống cháy - nổ, phòng chống lụt bão, an toàn lao động, an toàn giao thông khi thi công và vệ sinh môi trường.

- Chỉ được sử dụng cọc mốc do Cán bộ Giám sát bàn giao hoặc mốc bảo lưu được nghiệm thu như đã nói ở phần trên vào thi công, không được tự ý sử dụng hệ mốc nào khác.

**3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị sử dụng trong Công trình (trừ vật tư thiết bị phục vụ thi công).**

**3.1. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị.**



Các loại vật tư, vật liệu, thiết bị chính dự kiến đưa vào công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thể hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu, đồng thời phải đảm bảo chất lượng sử dụng cho công trình phải có biện pháp kiểm tra, kiểm soát đảm bảo chất lượng thiết kế và tiêu chuẩn kỹ thuật.

Có các biện pháp, các nguồn cung cấp vật tư, vật liệu đảm bảo phục vụ thi công để không bị gián đoạn ảnh hưởng đến tiến độ thi công của gói thầu.

Có trách nhiệm cung cấp các loại vật liệu phù hợp với yêu cầu kỹ thuật. Các loại vật tư cần phải kèm theo giấy bảo đảm của nhà sản xuất hoặc là giấy chứng nhận thử nghiệm của phòng thí nghiệm mà Ban quản lý dự án chấp thuận. Các phòng thí nghiệm phải được Ban quản lý dự án chấp nhận trước khi các loại vật liệu được đưa đến để thử nghiệm. Tuy vậy, mọi vật liệu đã được cung cấp đến công trường có thể phải chịu thí nghiệm bổ sung khi Chủ đầu tư yêu cầu.

Mọi chi phí liên quan đến giấy bảo đảm chất lượng hoặc phiếu kết quả thí nghiệm của phòng thí nghiệm vật liệu Chủ đầu tư không chịu chi phí này.

Mọi vật liệu không thỏa mãn yêu cầu của hợp đồng sẽ không được chấp nhận và phải chuyển khỏi công trường. Vật liệu đã bị loại bỏ dù có sửa lại các khuyết tật cũng không được sử dụng khi chưa có sự chấp thuận của Ban quản lý dự án.

Mọi hạng mục công trình có sử dụng các loại vật liệu quy định phải thí nghiệm nhưng không được thí nghiệm xem như không được chấp nhận và sẽ không được thanh toán.

### **3.2. Phương pháp thử.**

#### **3.2.1. Thí nghiệm vật liệu:**

- Mọi vật liệu xây dựng được yêu cầu phải thí nghiệm đúng thời gian tại các phòng thí nghiệm mà Ban điều hành dự án đã chấp thuận.

- Nếu cán bộ giám sát cho rằng một số thí nghiệm không đảm bảo chất lượng thì họ có quyền yêu cầu thí nghiệm bổ sung. Trong trường hợp như vậy nếu vật liệu và công tác thực hiện không tuân theo chỉ dẫn của Ban điều hành dự án thì mọi chi phí thí nghiệm bổ sung Chủ đầu tư không chịu chi phí này.

#### **3.2.2. Lấy mẫu thí nghiệm:**

- Thực hiện theo đề cương thí nghiệm, hồ sơ thiết kế được duyệt, ngoài ra cần tuân thủ theo các quy định sau:

+ Lấy mẫu thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm đắp đất, bê tông trong quá trình thi công đủ số lượng quy định của các tiêu chí hiện hành đã nêu, phải có biên bản xác nhận việc lấy mẫu theo đúng chỉ dẫn cụ thể về vị trí, thời điểm của Cán bộ Giám sát.

+ Việc lấy mẫu và thí nghiệm vật liệu (xi măng, cát, đá, thép ...) thực hiện theo quy phạm (trường hợp không có chứng nhận nguồn gốc và các chỉ tiêu của nhà sản xuất), riêng đối với cốt thép mặc dù có lý lịch vật liệu Cán bộ giám sát vẫn yêu cầu lấy mẫu kiểm nghiệm (giới hạn chảy - bền, uốn nguội).

+ Nếu có nghi ngờ về chất lượng vật liệu, chất lượng thành phẩm, Cán bộ Giám sát có quyền yêu cầu lấy thêm bất kỳ số lượng mẫu tại bất kỳ vị trí nào. Chi phí được tính như sau: Chủ đầu tư chịu nếu mẫu thử đạt yêu cầu kỹ thuật. Trường

hợp mẫu không đạt yêu cầu, Chủ đầu tư không phải chịu chi phí thí nghiệm cùng tất cả các chi phí xử lý khác .

+ Chủ đầu tư có thể thuê đơn vị tư vấn kiểm tra thử nghiệm bất kỳ vị trí và thời điểm nào trong quá trình xây dựng, Nhà thầu có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện cho đơn vị tư vấn thực hiện. Chi phí và xử lý sai sót giải quyết tương tự như trên.

### *3.2.3. Kiểm tra vật liệu xây dựng*

- Ban điều hành dự án có thể thực hiện việc kiểm tra vật liệu nguồn

- Các yêu cầu cho việc kiểm tra gồm:

+ Hợp tác, giúp đỡ Ban quản lý dự án trong công tác kiểm tra

+ Ban điều hành dự án phải được cung cấp những ghi chép đầy đủ các lần kiểm tra của các bộ phận của nhà máy liên quan đến sản xuất các loại vật liệu sẽ cung cấp cho công trình .

+ Ban điều hành dự án có quyền tái thử nghiệm tất cả vật liệu đã được thử và chấp thuận tại nguồn cung cấp sau khi đưa đến hiện trường xây lắp và có quyền từ chối tất cả những vật liệu không đảm bảo yêu cầu theo hợp đồng.

## **4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt.**

Nhà thầu phải tuân thủ các trình tự thi công, lắp đặt đã được yêu cầu cụ thể trong Hồ sơ thiết kế kèm theo HSMT này cũng như Hồ sơ thiết kế BVTC được duyệt của các công trình trong gói thầu này.

## **5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn**

Khi công trình hoàn thành phải vận hành thử trước sự chứng kiến của chủ đầu tư và cơ quan quản lý chuyên ngành của địa phương, kinh phí vận hành thử nhà thầu tự tính vào giá thành công trình.

Trong quá trình thi công phải luôn tuân thủ các quy định hiện hành về an toàn lao động để không xảy ra các sự cố làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

Mọi sự cố xảy ra do lỗi không tuân theo các quy định hiện hành về thử nghiệm, an toàn trong thi công Chủ đầu tư không chịu trách nhiệm.

## **6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ**

- Tuân thủ và đề ra các quy định hiện hành về an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công như

+ Quy định, quy phạm tiêu chuẩn

+ Các giải pháp, biện pháp, trang bị phương tiện phòng chống cháy, nổ

+ Tổ chức bộ máy quản lý hệ thống phòng chống cháy nổ

- Chủ đầu tư không chịu trách nhiệm về các thiệt hại gây ra bởi cháy nổ do không tuân thủ các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ

## **7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường**

- Luôn tuân thủ và đề ra các quy định hiện hành về vệ sinh môi trường trong suốt quá trình thi công để không gây ảnh hưởng môi trường sinh thái trong khu vực xây dựng, bảo vệ sức khỏe của cán bộ, người lao động đang thi công và nhân dân

trong vùng.

- Nhà thầu phải đảm bảo chặt chẽ các yếu tố sau
- + Tiếng ồn
- + Bụi và khói
- + Rung
- + Dầu nhớt.
- + Kiểm soát nước thải
- + Kiểm soát rác thải, vệ sinh

- Nhà thầu cũng cần tuân thủ thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường theo yêu cầu Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án được duyệt (Quyết định của Bộ Tài nguyên Môi trường số 989/QĐ-BTNMT ngày 11/5/2022 phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Xử lý sạt lở cấp bách bờ sông, bờ biển khu vực DB SCL).

### **8. Yêu cầu về an toàn lao động**

- Luôn tuân thủ các quy định hiện hành về an toàn lao động, bảng hiệu chỉ dẫn an toàn, toàn bộ nhân sự phải được tập huấn an toàn lao động. Trong suốt quá trình thi công đảm bảo không mất an toàn lao động trong khu vực xây dựng.

- Đề ra các biện pháp bảo đảm an toàn lao động để đảm bảo quá trình lao động, sản xuất, thi công xây dựng luôn luôn an toàn như:

- + Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động
- + Biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công
- + An toàn giao thông ra vào công trường
- + Bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị
- + Quản lý an toàn cho công trình và cư dân xung quanh công trường

### **9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công**

#### **9.1. Nhân sự phục vụ thi công:**

Nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu về số lượng, chất lượng Nhân sự chủ chốt như quy định tại bảng “**Nhân sự chủ chốt**” **mẫu Mẫu số 04A** Chương IV- Biểu mẫu mời thầu và dự thầu.

Ngoài ra, để thi công gói thầu, Nhà thầu phải bố trí các nhân sự tại văn phòng như cán bộ tài chính, kế toán; cán bộ phục vụ khác tại hiện trường, văn phòng; Nhân công thi công trực tiếp để đáp ứng yêu cầu thực tế trong thi công.

#### **9.2. Thiết bị thi công dự kiến huy động để thực hiện gói thầu:**

Nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu về số lượng thiết bị thi công như quy định bảng **(Mẫu số 04B) Thiết bị thi công chủ yếu dự kiến huy động để thực hiện gói thầu** - Chương IV- Biểu mẫu mời thầu và dự thầu.

Ngoài ra, để thi công gói thầu, Nhà thầu phải có và sẵn sàng bố trí đầy đủ các thiết bị thi công khác như: Xà lan, xáng cạp phục vụ thi công khác, Tàu kéo, Máy trộn khác các loại, máy đầm dùi, đầm bàn; máy thủy bình, kinh vĩ; thiết bị phục vụ lấy mẫu, thí nghiệm và các thiết bị khác.....để thi công đáp ứng tiến độ, chất lượng

công trình.

#### **10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục.**

- Đề ra các biện pháp thi công (bao gồm cả bản vẽ, thuyết minh, tiến độ thi công...) để đảm bảo có thể thi công hoàn thành các hạng mục của gói thầu đảm bảo chất lượng, tiến độ theo đúng yêu cầu thiết kế và các quy định hiện hành.

