

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.

1.1. Giới thiệu về gói thầu:

- Tên gói thầu: Thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị cho các hạng mục thuộc hạ tầng kỹ thuật.
- Tên dự án: Giải phóng mặt bằng và đầu tư xây dựng Khu tái định cư ĐT.827E, huyện Cần Giuộc.
- Loại và cấp công trình: Dự án nhóm B, công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp III.
- Chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất.
- Địa điểm xây dựng: Xã Cần Giuộc và xã Mỹ Lộc, tỉnh Tây Ninh.

1.2. Nhiệm vụ công trình:

- Trước mắt phục vụ nhu cầu tái định cư cho các hộ dân, cá nhân bị ảnh hưởng bởi dự án tái định cư, dự án đường dẫn vào cầu trên ĐT.827E đoạn qua địa bàn xã Cần Giuộc và xã Mỹ Lộc, tỉnh Tây Ninh.
- Về lâu dài phục vụ tái định cư cho các dự án trọng điểm khác được triển khai trên địa bàn huyện (nếu còn dư lộ nền tái định cư).

1.3. Quy mô, chỉ tiêu kỹ thuật; các giải pháp thiết kế nhằm sử dụng hiệu quả năng lượng, tiết kiệm tài nguyên:

a. Quy mô chung của dự án: Căn cứ Quyết định số 8236/QĐ-UBND ngày 04/6/2025 của UBND huyện Cần Giuộc về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư ĐT.827E.

b. Giải pháp thiết kế chủ yếu: Tổng diện tích xây dựng của dự án 8,0ha, bao gồm các hạng mục: San nền, đường giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc.

b.1. San nền:

- Diện tích san lấp: 8,0 ha;
- Cao độ san nền sau khi hoàn thiện +2.50 m;
- Vật liệu san lấp: Cát san lấp được sử dụng làm vật liệu đắp trong khu vực xây dựng san lấp và nền đường được đầm chặt $K \geq 0,85$.

b.2. Quy mô mặt cắt ngang của các tuyến đường trong dự án:

S T T	Tên đường	Cấp đường	Vận tốc thiết kế	Chiều dài	Lộ giới	Kích thước			
						Vĩa hè trái	Mặt đường	Vĩa hè phải	Dải phân cách
			(km/h)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
1	Đường D1	Nội bộ	20	768,78	14	3,5	7,0	3,5	
2	Đường D2	Nội bộ	20	724,58	14	3,5	7,0	3,5	
3	Đường N1	Nội bộ	20	81,52	14	3,5	7,0	3,5	
4	Đường N2	Nội bộ	20	50,0	14	3,5	7,0	3,5	

S T T	Tên đường	Cấp đường	Vận tốc thiết kế	Chiều dài	Lộ giới	Kích thước			
						Vĩa hè trái	Mặt đường	Vĩa hè phải	Dải phân cách
			(km/h)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
5	Đường N3	Nội bộ	20	75,0	28	5,0	16,0	5,0	2,0
6	Đường N4	Nội bộ	20	50,0	14	3,5	7,0	3,5	
7	Đường N5	Nội bộ	20	81,68	14	3,5	7,0	3,5	

- Loại đường phân khu vực và đường nhóm nhà ở, tốc độ thiết kế =20km/h;

- Mặt đường cấp cao A1;

- Kết cấu áo đường áp dụng cho các tuyến D1, D2, N1, N2, N3, N4, N5:

+ Bê tông nhựa nóng C12,5 dày 7 cm;

+ Tưới nhũ tương thấm bám tiêu chuẩn 1kg/m²;

+ Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15 cm; K>=0,98;

+ Cấp phối đá dăm loại 2 dày 20 cm; K>=0,98;

+ Vải địa kỹ thuật ngăn cách R=25 kN/m;

+ Cát đắp nền đường đầm chặt K>=0,95 dày 50 cm;

b.3. Kết cấu vỉa hè, bó vỉa, bó nền và nút giao:

- Kết cấu vỉa hè:

+ Lát gạch Terrazzo (40x40x3) cm;

+ Vữa đệm M100 dày 1,5cm;

+ Bê tông đá 1x2 M200 dày 10cm;

+ Cấp phối đá dăm loại 2 đầm chặt K≥0,90, dày 10cm;

+ Cát đắp nền đầm chặt K≥0,90;

- Kết cấu bó vỉa:

+ Bố trí bó vỉa tạo rãnh đường thu nước mặt đường theo độ dốc dọc tuyến về các hầm ga thu nước mặt. Bó vỉa cũng làm nhiệm vụ tạo khuôn đường thi công mặt đường và vỉa hè.