- Có biện pháp thi công tổng thể, phân chia giai đoạn thi công

- Có biện pháp thi công chi tiết (Gồm Thuyết minh + bản vẽ kỹ thuật thi công) gồm các công tác sau:

+ Công tác đào đất; chặt, đào gốc cây, dọn dẹp mặt bằng; Công thi công đóng cọc bê tông cốt thép; cừ chống thấm; dè quây; đào đất hố móng; bê tông cốt thép cống, cầu giao thông; thăm, rọ đá gia cố lòng dẫn; đào, thi công mang cống; Nhà quản lý cống; thiết bị vận hành; Chế tạo, lắp đặt cửa van; cung cấp, lắp đặt thiết bị vận hành cửa van ...;

+ Công tác gia công chế tạo cửa van; Công tác vận chuyển, tập kết thiết bị tại công trường; Công tác lắp đặt các cấu kiện đặt trước trong bê tông; Công tác tổ hợp, lắp đặt cửa van; Công tác cung cấp, lắp đặt thiết bị vận hành cửa van; Công tác vận hành chạy thử.

- Bảo đảm thời gian hoàn thành công trình, tiến độ phù hợp với quy định của hồ sơ mời thầu

- Bảo đảm sự phối hợp giữa các công tác thi công, các tổ đội thi công được nhịp nhàng, không chia rẽ, thi công đồng nhất, đảm bảo chất lượng.

- Có biện pháp bảo đảm tiến độ thi công, duy trì thi công khi mất điện

#### **11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu.**

- Có sơ đồ quản lý chất lượng.

- Có hệ thống quản lý chất lượng vật tư như sau:

+ Lập bảng danh mục toàn bộ vật tư, vật liệu thiết bị sẽ đưa vào gói thầu một cách chi tiết, phù hợp;;

+ Quy trình và các biện pháp quản lý chất lượng vật tư, vật liệu và thiết bị chi tiết, phù hợp

+ Giải pháp xử lý vật tư, vật liệu và thiết bị phát hiện không chi tiết, phù hợp với yêu cầu của gói thầu;

- Có hệ thống quản lý chất lượng cho từng công tác thi công chi tiết, phù hợp

- Có biện pháp bảo quản vật liệu, thiết bị, công trình khi mưa bão chi tiết, phù hợp

- Có biện pháp, trách nhiệm sửa chữa hư hỏng chi tiết, phù hợp

#### **12. Yêu cầu khác căn cứ quy mô, tính chất của gói thầu**

##### **12.1. Bảo hành, bảo trì**

##### **12.1.1. Thời gian bảo hành công trình.**

- Nhà thầu thi công có trách nhiệm bảo hành công trình. Thời hạn bảo hành công trình kể từ ngày chủ đầu tư ký biên bản nghiệm thu đưa công trình, hạng mục

công trình vào sử dụng nhưng phải tuân theo quy định sau: Không ít hơn 12 tháng.

- Trong thời hạn bảo hành, nhà thầu thi công phải thực hiện việc bảo hành sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư. Nếu các nhà thầu nêu trên không tiến hành bảo hành thì chủ đầu tư có quyền sử dụng tiền bảo hành để thuê tổ chức, cá nhân khác sửa chữa.

- Nhà thầu thi công phải tổ chức khắc phục ngay sau khi có yêu cầu của chủ đầu tư và phải chịu mọi chi phí khắc phục;

#### **12.1.2. Bảo trì công trình.**

- Đề ra các quy trình bảo trì, bảo hành trong quá trình thi công bảo hành các công tác thuộc phạm vi của gói thầu một cách chi tiết và phù hợp.

#### **12.2. Công trình tương tự.**

Nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu về Kinh nghiệm cụ thể trong quản lý và thực hiện hợp đồng xây lắp như quy định tại mục 3 – Bảng tiêu chí đánh giá về năng lực và kinh nghiệm (**Mẫu số 05**) Chương IV- Biểu mẫu mời thầu và dự thầu.

#### **IV. Chỉ dẫn, nội hàm công tác mời thầu tại Bảng chi tiết hạng mục xây lắp (Mẫu số 01C) Chương IV .BIỂU MẪU MỜI THẦU VÀ DỰ THẦU**

- + Khối lượng mời thầu là khối lượng hình học theo bản vẽ thiết kế; khi thi công nhà thầu phải tuân thủ hồ sơ thiết kế.

- + ***Đơn giá dự thầu bao gồm thuế VAT là 10%, thuế sẽ được điều chỉnh tùy thuộc vào quy định thuế của nhà nước tại thời điểm nghiệm thu thanh toán (nếu được trúng thầu).***

- + Đơn giá dự thầu đã bao gồm chi phí lán trại (phần không dùng để ở, điều hành), nhà ở điều hành công trình (phần nhà bên trên mặt bằng công trường), kho xưởng, chi phí điện nước phục vụ thi công, bơm nước trong quá trình thi công (không bao gồm bơm nước trong khung vây, hố móng ban đầu); chi phí bảo hành công trình.

- + Công tác phát quang mặt bằng: bao gồm các công tác chặt, đào gốc cây các loại có đường kính gốc <20cm, vận chuyển đổ thải đúng nơi quy định.

- + Công tác đào gốc cây khối lượng chỉ tính cho các gốc cây có đường kính  $\geq 20\text{cm}$ , các loại gốc cây < 20cm thuộc công tác phát quang mặt bằng, Nhà thầu có trách nhiệm đào bỏ đảm bảo theo yêu cầu.

- + Công tác đào gốc dừ nước bao gồm công chặt, đào gốc cây và vận chuyển đổ thải đúng nơi quy định, khối lượng tính theo m<sup>2</sup> (là diện tích quy đổi tạm tính về dày đặc mật độ dừ nước khoảng 0,5m<sup>2</sup>/cây).

- + Đơn giá các công tác đào đất; đào đất hố móng, xới hút đất trong khung vây, cọc ống thép SPSP, đào xáng cạp đổ lên xà lan bao gồm các công tác đào đổ lên phương tiện vận chuyển và các chi phí khác có liên quan.

- + Đơn giá đắp đất đã bao gồm chi phí đào khai thác đất để đắp, vận chuyển, san ủi đầm nện đạt yêu cầu thiết kế.

- + Đơn giá cốt thép trong bê tông đã bao gồm chi phí vật liệu, gia công, lắp đặt theo bản vẽ thiết kế.

+ Đơn giá thi công thép râu đã bao gồm chi phí vật liệu chính, vật liệu phụ các loại, gia công, vận chuyển, cầu lắp, hao phí vật liệu, chi phí nhân công, máy thi công; các công tác phụ trợ khác để lắp đặt theo yêu cầu thiết kế.

+ Đơn giá gia công tận dụng các đoạn ống thép SPSP bao gồm công tác chuẩn bị đưa các đoạn cọc lên giá quay, giá hàn nổi, cắt phẳng hai đầu, vát mép, căn chỉnh và hàn nối các đoạn, vận chuyển ra bãi tập kết để lắp đặt theo yêu cầu thiết kế.

+ Đơn giá cừ tràm các loại bao gồm cả vật liệu và chi phí nhân công, máy thi công (nếu có).

+ Đơn giá các công tác đóng cọc, ép cọc (cọc ống thép, cọc BTCT, cọc thép hình,...) đã bao gồm chi phí cầu tách cọc, vận chuyển cọc ra vị trí đóng, di chuyển thiết bị, thiết bị chờ (nếu có) để đóng cọc theo yêu cầu thiết kế.

+ Đơn công tác đóng cọc âm bằng cọc dẫn bao gồm công tác đóng dẫn để đóng cọc âm, chi phí khấu hao cọc dẫn được tính trong chi phí cọc dẫn. Khối lượng đóng cọc âm chỉ tính phần ngập trong đất. Phần tháo cọc dẫn và đóng phần không ngập đất thuộc trách nhiệm của nhà thầu.

+ Đơn giá công tác đóng cọc thử (cọc thí nghiệm) bao gồm: chi phí cầu tách cọc, vận chuyển cọc ra vị trí đóng, thiết bị chờ đóng cọc thử để đóng cọc thử, vớt cọc thử... theo yêu cầu của đề cương thí nghiệm cọc thử.

+ Công tác nhổ cọc các loại khối lượng chỉ tính phần ngập đất (theo BV thiết kế), phần khối lượng không ngập đất thuộc trách nhiệm nhà thầu.

+ Đơn giá cung cấp lắp đặt dầm cầu BT DUL bao gồm chi phí vận chuyển dầm đến hiện trường; chi phí kê kích, chèn lót; chi phí bố trí thiết bị, nhân lực lắp đặt dầm đảm bảo yêu cầu thiết kế, thiết bị chờ (nếu có).

+ Đơn giá các công tác cung cấp, lắp đặt khung giằng, khung giàn của khung định vị các loại, khung vây, cầu công tác các loại, khung định vị đóng nhỏ cọc, cọc dẫn... đã bao gồm chi phí vật liệu chính, vật liệu phụ các loại, gia công, vận chuyển, cầu lắp, hao phí vật liệu, chi phí nhân công, máy thi công; các công tác phụ trợ khác để lắp đặt theo yêu cầu thiết kế. Trọng lượng tính toán là khối lượng kết cấu chính (không bao gồm trọng lượng bu lông).

+ Đơn giá công tác sản xuất, lắp dựng khung sàn đạo, khung định vị phục vụ thi công cọc BTCT các loại đã bao gồm công tác sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ các loại thép kẹp cổ đầu cọc cho một nhóm cọc BTCT trong hệ khung theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế.

+ Các công tác sử dụng vật liệu khấu hao (VL khấu hao) như thép hình, thép tấm: bao gồm chi phí vật liệu, gia công chế tạo, đóng hoặc lắp đặt theo yêu cầu thiết kế. Sau thời gian thi công thuộc sở hữu của nhà thầu.

+ Đơn giá các công tác thăm, rọ đá dưới nước bao gồm chi phí vật liệu thăm, rọ, đá học bỏ trong thăm, rọ, chi phí nhân công xếp đá học bỏ vào thăm, rọ, chi phí máy thi công, chi phí phao bè, thợ lặn kiểm tra phục vụ thi công dưới nước và chi phí lắp đặt thăm, rọ đá đảm bảo theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế.

+ Đơn giá các công tác thăm, rọ đá trên cạn bao gồm chi phí vật liệu thăm, rọ, đá hộc bỏ trong thăm, rọ, chi phí nhân công xếp đá hộc bỏ vào thăm, rọ, chi phí máy thi công và chi phí lắp đặt thăm, rọ đá đảm bảo theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế.

+ Đơn giá công tác cung cấp, lắp đặt tôn lợp sóng, trụ đỡ các loại bao gồm chi phí cung cấp tôn lợp sóng, trụ đỡ theo đúng quy cách ngành giao thông, bulông và phụ kiện để lắp đặt, chi phí đào, đắp đất theo yêu cầu thiết kế.

+ Đơn giá công tác đắp bao tải đất (cát) bao gồm: vật liệu bao tải, vật liệu đất (cát), dây buộc, đào khai thác đất, bỏ đất (cát) vào bao, buộc và vận chuyển đến nơi đắp, đắp theo yêu cầu thiết kế.

+ Đơn giá công tác trải vải địa kỹ thuật (trên cạn, dưới nước) bao gồm: Khối lượng tính theo diện tích trải vải hoàn thiện theo thiết kế; Giá bao gồm: vật liệu, hao phí vải thi công theo yêu cầu kỹ thuật thiết kế và tiêu chuẩn thi công hiện hành (như chồng mí, hao hụt...), chi phí nhân công, thiết bị trải vải (nếu có).

+ Đơn giá bê tông các loại đã bao gồm ván khuôn, đà giáo, nhân công, máy thi công để thi công bê tông đảm bảo yêu cầu thiết kế; vật liệu, chi phí trạm trộn bê tông, chi phí vận chuyển vừa bằng xe bồn, chi phí bơm bê tông, ván khuôn, đà giáo ... để phục vụ thi công bê tông đảm bảo yêu cầu thiết kế.

+ Đơn giá các loại cừ larsen, cọc ống thép SPSP, cọc ống thép để xử lý nền và chống thấm (nằm lại công trình) là cừ mới 100%, thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của hồ sơ thiết kế. Phần cừ không nằm lại công trình được tính khấu hao, sau thời gian thi công thuộc sở hữu của nhà thầu, nhà thầu chịu các phí hao hụt trong quá trình thi công.

+ Đơn giá công tác cung cấp lắp đặt biển báo các loại bao gồm chi phí cung cấp biển báo theo đúng quy cách, bulông và phụ kiện để lắp đặt theo yêu cầu thiết kế.

+ Đơn giá các công tác cung cấp, lắp đặt các thiết bị điện vận hành, thiết bị điện chiếu sáng, các thiết bị trong nhà quản lý cống và thiết bị điện, nước, thiết bị vệ sinh các loại, thiết bị giám sát, điều khiển, quan trắc, thiết bị scada các loại là thiết bị mới 100%, có các thông số kỹ thuật đảm bảo yêu cầu thiết kế quy định trong hồ sơ thiết kế, các thiết bị bao gồm các vật tư, phụ kiện kèm theo (bu lông, ốc vít các loại) để kết nối với các thiết bị; đồng bộ với các thiết bị công trình.

+ Đơn giá công tác thuộc mục SCADA bao gồm các vật liệu, thiết bị phụ liên quan để đấu nối, kết nối đồng bộ giữa các thiết bị, chi phí bảo dưỡng hiệu chỉnh thiết bị định kỳ tối thiểu 1 lần/tháng trong thời gian bảo hành công trình để phục vụ vận hành cửa van cống, âu thuyền.

+ Đơn giá các công tác sử dụng bu lông để lắp đặt đã bao gồm phụ kiện bu lông và các phụ kiện liên quan khác để lắp đặt hoàn thiện.

+ Các công tác trồng cây xanh bao gồm chi phí chăm sóc cho cây phát triển tối thiểu trong thời gian bảo hành công trình.

+ Đơn giá các công tác chế tạo, vận chuyển, lắp đặt các cấu kiện cửa van cống, cửa van âu thuyền đã bao gồm: (i). Khối lượng tính theo vật liệu chính (không bao

gồm khối lượng bu lông, vú mỡ, vít, bạc đạn và các cấu kiện nhỏ mua sẵn...); (ii). Chi phí tính đơn giá gồm: các loại vật tư chính và các vật liệu phụ kèm theo như: bulông liên kết, que hàn, gió đá, ô xy ... để phục vụ chế tạo, vận chuyển và lắp đặt theo yêu cầu bản vẽ thiết kế; nhân công và máy thi công để chế tạo, vận chuyển, lắp đặt, kiểm định tại xưởng, tổ hợp, lắp đặt tại công trình. Yêu cầu về chất lượng thép chế tạo, lắp đặt hoàn chỉnh vào công trình và thực hiện các công tác hiệu chỉnh, vận hành thử như quy định trong hồ sơ thiết kế.

+ Đối với cung cấp thiết bị xi lanh thủy lực, trạm nguồn thủy lực, tủ điều khiển, bao gồm: thiết bị mới 100%, thông số chi tiết kỹ thuật được quy định trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, bao gồm chi phí mua thiết bị, vận chuyển, nhập khẩu (nếu có), vận chuyển đến công trình, lắp đặt đảm bảo yêu cầu thiết kế và tập huấn công việc vận hành thiết bị và các phụ kiện lắp đặt liên quan và chi phí bảo hiểm thiết bị và lắp đặt thiết bị (bảo hiểm mọi rủi ro cho thiết bị thủy lực trong suốt quá trình vận chuyển, lắp đặt hoàn thiện bàn giao đưa vào sử dụng và thời gian bảo hành); Riêng xi lanh thủy lực nhập khẩu (theo đúng yêu cầu trong hồ sơ thiết kế) bao gồm chi phí tổ chức nghiệm thu tại xưởng (nếu cần) theo yêu cầu của Chủ đầu tư và chi phí kiểm định, nghiệm thu tại công trình (khi mang đến và sau khi lắp đặt).

+ Công tác vận hành hiệu chỉnh xi lanh bao gồm dầu thủy lực hao phí trong quá trình xúc rửa đường ống; Lượng dầu mời thầu là dầu sạch được nạp vào thùng dầu (không bao gồm lượng dầu trong xi lanh).

+ Đối với các thiết bị phục vụ vận hành (trạm biến áp, máy phát điện, mốc quan trắc ....) là hàng mới 100%, bao gồm cả chi phí bàn giao, quan trắc hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng trong thời gian bảo hành

+ Đơn giá toàn bộ các công tác xây lắp, chế tạo lắp đặt cửa van, thiết bị đã bao gồm các chi phí cho công tác kiểm định, thí nghiệm theo quy định hiện hành về quản lý chất lượng công trình.

Trường hợp nhà thầu phát hiện khối lượng trong bảng tiên lượng chưa chính xác so với bản vẽ thiết kế, nhà thầu có thể thông báo cho bên mời thầu và lập thành một bảng riêng cho phần khối lượng sai khác này để Chủ đầu tư xem xét. Nhà thầu không được tính toán phần khối lượng sai khác này vào giá dự thầu và biểu giá dự thầu.

## **V. Chỉ dẫn, lập đơn giá dự thầu đối với các công tác thuộc danh mục các định mức cần tổ chức khảo sát trong quá trình thi công xây dựng:**

Các hạng mục công tác: Đóng cọc bê tông cốt thép dưới nước; Ép cọc thép hình; Đóng cọc ống thép dưới nước; Nối cọc ống thép dưới nước; Xói hút bùn đất trong ống thép dưới nước; Bơm vữa xi măng trong ống thép liên kết cọc SPSP dưới nước; Hàn nối râu thép chờ D22mm; Cắt cọc ống thép dưới nước; Gia công tận dụng các đoạn ống thép; Đóng cọc cừ máng bê tông dự ứng lực; Bóc xúc đất từ sà lan đổ lên bờ; Đào đất lòng kênh; Đào đất hố móng trong khung vây; Đổ bê tông tháp van dưới nước; Sản xuất, lắp dựng cốt thép tháp van dưới nước; Sản xuất, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn tháp van dưới nước; Xâm kẽ me cừ larsen khung vây; Lắp đặt thảm, rọ đá lưới thép bọc nhựa PVC; Đóng và thả bao tải cát bằng vải địa kỹ thuật dưới



nước là các công tác mà trong quá trình lập dự toán có sử dụng định mức dự toán mới, định mức dự toán điều chỉnh nên theo quy định được tổ chức khảo sát trong quá trình thi công xây dựng, do đó đơn giá dự thầu (trúng thầu nếu nhà thầu trúng thầu) sẽ được điều chỉnh trực tiếp vào giá phân chênh lệch giá theo kết quả kiểm định định mức nhưng không vượt đơn giá đã trúng thầu.

**VI. Chỉ dẫn các yếu tố chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công để điều chỉnh đơn giá do trượt giá trên cơ sở Bảng kê số liệu điều chỉnh (Mẫu số 12C)**  
**Chương IV .BIỂU MẪU MỜI THẦU VÀ DỰ THẦU**

+ Giá Hợp đồng được điều chỉnh theo sự thay đổi của các chi phí đầu vào. Việc tính trượt giá Hợp đồng được thực hiện theo công thức tính trượt giá dưới đây hoặc công thức khác phù hợp với quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành:

$$G_{TT} = G_{HD} \times P_n$$

Trong đó:

$G_{TT}$ : Là giá thanh toán tương ứng với khối lượng công việc hoàn thành được nghiệm thu trong khoảng thời gian “n” của cả hợp đồng, hoặc của hạng mục công trình, hoặc của loại công tác.

$G_{HD}$ : Là giá trong hợp đồng đã ký tương ứng với khối lượng công việc hoàn thành được nghiệm thu trong khoảng thời gian “n” của cả hợp đồng, hoặc của hạng mục công trình, hoặc của loại công tác.