+ Sử dụng bó vỉa bê tông thuận lợi cho xe lên xuống vỉa hè và thoát nước dọc dễ dàng trong khu dân cư.

+ Sử dụng bó vỉa bê tông dành cho người tàn tật tiếp cận.

+ Kết cấu bó vỉa: bê tông đá 1x2 M300.

+ Bên dưới bó vỉa là lớp bê tông lót M150 đá 1x2 dày 60mm.

+ Kết cấu bó vỉa dải phân cách:

+ Kết cấu bó vỉa dải phân cách: bê tông đá 1x2 M300.

+ Bên dưới bó vỉa là lớp bê tông lót M150 đá 1x2 dày 60mm.

- Kết cấu bó nền:

+ Bố trí bó nền định vị lộ giới đường (chỉ giới đường đỏ).

+ Bó nền bằng BT đá 1x2 M200.

- Nút giao:

- Trên tổng thể mặt bằng dự án có các điểm giao các tuyến đường ngang, tổng số nút giao trong phân khu là 8 nút (bao gồm vuốt nối).

- Nút giao: các nút giao trên tuyến dạng nút giao bằng, tại các góc giao vỉa hè được thiết kế với bán kính cong R=8m.

b.4. Hệ thống an toàn giao thông: Bố trí đầy đủ hệ thống biển báo hiệu đường bộ, biển báo tên đường, vạch sơn kẻ đường tín hiệu giao thông trên các tuyến đô thị trong phân khu đảm bảo an toàn giao thông theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

c. Hệ thống thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa tách biệt hệ thống thoát nước thải sinh hoạt.
- Sử dụng ống cống BTLT D400 đến D1000 để bố trí thoát nước cho toàn khu vực.
- Hệ thống thoát nước sử dụng cống BTLT H10 đối với các cống đặt trên vỉa hè, H30 đối với các đoạn cống băng đường.
- Hướng thoát chính dẫn về đường N1 sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa đường ĐT.827E.

- Việc phân chia lưu vực thoát nước của phân khu tuân theo quy hoạch tỷ lệ 1/500 của phân khu Nước mặt dự án được gom về các tuyến cống chính dọc theo các trục giao thông.

- Bố trí cống trên mặt cắt ngang: D1, D2, N1, N2, N4, N5, bề rộng vỉa hè 3,5m, nhằm tiết kiệm kinh phí và thuận tiện bố trí các hệ thống hạ tầng kỹ thuật trên mặt cắt ngang tuyến đường, bố trí tuyến cống thoát nước mưa dọc một bên. Đối với tuyến đường N3 có bề rộng vỉa hè 5,0m, nhằm thuận tiện thiết kế đầu nối và thi công các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đề xuất bố trí các tuyến cống dọc vỉa hè hai bên đường.

- Độ sâu đặt cống phải đảm bảo các yêu cầu sau: độ sâu đặt cống đảm bảo $H_{min} \geq 50\text{cm}$. Trong trường hợp khi chiều sâu nhỏ hơn 0,5m thì dùng tấm bê tông để bảo vệ cống.

- Khoảng cách hố thăm, hố thu: bố trí khoảng cách giữa các giếng thu không lớn hơn 30m, khoảng cách giữa các giếng thăm không lớn hơn 100m.