$P_n$ : Là hệ số điều chỉnh giá (tăng hoặc giảm) áp dụng cho khối lượng công việc hoàn thành được nghiệm thu trong khoảng thời gian “n” của cả hợp đồng, hoặc của hạng mục công trình, hoặc của loại công tác.

**“ $P_n$ ” theo các yếu tố chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công**

$$P_n = a + b(M_n/M_o) + c(L_n/L_o) + d(E_n/E_o)$$

Trong đó:

a: Là hệ số cố định.

b, c, d,...: Là các hệ số biểu thị tỷ trọng chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công.

$M_n$ ,  $L_n$ ,  $E_n$ : Là các chỉ số giá tại thời điểm điều chỉnh tương ứng với mỗi loại chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công cho thời gian “n”, được xác định trong khoảng thời gian 28 ngày trước ngày hết hạn nộp hồ sơ thanh toán quy định trong hợp đồng (ngày lập phiếu giá thanh toán trừ đi 28 ngày). Trường hợp tại thời điểm điều chỉnh mà không có chỉ số tương ứng (do cơ quan có thẩm quyền ban hành không ban hành chỉ số giá) thì tạm thời lấy chỉ số giá được công bố hợp lý của các tháng gần nhất để tính trượt giá, khi cơ quan có thẩm quyền ban hành sẽ cập nhật chính xác ở các lần điều chỉnh sau.

$M_o$ ,  $L_o$ ,  $E_o$ : Là các chỉ số giá tương ứng với mỗi loại chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công được xác định trong khoảng thời gian 28 ngày trước ngày đóng thầu (ngày mở thầu trừ đi 28 ngày).

Nguồn chỉ số giá: Theo chỉ số giá vật liệu, nhân công, máy thi công của công trình Công trình Công bê tông thuộc Nhóm Công trình Nông nghiệp và PTNT do

tỉnh Vĩnh Long công bố. Trong quá trình thực hiện, trường hợp vì lý do khách quan chỉ số không thể áp dụng hoặc không được ban hành, các bên sẽ thương thảo lựa chọn lại nguồn chỉ số do cơ quan có thẩm quyền ban hành để áp dụng cho phù hợp. Nhà thầu có trách nhiệm phối hợp cung cấp chỉ số.

\* Không áp dụng trượt giá cho các mục công việc thuộc Hạng mục chung; công việc trọn gói đối với thiết cung cấp, lắp đặt thiết bị mua và điều tiết giao thông thủy.

**Các tỷ trọng chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công được xác định trên cơ sở dự toán gói thầu như sau:**

- a: Là hệ số cố định ( $a=39,82\%$ )
- $b=43,22\%$ ;
- $c=8,14\%$ ;
- $d=8,82\%$

*Các tỷ trọng chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công được xác định trên cơ sở dự toán gói thầu được duyệt, do vậy đề nghị Nhà thầu thống nhất đề xuất theo tỷ trọng nêu trên, trong trường hợp Nhà thầu đề xuất tỷ trọng khác thì phải tính toán kèm theo và được Chủ đầu tư thống nhất, chấp thuận khi thương thảo hợp đồng (nếu Nhà thầu được mời vào đàm phán hợp đồng).*

## **VII. Các bản vẽ**

*Chi tiết như Bản vẽ thiết kế được Scan đính kèm E-HSMT này.*

**VIII. Yêu cầu về trách nhiệm của nhà thầu về môi trường, xã hội, sức khỏe và an toàn.**

### **1. Thực hiện kế hoạch quản lý môi trường**

#### **1.1 Giai đoạn chuẩn bị**

***a) Xem xét điều kiện hợp đồng, báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM)***

Sau khi trúng thầu, nhà thầu cần xem xét điều kiện hợp đồng, các điều khoản về môi trường cũng như xem xét ĐTM để lập các kế hoạch thực hiện công tác quản lý môi trường theo trách nhiệm của nhà thầu.

#### ***b) Cử cán bộ phụ trách môi trường***

Mỗi nhà thầu cần cử cán bộ chuyên trách về an toàn môi trường, có quyết định bổ nhiệm nhân sự này, trong suốt thời gian thực hiện gói thầu cán bộ này sẽ là người làm việc trực tiếp với các bên liên quan, tham gia các khóa tập huấn do Tư vấn giám sát độc lập/BQLDA tổ chức. Trong trường hợp nhà thầu có sự thay đổi nhân sự, phải báo cáo kịp thời cho BQLDA/Tư vấn giám sát độc lập để có kế hoạch tăng cường năng lực cho cán bộ mới này. Sự thay đổi nhân sự này phải được sự chấp thuận chính thức của BQLDA.

***c) Khảo sát hiện trường và chuẩn bị Kế hoạch Quản lý Môi trường của nhà thầu(C-EMoP) /Kế hoạch Quản lý Vật liệu nạo vét (DMMP)***

**Lập C-EMoP/DMMP:** Tất cả các nhà thầu xây dựng phải chuẩn bị C-EMoP trước khi triển khai thi công bất cứ hạng mục nào. Nếu gói thầu có hoạt động nạo vét, thì nhà thầu ngoài việc lập C-EMoP còn phải lập một Kế hoạch Quản lý Vật liệu đào (DMMP). Tài liệu này được WB xem xét trước khi BQLDA phê duyệt và hoạt động nạo vét được bắt đầu.

**Trình C-EMoP/DMMP:** Nhà thầu lập C-EMoP/DMMP trình cho Tư vấn giám sát xây dựng (CSC) xem và chỉnh sửa nếu CSC có các ý kiến góp ý, sau khi C-EMoP/DMMP của nhà thầu hoàn chỉnh sẽ trình cho BQLDA chấp thuận.

## **1.2. Giai đoạn thi công.**

### ***a) Tập huấn cho công nhân về công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường***

Tập huấn cho công nhân lao động về công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường là bắt buộc theo luật an toàn lao động. Do đó, trước khi thi công và sau khi huy động công nhân, nhà thầu sẽ tự tổ chức đợt tập huấn cho công nhân với sự tham gia giám sát của CSC/BQLDA. Nội dung của các đợt tập huấn có thể bao gồm: chính sách, chế độ về an toàn, vệ sinh lao động đối với công nhân; kiến thức cơ bản về yếu tố nguy hiểm, có hại tại công trường và phương pháp cải thiện điều kiện lao động; chức năng, nhiệm vụ của mạng lưới an toàn, vệ sinh; văn hóa an toàn trong xây dựng; nội quy an toàn, vệ sinh lao động, biển báo, biển chỉ dẫn an toàn, vệ sinh lao động và sử dụng thiết bị an toàn, phương tiện bảo vệ cá nhân; kỹ năng sơ cứu tai nạn lao động, phòng chống bệnh nghề nghiệp,...

### ***b) Thực hiện các biện pháp giảm thiểu theo cam kết trong C-EMoP/DMMP***

Sau khi C-EMoP/DMMP được BQLDA phê duyệt, nhà thầu sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được phê duyệt trong C-EMoP/DMMP và đề cập trong hợp đồng xây dựng, trong trường hợp có các điều chỉnh cần thiết thì phải có sự đồng ý của CSC và BQLDA trước khi thực hiện. Nhà thầu cần chú trọng đến các vấn đề môi trường như:

- Các loại giấy phép, hợp đồng có liên quan;
- Tình trạng các biện pháp an toàn (biển hiệu, khu vực cấm, hàng rào, và các thiết bị bảo vệ cho công nhân) đặc biệt là gần khu vực dân cư và các nút giao thông, các điểm nóng giao thông khác;
- An toàn giao thông, đặc biệt là giao thông thủy,...
- Điều kiện lán trại đảm bảo sức khỏe, vệ sinh và an toàn cho công nhân và cộng đồng...;
- Tác động của các công trình xây dựng (không khí, bụi, tiếng ồn và độ rung, ô nhiễm nguồn nước) xung quanh các khu vực dân cư và dọc theo đường giao thông;

- Giám đoạn các hoạt động dịch vụ hiện có trong quá trình xây dựng;
- Kiểm soát chất lượng nước khu vực xung quanh và nước sinh hoạt phục vụ công nhân;
- Áp dụng các biện pháp phòng chống ngập lụt tại công trường xây dựng;
- Quản lý chất thải tại công trường xây dựng và lán trại (bao gồm: chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại);
- Quản lý bùn thải;
- Vệ sinh địa điểm sau khi xây dựng;
- Áp dụng các biện pháp ngăn chặn xói mòn của công trình và tình trạng chặt phá cây;
- Trạng thái cảnh quan, cây cối và biện pháp phục hồi tại các khu vực bị ảnh hưởng, đặc biệt là khu dân cư, mỏ đá, mỏ vật liệu và bãi thải;
- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu xói mòn đất dọc theo đường do đào và cắt cây;
- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường thủy sinh, đặc biệt là các loài cá, tôm, các loài di cư, ...;
- Các sự cố, rủi ro phát sinh;
- Các vấn đề khiếu nại phát sinh và tình hình giải quyết.

***c) Giám sát nội bộ nhà thầu và ghi nhật ký công trường hàng ngày***

Nhà thầu có trách nhiệm quản lý môi trường đối với các nhà thầu phụ và các đơn vị cung cấp dịch vụ thứ 3 (nếu có). Hàng ngày: cán bộ phụ trách an toàn môi trường của nhà thầu điền vào sổ nhật ký công trường về việc tuân thủ thực hiện Kế hoạch Quản lý Môi trường (EMoP), có chữ ký của CSC. Việc kiểm tra phải được thực hiện trên toàn bộ công trường của gói thầu kể cả nhà thầu phụ. Các vị trí mà cán bộ phụ trách cần chú trọng kiểm tra hàng ngày như lán trại công nhân; các khu vực nhạy cảm trong phạm vi gói thầu như chợ, trường học, bệnh viện; các khu vực bãi đổ thải, và theo dõi đổ thải ghi vào phiếu; công tác bảo hộ lao động của công nhân khi thi công...

***d) Phối hợp với CSC, BQLDA và chính quyền địa phương trong quá trình thi công gói thầu***

Nhà thầu cần phối hợp với các bên liên quan đặc biệt là chính quyền địa phương trong việc xin các loại giấy phép đổ thải, xác nhận bãi vật liệu, đăng ký tạm trú, tạm vắng cho công nhân...và giải quyết các vấn đề khiếu nại về môi trường nếu có.

***e) Báo cáo thực hiện C-EMoP hàng tháng***

Nhà thầu có trách nhiệm báo cáo thực hiện C-EMoP/DMMP định kỳ hàng tháng cho CSC/BQLDA. Nhà thầu cũng cần phải báo cáo cho BQLDA mỗi khi có

các vấn đề môi trường phát sinh nghiêm trọng, các rủi ro, sự cố cũng như các vấn đề khiếu nại giải quyết khiếu nại.

***f) Lưu trữ đầy đủ hồ sơ môi trường ở văn phòng hiện trường***

Các tài liệu cần được lưu trữ đầy đủ ở văn phòng hiện trường phục vụ công tác thanh tra kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước và của JICA bao gồm:

- Quyết định bổ nhiệm Tiểu ban phụ trách an toàn lao động, vệ sinh môi trường;
- Biên bản thỏa thuận về vị trí đổ thải;
- Hợp đồng kinh tế với các đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải (bao gồm: chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại) phát sinh từ khu vực lán trại, khu ăn uống, văn phòng, công trường,... Sẽ vi phạm quy tắc nếu đốt rác trong công trường.
- Hồ sơ kiểm định phương tiện thiết bị được huy động trên công trường, đối chiếu với danh mục thiết bị trong hợp đồng;
- Hợp đồng với công nhân được huy động trên công trường;
- Hồ sơ tập huấn an toàn cho kỹ sư, công nhân;
- Hồ sơ đăng ký tạm trú cho lao động ở địa phương khác đến;
- Bảo hiểm tai nạn lao động;
- Phương án đảm bảo an toàn giao thông thủy;
- Nhật ký công trường, bao gồm những nội dung về EMoP;
- Báo cáo giám sát nội bộ của nhà thầu (hàng tuần, hàng tháng);
- Biên bản làm việc với các bên liên quan, với cộng đồng (nếu có)
- Các giấy tờ liên quan khác: ....

**1.3. Giai đoạn hoàn công**

***a) Thực hiện các biện pháp hoàn nguyên môi trường***

Sau khi hoàn thành công tác thi công nhà thầu cần kiểm tra lại tất cả công trường, công trình tạm, lán trại, các khu vực bị ảnh hưởng khác như bãi thải, bãi vật liệu kiểm tra và thực hiện đầy đủ công tác hoàn nguyên môi trường có thể bao gồm:

- Các khu vực được dọn dẹp sạch sẽ chẳng hạn như hố không còn sử dụng, các khu vực xử lý chất thải, cơ sở vật chất công trường, lán trại của công nhân, khu vực kho dự trữ, và bất kỳ khu vực tạm trong quá trình xây dựng các công trình của dự án sẽ hoàn nguyên và phục hồi;
- Việc phục hồi đất được bắt đầu sớm nhất có thể. Các loài thực vật địa phương phù hợp được lựa chọn để trồng và phục hồi địa hình tự nhiên;
- Các hố đào phải được phục hồi và trồng cỏ để tránh xói mòn;
- Tất cả các khu vực bị ảnh hưởng phải được phục hồi cảnh quan và các công việc khắc phục hậu quả cần thiết sẽ được thực hiện, bao gồm cả cây xanh, đường sá, cầu cống và các công trình hiện có khác;

- Cây được trồng ở đất trống và trên các sườn dốc để ngăn chặn hoặc làm giảm nguy cơ xói lở đất và giữ sự ổn định của sườn dốc;
- Khôi phục tất cả các con đường và cây cầu bị hư hỏng bởi các hoạt động của dự án,...

### ***b) Chuẩn bị báo cáo hoàn công***

Trước khi hoàn thành công tác nghiệm thu, nhà thầu cần chuẩn bị báo cáo hoàn công bao gồm hoàn thành công tác bảo vệ môi trường, hoàn nguyên môi trường và bồi thường thiệt hại môi trường trong quá trình thi công trình để trình cho CSC/BQLDA xem xét.

## **2. Các tiêu chí đo lường cho báo cáo thực hiện EMoP.**

*Các tiêu chí đo lường cho các báo cáo định kỳ thông thường bao gồm:*

1. Các vụ việc môi trường hoặc việc không tuân thủ yêu cầu hợp đồng, bao gồm việc gây bệnh, gây ô nhiễm, phá hoại đất đai hoặc nguồn cấp nước;
2. Các vụ việc, tai nạn an toàn sức khỏe, các thương vong cần chữa trị;
3. Các cuộc gặp gỡ, trao đổi liên quan đến các nhân viên cơ quan trực trách: nêu tên cơ quan, ngày, chủ đề, kết quả (báo cáo các vấn đề gây ảnh hưởng xấu);
4. Tình trạng của các giấy phép và thỏa thuận:
  - *Hợp đồng lao động đối với công nhân trong nước và Giấy phép lao động đối với nhân sự nước ngoài nếu có: số lượng yêu cầu, số lượng được cấp, các hành động cần tiến hành cho các giấy phép chưa được nhận;*
  - *Tình trạng các giấy phép và thỏa thuận:*
    - Danh sách các mỏ vật liệu, trạm trộn asphalt được sử dụng cho dự án, ngày được cấp phép, cơ quan cấp phép);
    - Danh sách các trạm trộn bê tông, trạm trộn asphalt, vị trí, công suất, tình trạng tuân thủ về bảo vệ môi trường (Đánh giá tác động môi trường hoặc Kế hoạch Kế hoạch Bảo vệ môi trường cho những công trình này đã được chuẩn bị và phê duyệt), tình trạng cấp phép, ngày được cấp phép, cơ quan cấp phép.
    - Vị trí các công trình phụ trợ như lán trại công nhân, văn phòng của nhà thầu.
    - Xác định các hoạt động chính được thực hiện trong từng khu vực trong tháng và những điểm nổi bật của bảo vệ môi trường và xã hội (dọn mặt bằng chuẩn bị xây dựng, khoanh vùng cấm mốc khu vực thực hiện dự án, bóc và lưu trữ lớp đất hữu cơ, quản lý giao thông, lập kế hoạch bàn giao công trình và bàn giao công trình khi hoàn thành xây dựng), v.v...

- Liệt kê các khu vực cần thỏa thuận với chủ đất (điểm đổ thải), ngày thỏa thuận;

5. Giám sát sức khỏe và an toàn của Nhà thầu:

- **Cán bộ an toàn của Nhà thầu:** số ngày làm việc, số lần kiểm tra đầy đủ và kiểm tra từng phần, báo cáo với quản lý công trình/dự án.
- **Số lượng người lao động, giờ làm việc, số liệu về sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động (PPE)** (tỷ lệ phần trăm người lao động được trang bị PPE, tỷ lệ phần trăm công nhân thực sự sử dụng PPE, vv...), số vi phạm an toàn lao động được phát hiện (theo loại vi phạm, vi phạm về PPE hoặc loại vi phạm khác), số lượng cảnh cáo được đưa ra, số lượng cảnh cáo được lặp lại, các hành động khắc phục được thực hiện (nếu có).

6. Nhà ở cho công nhân:

- Số lượng người nước ngoài (nếu có) sống trong lán trại công nhân, số người dân địa phương.
- Ngày kiểm tra cuối cùng, và những vấn đề chính được kiểm tra bao gồm tình trạng nhà ở tuân theo luật pháp quốc gia và địa phương và những thực hành tốt bao gồm nước sạch, vệ sinh, rác thải, nước thải, không gian sống, v.v...
- Các kiến nghị/yêu cầu về cải thiện điều kiện sống và sinh hoạt của cộng nhân.

7. HIV/AIDS và các bệnh truyền nhiễm phổ biến: Đơn vị cung cấp các dịch vụ y tế cho nhà thầu, thông tin và/ hoặc đào tạo về HIV/AIDS và các bệnh truyền nhiễm phổ biến khác, địa chỉ phòng khám, số ca bệnh không an toàn, số ca bệnh điều trị và chuẩn đoán (không được cung cấp tên).

8. Vấn đề: số lao động nữ, tỷ lệ lao động, các vấn đề về giới được nêu lên và đã được giải quyết.

9. Tập huấn:

- Số lượng công nhân mới, số công nhân được tập huấn, số ngày được tập huấn;
- Số lượng công nhân được tập huấn về an toàn sức khỏe nghề nghiệp và an toàn môi trường và xã hội.
- Số lượng và số ngày của Chương trình đào tạo về HIV/AIDS, số công nhân được đào tạo (trong tháng hoặc trong quá khứ); Những câu hỏi tương tự về vấn đề giới tính.

10. Giám sát môi trường và xã hội:

- **Cán bộ môi trường của nhà thầu:** Số ngày đã làm việc, các khu vực thi công đã được kiểm tra và số lần kiểm tra đối với từng khu vực thi công

(đoạn đường thi công, lán trại công nhân, khu vực trạm trộn bê tông, trạm trộn asphalt, khu vực thi công nhà máy xử lý nước thải, khu vực đổ thải, v.v...), các hoạt động/phát hiện chính (bao gồm những vi phạm về môi trường và/ hoặc xã hội, các biện pháp giảm/khắc phục đã được tiến hành), các báo cáo cho nhà thầu/tư vấn giám sát thi công/Ban quản lý dự án.

- Cán bộ xã hội của nhà thầu: Số ngày làm việc, số lần kiểm tra từng phân và toàn bộ khu vực công trường (theo khu vực: đoạn đường thi công, lán trại công nhân, khu vực trạm trộn bê tông, trạm trộn asphalt, khu vực thi công nhà máy xử lý nước thải, khu vực đổ thải, v.v..., phòng khám, trung tâm HIV/AIDS, các trung tâm cộng đồng, v.v...), nêu rõ các hoạt động (bao gồm các vi phạm yêu cầu về xã hội, các hành động khắc phục đã thực hiện), các báo cáo cho nhà thầu/tư vấn giám sát thi công/Ban quản lý dự án.
- Liên lạc với cộng đồng: Số lần và thời gian liên lạc với cộng đồng, người liên lạc, số lượng người đã gặp, các hoạt động chính (các vấn đề được nêu ra và thảo luận, thống nhất, v.v...), báo cáo cho Nhà thầu/TVGSXD/Ban QLDA.