- Kết cấu cống:

Tải trọng tính toán:

- Đối với cống nằm dưới lòng đường: Tải trọng thiết kế H30.
- Đối với cống nằm dưới vỉa hè: Tải trọng thiết kế H10.
- Mạng lưới thoát nước mưa sử dụng cống tròn có đường kính D400 ÷ D1000 đối với cống chính dọc tuyến và cống D400 đối với các cống thu nước ngang đường;
- Ống cống thoát nước mưa sử dụng kết cấu cống tròn BTCT M300
- Mỗi nối cống: Joint cao su kết hợp vữa xi măng M100;
- Gối cống: bằng bê tông cốt thép đá 1x2, M200;
- Móng cống: Sử dụng gối BTCT đúc sẵn đá 1x2 M200.
- Phui đào cống: Phui đào cống có taluy đào 1:0.5. Sau khi hoàn tất công tác đào đất, gia cố nền, định vị và đặt cống, phui đào cống được đắp bù lại bằng cát lu lèn K95.
- Kết cấu hố ga, hố thu:
- Hố ga làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250, kích thước phần cổ 1,1x1,1m.
- Hố thu D400 làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250, kích thước 1,14x0,95m.
- Móng hố ga, hố thu: Bằng bê tông đá 1x2 M150, dày 10cm đặt trực tiếp trên nền đường đã gia cố cừ tràm D8-10cm, L=4,0m với 25cây/m².
- Khuôn hố ga, hố thu: Bằng bê tông cốt thép đúc sẵn đá 1x2 M250, để gia cường chống sụt lở khi mở nắp ga nạo vét thăm lòng cống, mép khuôn tiếp giáp nắp đan được gia cường bằng thép góc dày L50x50x5mm mạ kẽm. Kích thước khuôn hố ga 1,1x1,1m, thành dày 20cm. Kích thước khuôn hố thu 1,14x0,95m, thành dày 20cm.

- Nắp đan: hồ ga trên vỉa hè sử dụng nắp đan bê tông cốt thép đúc sẵn đá 1x2 M250, kích thước 0,8x0,8x0,07m. Các hố thu dưới lòng đường sử dụng nắp sắt mạ kẽm, kích thước 0,84x0,65x0,1m.

- Miệng thu: đối với các hố ga trên vỉa hè sử dụng miệng thu kích thước 0,67x1,1x0,575m. Kết cấu bằng BTCT đá 1x2 M250 đặt trên lớp bê tông lót đá 1x2 M150 dày 10cm. Trong phạm vi miệng thu thiết kế bó vỉa bê tông cốt thép đá 1x2 M300.

- Lưới chắn rác kích thước 0,8x0,25x0,05m, kết cấu bằng thép mạ kẽm.

- Van 1 chiều ngăn mùi: sử dụng van 1 chiều HDPE D200, dày 11,9mm, mỗi vị trí của thu lắp đặt 2 van ngăn mùi.

- Phui đào hầm ga: Phui đào hầm ga có taluy đào 1:0.5. Sau khi hoàn tất công tác đào đất, gia cố nền, định vị lắp dựng hầm ga, phui đào hầm ga được đắp bù lại bằng cát lu lèn K95.

d. Hệ thống thoát nước thải:

- Sơ đồ nước thải: Nước thải từ nhà dân thu gom tại bể hoại mỗi nhà, sau đó theo hệ thống dẫn về trạm xử lý tập trung trong khu, sau khi xử lý đầu nối vào hệ thống thoát nước chung ở đường D2. Chế độ xả thải: Liên tục 24h/ngày.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống riêng hoàn toàn với hệ thống nước mưa.

- Nước thải sinh hoạt được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại của gia đình và của các công trình, thoát nước theo hệ thống cống bê tông ly tâm chảy theo độ dốc tự nhiên thu gom về các tuyến cống D300, do chiều cao hố ga lớn, để đảm bảo tính kinh tế, kỹ thuật bố trí hố bơm trung chuyển để giảm chiều sâu chôn cống.

- Chiều sâu lớp đất phủ tính từ mặt đất thiết kế đến đỉnh cống là 0,5m nếu cống nằm trên vỉa hè và 0,7m nếu cống nằm dưới lòng đường nhằm đảm bảo cống làm việc bình thường dưới tác động của xe cộ và các tải trọng liên quan khác.

- Đường ống thoát nước thải

- Ống thoát nước thải tự chảy: sử dụng vật liệu HDPE D300. Sử dụng ống HDPE gân xoắn loại 02 lớp cho ống dưới vỉa hè và loại 02 vách cho ống dưới lòng đường.

- Móng cống HDPE: được chôn trực tiếp trên nền san lấp. Đối với đoạn cống đi qua phạm vi chưa xử lý nền, móng được gia cố bằng cừ tràm dài 4m, đường kính ngọn 8-10cm, mật độ 25 cây/m².