11. Khiếu kiện khiếu nại: Liệt kê những khước nại/phản nản của cộng đồng trong tháng và những khước nại/phản nản trước đây chưa được giải quyết theo ngày tháng, cách thức nhận được khước nại/phản, người phải giải quyết, giải pháp và ngày hoàn thành giải quyết (nếu đã xong), báo cáo thông tin giải quyết cho người khiếu nại (Tham khảo chéo với các bộ phận khác nếu cần):

- Khiếu nại của công nhân
- Khiếu nại của người dân, cơ quan chính quyền địa phương

12. Giao thông và phương tiện/thiết bị thi công:

- Tai nạn giao thông liên quan đến vận hành phương tiện và thiết bị thi công của dự án: cung cấp ngày tháng, địa điểm, thiệt hại, nguyên nhân, biện pháp giải quyết.
- Tai nạn liên quan đến các phương tiện hoặc tài sản không phải của dự án (cũng được báo cáo theo số liệu tức thời): cung cấp ngày tháng, địa điểm, thiệt hại, nguyên nhân, biện pháp giải quyết.
- Tình trạng chung của phương tiện / thiết bị thi công (theo đánh giá của nhà thầu); các sửa chữa và bảo trì không thường xuyên cần thiết để cải thiện an toàn và / hoặc hiệu quả môi trường (để kiểm soát khí thải của thiết bị, v.v...).



13. Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và các vấn đề (những gì đã thực hiện)

- **Bụi:** Số lần tưới nước trong ngày, số ngày được tưới nước, số lượng phân nân về bụi, số cảnh cáo do cán bộ môi trường của nhà thầu đưa ra, những hành động khắc phục đã được thực hiện; % số xe vận chuyển vật liệu/chất thải xây dựng được phủ kín bạt, hành động khắc phục đã được thực hiện.
- **Kiểm soát xói mòn:** thực hiện kiểm soát theo địa điểm, tình trạng nước chảy qua, kiểm tra môi trường và kết quả, các hành động tiến hành để giải quyết các vấn đề, sửa chữa khẩn cấp cần thiết để kiểm soát xói mòn / trầm tích.
- **Các khu vực đổ thải, các trạm trộn asphalt và bê tông:** xác định các hoạt động chính được thực hiện trong tháng tại mỗi khu vực và làm rõ **việc bảo vệ môi trường và xã hội: chuẩn bị mặt bằng xây dựng, bóc tách và lưu giữ lớp đất hữu cơ, quản lý giao thông, phục hồi môi trường.**
- **Xử lý sự cố rò rỉ chất thải nguy hại:** vật liệu bị rò rỉ, địa điểm, số lượng, biện pháp xử lý đã được thực hiện (báo cáo tất cả sự cố gây ô nhiễm nguồn nước hoặc đất).
- **Quản lý chất thải:** chủng loại và số lượng chất thải phát sinh và được quản lý, bao gồm cả số lượng được thải ra ngoài (bởi ai) hoặc tái sử dụng / tái chế / xử lý tại chỗ.
- Chi tiết trồng cây và các biện pháp giảm nhẹ khác được yêu cầu thực hiện trong tháng.
- Chi tiết các biện pháp giảm nhẹ để bảo vệ nguồn nước được yêu cầu thực hiện trong tháng.

14. Tuân thủ về an toàn môi trường và xã hội:

- Tình trạng tuân thủ các điều kiện thỏa thuận/ giấy phép liên quan đối với công trường, v.v..., tuyên bố tuân thủ hoặc liệt kê các vấn đề và hành động được thực hiện (hoặc sẽ được thực hiện) để tuân thủ.
- Tình trạng tuân thủ các yêu cầu của KHQLMTXH của Dự án của dự án: Tuyên bố tuân thủ hoặc liệt kê các vấn đề và hành động được thực hiện (hoặc sẽ được thực hiện) nhằm tuân thủ.
- Các vấn đề chưa được giải quyết từ các tháng trước liên quan đến môi trường và xã hội: tiếp tục vi phạm, thiết bị tiếp tục bị lỗi, tiếp tục thiếu che chắn phương tiện, tràn vật liệu không bị xử lý, các vấn đề bồi thường thiệt hại, v.v... Tham khảo chéo các phần khác nếu cần thiết.

15. Báo cáo trong trường hợp khẩn cấp:

Nhà thầu cần báo ngay cho TVGSXD và Chủ đầu tư sự cố thuộc những phạm trù sau trong phạm vi thời gian đã được thống nhất với TVGSXD và Chủ đầu tư:

- *Bất kỳ vi phạm nào đối với pháp luật hiện hành hoặc điều ước quốc tế.*
- *Bất kỳ tai nạn chết người hoặc tai nạn nghiêm trọng.*
- *Tác động nghiêm trọng hoặc tổn hại đến tài sản cá nhân như tai nạn giao thông, gây hỏng nhà dân, đường dân sinh và các sự cố khác.*
- *Gây ô nhiễm nghiêm trọng nước mặt hoặc nước ngầm.*
- *Bất kỳ cáo buộc nào liên quan đến quấy rối trình dục hoặc hành vi tình dục sai trái, lạm dụng trẻ em, lao động trẻ em, hoặc các vi phạm khác liên quan đến trẻ em.*

### **3. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong thi công xây dựng:**

#### **3.1. Các biện pháp tổng quan.**

Quá trình thi công xây dựng được thực hiện trong một thời gian tương đối dài, khu vực thi công rộng, vì vậy dự án cần quan tâm và có các biện pháp hữu hiệu để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân cũng như nhân dân khu vực.

Theo dự kiến, tiến độ xây dựng của dự án sẽ kéo dài trong 2 năm. Công việc bao gồm công tác phát quang, san lấp mặt bằng và xây dựng các hệ thống cống, âu thuyền, đường giao thông, thoát nước,...

Các biện pháp tổng hợp cần thiết mà dự án sẽ áp dụng bao gồm:

- Đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe công nhân ngay khi lập hồ sơ thiết kế thi công. Để đạt được kết quả tốt về các mặt nói trên khi chọn biện pháp thi công xây dựng cần chú ý như sau:
- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công: chặt cây, phát quang mặt bằng, đào gốc, san ủi mặt bằng, gia cố nền đê, mặt đường...;
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công đến mức độ tối đa;

Phản tổ chức thi công phải có các giải pháp thích hợp để bảo vệ an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Cụ thể:

- Tuân thủ các qui định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công như: các biện pháp thi công đất; bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn điện; thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên vật liệu, lán trại tạm,...
- Có các biện pháp an toàn lao động khi lập phương án thi công như: thời gian và trình tự thi công phải đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; trình tự thi công những công trình ngầm, bố trí tuyến thi công hợp lý để ít phải di chuyển vật liệu, thiết bị; bố trí mặt bằng thi công hợp lý để giữa các công đoạn hay khối lượng thực hiện không gây cản trở lẫn nhau,...

Tại các mặt bằng thi công phải đảm bảo:

- Các cơ sở vật chất phục vụ cho công nhân thi công xây dựng như nhà ăn, nghỉ ngơi, tắm rửa, y tế, vệ sinh...;
- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại;
- Phải lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, khu vực hố móng sâu, khu vực thiết bị nặng hoạt động...;
- Thiết kế đảm bảo giao thông trong xây dựng theo quy định.
- Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm hay bị che tối;
- Lắp đặt các thiết bị chống ồn cho những khu vực có mức ồn cao như máy phát điện, khí nén,...;
- Che chắn những khu vực phát sinh bụi và dùng xe tưới nước để tưới đường và các vật liệu rời như cát, đá trộn bê tông để chống bụi,...;
- Xây dựng các công trình xử lý nước thải tạm thời (bể tự hoại kiểu thấm), qui định bãi rác,...tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường do công nhân xây dựng thải ra.

Những biện pháp nói trên là những biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân, nhân dân trong khu vực. Khi thực hiện cần bổ sung các biện pháp cụ thể thích hợp để đạt được kết quả tốt.

### **3.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong san lấp mặt bằng.**

Để giảm thiểu các tác động xấu, khi tiến hành lập thủ tục mời thầu Chủ đầu tư sẽ có các yêu cầu cụ thể đối các đơn vị trúng thầu và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu đó, cụ thể:

#### ***a) Biện pháp giảm thiểu tác động do phương tiện vận chuyển vật liệu và thi công công trình.***

- Tất cả các phương tiện thủy chở cát và phun cát làm nền đều phải được đăng kiểm, cấp phép. Các thuyền trưởng phải có bằng lái theo quy định.
- Hệ thống ống dẫn phun cát của các máy bơm phải có độ kín đảm bảo.
- Hệ thống thoát nước, hồi nước do phun cát phải được thiết kế phù hợp, không để ảnh hưởng đến khu vực dân cư và môi trường nước xung quanh.
- Tất cả các loại xe phải có tấm bạt che phủ vật liệu khi vận chuyển;
- Tiến hành phun nước trên các đoạn đường gần công trường nơi có các xe vận chuyển vật liệu đi qua, tần suất phun nước: 3 lần/ngày;
- Có chế độ điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe vào các giờ cao điểm và nghỉ trưa của công nhân và nhân dân;
- Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn qui định của Cục Đăng Kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới cho phép hoạt động;
- Có các dụng cụ giảm thiểu tác động của tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới trên công trường tại vị trí gần các hộ gia đình như làm các tường cản âm tạm thời.
- Duy trì thảm xanh trong khu vực, hạn chế phá bỏ nếu chưa cần thiết.

#### ***b) Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường khác***

- Vật liệu san lấp phải tuân thủ tiêu chuẩn cả về tính chất cơ lý cũng như hóa lý. Chủ dự án sẽ liên hệ với các cơ quan chuyên môn về xây dựng, môi trường để xây dựng tiêu chuẩn đối với vật liệu san lấp;
- Không chôn lấp các chất thải sinh hoạt, các hóa chất, dầu mỡ thải tại khu vực dự án, không tổ chức bếp ăn tập thể trong khu vực dự án;
- Thuê container để chứa chất thải xây dựng và chất thải nguy hại;
- Có phương tiện di động phục vụ cho nhu cầu vệ sinh của công nhân;
- Tạo các vũng bẫy cát, vật liệu san lấp gần khu vực kênh rạch để giảm thiểu lượng vật liệu bị rửa trôi xuống kênh, rạch do nước mưa;
- Tiến hành san lấp từ trên cao xuống thấp;
- Tiến hành san ủi vật liệu ngay sau khi đổ xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu do tác động của gió.

### **3.3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong xây dựng công và kết cấu mặt đường.**

Các đơn vị trúng thầu thi công xây dựng các hạng mục công trình phải tuân thủ các yêu cầu và chịu sự giám sát của Chủ đầu tư, cụ thể :

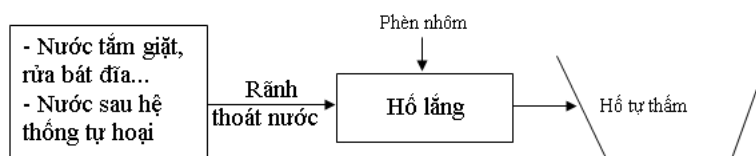
- Không đốt các nguyên vật liệu tại khu vực dự án;
- Không tích lũy các nguyên vật liệu thải dễ cháy, chúng phải được vận chuyển thường xuyên ra khỏi công trường;
- Hóa chất sử dụng cho các công trình phải đăng ký trước, theo quy chuẩn và chịu sự kiểm tra của Chủ đầu tư;
- Nhựa nóng phục vụ cho mặt đường nấu tại chỗ phải xây dựng thành các trạm do phía đơn vị thi công lựa chọn. Không nấu rải rác theo cung đường đang làm. Các trạm phải đặt nơi thoáng gió, xa nhà dân và xa môi trường dễ cháy, nổ;
- Phải có các thiết bị lưu trữ chất thải và có kế hoạch vận chuyển đi xử lý phù hợp với các qui định của Tỉnh;
- Giảm thiểu việc sửa xe, máy móc thi công tại khu vực xây dựng dự án. Khu vực bảo dưỡng, sửa chữa phải được bố trí trước (dạng nhà xưởng tạm thời) và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới;
- Trang bị đầy đủ các nhà vệ sinh di động;
- Các hóa chất, dầu mỡ loại bỏ phải được chứa trong thùng kín và được đưa đi xử lý thích hợp bởi các cơ quan chuyên trách;
- Có phương án và phương tiện phòng chống cháy nổ và an toàn lao động;
- Sử dụng các thiết bị máy móc cơ khí có độ ồn được giới hạn trong giờ làm việc;
- Các thiết bị và máy móc cơ khí phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn;
- Các màn chắn và vật cách âm được sử dụng ở những nơi cần thiết.

### **4. Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung.**

Khu vực dự án có dân cư sinh sống, trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh tiếng ồn, độ rung gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, mặc dù tác động này chỉ phát sinh trong thời gian ngắn. Để hạn chế đến mức thấp nhất tác động bất lợi này dự án cần có kế hoạch thi công hợp lý, đối với các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, đào, đóng cọc bê tông bằng búa thủy lực... sẽ không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.

### 5. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt.

Trong quá trình thi công sẽ có khoảng 100 công nhân trực tiếp lao động trên công trường. Với lượng nước sử dụng trung bình khoảng 100 lít/người/ngày thì lượng nước sử dụng trong một ngày vào khoảng 100 m<sup>3</sup>/ngày. Trong đó lượng nước thải chiếm 80% tổng lượng nước sử dụng, tương đương khoảng 80-90 m<sup>3</sup>/ngày. Để kiểm soát lượng nước này tại công trình sẽ xây dựng các nhà vệ sinh có hầm tự hoại cạnh các lán trại của công nhân. Các hầm tự hoại này được thiết kế sao cho có kích thước phù hợp với số lượng công nhân tại từng vị trí xây dựng (hay từng gói thầu). Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng hút chất thải, tần suất 4 tháng/lần. Sau khi giai đoạn thi công kết thúc, bùn trong hầm tự hoại sẽ được hút lên bằng các xe hút chuyên dùng và tiến hành lấp hầm tự hoại.



Hình 4 - 1: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

### 6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa

Trong quá trình thi công, khi thời tiết có mưa, nước chảy tràn trên bề mặt sẽ lôi cuốn theo dòng chảy đất, xi măng, ... rơi vãi chảy tràn ra xung quanh. Để giảm thiểu vấn đề này tại khu vực công trình tiến hành đào mương thoát nước và hồ lắng tạm thời bao quanh khu vực thi công để trong quá trình san lấp, xây dựng công, đường... sẽ dẫn nước mưa đi qua hồ lắng tạm thời trước khi thải ra kênh rạch. Bùn lắng sẽ được nạo vét theo giai đoạn xây dựng (định kỳ) và khi kết thúc.

### 7. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ngày khoảng 600kg/ngày. Lượng rác thải sinh hoạt phải được thu gom vào các thùng chứa bằng nhựa hoặc gỗ có nắp đậy được đặt ở những vị trí thuận tiện và tại nhà ăn của công nhân. Việc vận chuyển các thùng rác đó đến đổ vào điểm tập kết rác thải theo định kỳ (do Nhà thầu lựa chọn điểm tập kết thích hợp ở xa khu vực dân cư ít nhất là 500m, xa khu ở của công nhân và các nguồn nước mặt ít nhất là 200m, và không nằm trong hướng gió thịnh hành của khu vực, thuê đơn vị thu gom rác hoặc Công ty Môi trường của địa phương đến vận chuyển đi và xử lý theo đúng quy cách. Đối với trường hợp không thể vận chuyển rác thải đến điểm tập kết được (chẳng hạn, do không có đường vận chuyển thích hợp), bắt buộc phải chôn lấp rác thải vào các bãi rác tạm trong khu vực của dự án để xử lý theo kiểu chôn lấp hợp vệ sinh – một lớp rác, một lớp đất phủ và khi đầy, lấp đất lên bãi rác một lớp phủ dày 50cm. Các bãi rác tạm của dự án phải được bố trí ở gần nơi phát sinh nhiều rác thải nhất và cũng phải được bố trí ở xa khu vực dân cư ít nhất là 500m, xa khu lán trại của công nhân ít nhất 200m và xa các nguồn nước mặt ít nhất 200m, và không nằm trong hướng gió thịnh hành của khu vực. Khi kết

thúc giai đoạn thi công xây dựng của tiểu dự án, bắt buộc phải phủ đất đầy lên các bãi rác tạm, đảm bảo hoàn thổ và trả lại cảnh quan cho khu vực tiểu dự án.

### **8. Giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải**

Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa, bảo dưỡng xe và máy móc công trình tại khu vực thi công xây dựng.

Dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án không được chôn lấp tại chỗ. Chúng phải được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp, thường là loại thùng có thể tích 200 lít được đặt trong khu vực xây dựng.

Hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý.

Việc quản lý chất thải nguy hại phải được thực hiện đúng theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ TN&MT.

### **9. Biện pháp an toàn lao động**

Trong quá trình thi công xây dựng công trình cũng như lắp đặt thiết bị, vận hành kiểm tra và chạy thử, Chủ đầu tư cũng như công nhân đều phải tuyệt đối chấp hành các quy định về an toàn lao động cụ thể:

- Các loại máy móc thiết bị phải có lý lịch kèm theo và thường xuyên được kiểm tra công tác an toàn, các thông số kỹ thuật.
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và đảm bảo thông tin luôn hoạt động tốt. Công nhân và cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách và khi có sự cố luôn có mặt tại vị trí của mình. Phải vận hành thiết bị máy móc đúng hướng dẫn kỹ thuật.
- Khi thi công cần phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp lao động trên công trường. Tập huấn về việc giữ an toàn lao động cho người chỉ huy và công nhân.

Bên cạnh đó, cũng cần phải đảm bảo vệ sinh môi trường lao động cho công nhân. Một mặt đảm bảo điều kiện làm việc an toàn, vệ sinh, mặt khác phải đảm bảo được các qui định về chiếu sáng, thoáng gió cho công nhân lao động thích ứng với từng loại hình và tính chất công việc. Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:

- Vòi nước xả rửa khi sự cố, tủ thuốc và dụng cụ rửa mắt;
- Bình cung cấp oxy;
- Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...

### **10. Các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động thi công nạo vét**

Như đã trình bày, các vấn đề có khả năng gây tác động và ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình nạo vét, vận chuyển bùn nạo vét từ các bãi chứa (hay bãi trung chuyển) ra đến các bãi đổ bùn chủ yếu là do:

- Phát tán chất nạo vét ra môi trường xung quanh do nạo vét và do dòng chảy.
- Rò rỉ và tràn bùn ra sông do mưa hoặc do sóng lôi cuốn.
- Đổ bùn không đúng nơi quy định.
- Sự cố đắm chìm xà lan chở bùn.

Do đó cần có những biện pháp thích hợp nhằm ngăn ngừa không để xảy ra các hiện tượng trên.

Nhằm bảo vệ an toàn cho môi trường trong quá trình nạo vét, vận chuyển, các biện pháp sau đây được kiến nghị áp dụng để ngăn ngừa các khả năng nói trên:

***a) Ngăn ngừa khả năng rò rỉ và tràn bùn***

Để ngăn ngừa khả năng rò rỉ và tràn bùn ra sông trong quá trình vận chuyển, có thể áp dụng các biện pháp sau đây:

- Không chở bùn quá tải trọng cho phép của xà lan;
- Sử dụng các tấm che để ngăn không cho nước mưa rửa trôi bùn ra kênh rạch;
- Hạn chế vận chuyển bùn vào các thời điểm mật độ phương tiện thủy trên tuyến cao và các thời điểm đang có thời tiết xấu.

***b) Loại bỏ khả năng đổ bùn không đúng nơi qui định***

Để ngăn chặn và loại bỏ khả năng đổ bùn không đúng nơi quy định, cần áp dụng đồng bộ các biện pháp sau đây:

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường và quy định trách nhiệm cụ thể đối với những người làm công tác nạo vét và vận chuyển bùn.
- Kiểm tra theo dõi việc vận chuyển và đổ bùn bằng cách đối chiếu thường xuyên nhật ký vận chuyển bùn (số chuyến vận chuyển, khối lượng vận chuyển từ điểm xuất phát ở bãi tập kết) và nhật ký đổ bùn (số lần xả lan đổ bùn vào vị trí, khối lượng bùn đổ vào nơi tập kết). Nếu phát hiện có sự chênh lệch về số chuyến vận chuyển giữa 2 địa điểm đi và đến, cần tiến hành điều tra và phối hợp với các cơ quan chức năng để giải quyết.
- Phạt nặng những trường hợp vi phạm như đổ bùn không đúng nơi qui định, làm tràn bùn ra ngoài...
- Kết hợp với các cơ quan chuyên môn thực hiện chương trình giám sát chất lượng nước mặt dọc theo tuyến vận chuyển để kịp thời phát hiện các dấu hiệu ô nhiễm do ảnh hưởng của việc nạo vét, đổ bùn bừa bãi và làm tràn bùn.

***c) Ngăn ngừa sự cố đắm chìm xà lan vận chuyển bùn và các tai nạn lao động khác.***

Do tính chất của hoạt động vận chuyển bùn là phải thường xuyên vận chuyển bùn bằng xà lan ngay trên các tuyến đường thủy, nên việc thiết lập các phương án vận chuyển và tổ chức vận chuyển hợp lý để ngăn ngừa đến mức thấp nhất những sự cố và hiểm họa có thể xảy ra là điều cần thiết.

Để thực hiện tốt công việc này, ngay từ khi thiết lập phương án vận chuyển, các nhà thầu cần phối hợp với các cơ quan chức năng để theo dõi lịch trình giao thông của các phương tiện ra vào trên tuyến để hạn chế mật độ phương tiện trên tuyến vận chuyển;

Về phần tổ chức vận chuyển, các nhà thầu cần phải thiết lập các giải pháp thích hợp để ngăn ngừa tai nạn lao động và vệ sinh môi trường. Cụ thể:

- Tuân thủ triệt để các qui định về đảm bảo trật tự và an toàn giao thông đường thủy trong suốt quá trình vận chuyển bùn trên tuyến;

- Công nhân điều hành phương tiện vận chuyển cần được tập huấn về an toàn lao động và Luật giao thông đường thủy. Trong quá trình vận chuyển các công nhân này sẽ được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động thích hợp;
- Cần thường xuyên theo dõi các chế độ khí tượng thủy văn để kịp thời phát hiện những luồng gió mạnh và các đợt lũ kéo dài. Trong trường hợp này, cần lưu ý đề phòng các trường hợp va chạm dẫn đến chìm xà lan do gió và dòng chảy mạnh. Tốt nhất là nên hạn chế vận chuyển vào những thời điểm này.

***d) Các biện pháp bảo vệ môi trường nước trong nạo vét.***

Do tính chất hoạt động nạo vét và vận chuyển bùn thực hiện ngay trong môi trường nước hiện hữu nên khả năng gây ô nhiễm môi trường nước là rất cao. Nguyên nhân và khả năng gây ô nhiễm nguồn nước có thể xảy ra vì các lý do sau đây:

- Nạo vét với khối lượng lớn bằng thiết bị cơ giới (năng suất rất cao) gây ra khuấy động các tầng bùn quy mô lớn. Lượng bùn lơ lửng phát sinh trong quá trình này nhanh chóng phát tán theo dòng chảy.
- Vứt bỏ trực tiếp các chất thải sinh hoạt trên phương tiện nạo vét xuống sông;
- Rò rỉ và thất thoát dầu mỡ, trong quá trình cung cấp nhiên liệu cho thiết bị nạo vét, tàu thuyền vận chuyển và do rò rỉ trong quá trình hoạt động của máy móc thiết bị;
- Vệ sinh súc rửa xà lan chở bùn không đúng nơi qui định.

Để bảo vệ môi trường nước khỏi những tác động xấu trong suốt quá trình hoạt động nạo vét, vận chuyển bùn, biện pháp khống chế và thu gom chất thải, hạn chế đến mức thấp nhất việc đưa chất thải ra môi trường là giải pháp mang tính khả thi nhất. Biện pháp này được thực hiện dựa trên các nguyên tắc sau:

- Vấn đề vệ sinh súc rửa xà lan chở bùn khi cần thiết chỉ được tiến hành trong phạm vi nạo vét bùn vào thời điểm triều lên.
- Trang bị các giỏ rác chuyên dùng cho từng phương tiện vận chuyển (ít nhất là 2 giỏ trên mỗi phương tiện vận chuyển ...). Tất cả các loại rác sinh hoạt đều được thu gom và tập trung vào các giỏ rác này. Định kỳ vận chuyển chúng lên bờ và đổ vào các hố rác hoặc bãi rác qui định. Tuyệt đối không vứt bừa bãi rác hoặc đồ thức ăn thừa ra môi trường và không được phép đổ rác bừa bãi khi các giỏ rác được chuyển từ các phương tiện vận chuyển lên bờ.
- Không được sử dụng nước để dội rửa và vệ sinh các phương tiện vận chuyển tại những vị trí đông dân cư, tránh dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi, phát tán. Trong trường hợp này có thể dùng các loại giẻ để lau chùi và thấm hút dầu mỡ rơi vãi và các loại giẻ sau khi lau chùi phải được tổ chức đốt cháy an toàn trên bờ hoặc thu gom chúng vào trong các giỏ rác để chuyển đến các bãi rác qui định để xử lý tiếp tục. Tuyệt đối không được giặt giũ các loại giẻ lau này trên sông để sử dụng lại. Vào những tháng mưa, khả năng rửa trôi dầu mỡ rơi vãi trên xà lan do nước mưa rất dễ xảy ra, do đó cần phải có các biện pháp che chắn mưa an toàn cho những vị trí thường hay rơi vãi dầu nhớt trên phương tiện, thiết bị.

Trên tuyến nạo vét cần bố trí các lưới ngăn, cô lập đoạn có hoạt động nạo vét với các đoạn còn lại để hạn chế phát tán bùn ra môi trường. Ví dụ:



- Thực hiện bố trí các lưới ngăn ở hai đầu đoạn nạo vét. Kích thước mắt lưới 3x3mm. Vật liệu làm lưới bằng sợi nhựa độ bền cao.
- Giăng lưới bằng phao nhựa. Neo phao bằng rùa neo bê tông, trọng lượng 300kg.
- Khoảng cách từ lưới đến tuyến nạo vét khoảng 100m.
- Bố trí cho từng đoạn nạo vét có chiều dài khoảng 1000m

### **11. Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ sinh thái nước:**

- Trong quá trình thi công cần phải quan tâm đến môi trường sinh thái vốn có của hệ động thực vật tại nơi thực hiện dự án, so sánh đánh giá lợi hại giữa các vị trí được đưa ra nhằm chọn được vị trí tối ưu cho dự án ít bị ảnh hưởng đến hệ sinh thái.
- Không chế những tác động có hại tới điều kiện sinh thái tự nhiên bằng giải pháp sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên. Đây là một yếu tố rất quan trọng cần phải được quan tâm.
- Các giải pháp kỹ thuật, quản lý thích hợp để hạn chế được sự phá vỡ cân bằng sinh thái.
- Vị trí các bãi đổ thải vật liệu nằm cách bờ sông một khoảng cách hợp lý không gây sạt lở ảnh hưởng đến dòng chảy thường xuyên.
- Xây dựng các công trình vệ sinh hợp lý.
- Tích cực thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt.
- Giảm thiểu việc tác động đến môi trường sống của các loài bò sát, lưỡng cư và một số loài chim nước.

### **12. Giảm thiểu các vấn đề xã hội:**

- Cố gắng khai thác, ưu tiên sử dụng nguồn lao động thích hợp với công việc tại chỗ.
- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:
- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.
- Giới thiệu cho công nhân lao động về phong tục/tập quán của người địa phương để tránh những hiểu lầm có thể xảy ra giữa người lao động và người dân địa phương.
- Ảnh hưởng tới thói quen lấy nước sông làm nước sinh hoạt của người dân: Cần thông báo trước thời gian, lịch trình thi công cho người dân khu vực dự án được biết để họ chủ động trong việc lấy và trữ nước cho sinh hoạt. Bên cạnh đó, việc thi công cần chú ý thực hiện tránh mùa mưa để hạn chế ảnh hưởng làm đục nguồn nước cũng như nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn nước.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân lưu trú tại địa phương.

### **13. Giảm thiểu các vấn đề về giao thông, an toàn của người dân**

- Phân luồng bố trí giao thông và có người hướng dẫn điều tiết giao thông;
- Có đặt các biển báo hạn chế người dân vào khu vực công trường;
- Có bảng chỉ dẫn trên sông cho các phương tiện đường thủy đi qua công trường

#### **14. Hoàn nguyên môi trường sau quá trình xây dựng:**

Sau khi hoàn thành việc xây dựng Chủ dự án sẽ hoàn nguyên môi trường và thực hiện các biện pháp khác nhằm hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí như sau:

- Nhà cửa, lán trại được dỡ bỏ. Các loại vật liệu tận dụng được thì đem về sử dụng hay bán lại, loại không tận dụng được thì xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt.
- Các công trình xử lý môi trường như bể tự hoại (căn ở bể tự hoại) sẽ được dỡ bỏ rồi hợp đồng với Công ty môi trường địa phương để vận chuyển đến bãi chôn lấp tập trung.
- Lắp lại các hố, mương rãnh thoát nước tạm thời trong giai đoạn thi công để tránh ứ đọng nước.
- Khu vực kho bãi, lán trại sau khi dỡ bỏ được trồng cây tái tạo lại cảnh quan môi trường, đồng thời chống sạt lở, xói mòn do mưa.