- Hồ ga thoát nước thải bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M300, chiều dày thành 15cm, bán đúc sẵn (phía dưới đúc sẵn, phía trên đổ tại chỗ). Các hố ga không được thiết kế chiều sâu lắng bùn mà được phủ lớp vữa xi măng M100 dày 5cm tạo dốc tại đáy hố ga.

- Móng hố ga: sử dụng bê tông đá 1x2 M150, dày 10cm.

- Kích thước mặt bằng bên trong hố ga: $a \times b = 700\text{mm} \times 700\text{mm}$.

- Nắp đan, đà hầm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250

e. Hệ thống cấp nước:

Nguồn cấp nước sinh hoạt cho khu dân cư sẽ được đầu nối với tuyến ống cấp nước khu vực đi qua dự án. Vị trí đầu nối tại 2 điểm đầu đường N1 và đường N5.

e.1 Mô hình mạng lưới:

- Dựa vào quy hoạch mạng lưới giao thông, phân khu chức năng và vị trí đầu nối, thiết kế mạng lưới cấp nước cho dự án như sau:

- Mạng lưới cấp nước được bố trí theo dạng mạng vòng kết hợp mạch cụt, nhằm đáp ứng lưu lượng và tăng mức độ an toàn cho mạng lưới khi gặp sự cố cục bộ.

- Mạng lưới cấp nước được bố trí theo các trục đường giao thông và đảm bảo nước cấp sẽ được cấp đến tất cả các đối tượng dùng nước trong khu quy hoạch.

- Tuyến ống cấp nước được thiết kế lắp đặt trên vỉa hè các trục đường nội bộ giao thông thuộc dự án, tìm ống cách mép chỉ giới đường đỏ từ 0,30 – 1,00m.

- Trên mạng lưới có bố trí hầm van xả khí, xả cặn.

- Vật liệu sử dụng: Ống cấp nước phân phối và dịch vụ sử dụng ống HDPE trong cho mạng lưới đường ống phân phối và đường ống dịch vụ.;

- Phụ kiện: Phụ kiện hệ thống cấp nước bao gồm: van ren, khâu nối ren ngoài, nối góc, nút bịt, côn, cút, đai khởi thủy... được sử dụng vật liệu HDPE, gang dẻo với áp lực làm việc PN10;

e.2 Hệ thống cấp nước chữa cháy:

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được xây dựng kết hợp hệ thống cấp nước sinh hoạt. Lưu lượng cấp nước chữa cháy $q=10$ l/s cho 1 đám cháy. Số đám cháy xảy ra đồng thời cùng một lúc là 1 đám. Dựa vào hệ thống cấp nước chính của khu quy hoạch bố trí 2 trụ lấy nước chữa cháy với bán kính phục vụ mỗi trụ là 75m.

f. Hệ thống cấp điện – chiếu sáng:

f.1. Nguồn cấp và yêu cầu cấp điện:

- Nguồn cấp 22kV: Nguồn điện cấp cho dự án được lấy từ trụ trung thế 110/22kV trên đường tỉnh lộ.

- Tổng công suất trạm biến áp cấp điện cho Phân khu là: 1250kVA, gồm có trạm TR-1x1250kVA.

f.2. Phần đường dây 22kV:

- Sử dụng kết cấu mạch vòng vận hành hở thông qua các tủ RMU để cấp điện cho các trạm biến áp và kết nối mạch vòng chung với các dự án khác xung quanh khu vực. Sử dụng cáp ngầm bằng ruột đồng cách điện bằng XLPE có đai thép bảo vệ và có đặc tính chống thấm dọc có tiết diện 240mm², được ký hiệu là cáp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W/24KV 3Cx240mm² cho dây pha và cáp đồng CV 0.6/1kV 1Cx120mm² cho dây trung hòa. Toàn bộ mạng cáp trung áp 22kV được đặt trong hệ thống ống HDPE xoắn D190/150 chịu lực chôn ngầm trong mương cát.

- Đóng cắt cho mạch vòng sử dụng các tủ RMU có các ngăn dao cắt tải LBS 630A 24kV 25kA/s.

f.3. Trạm biến áp 22/0,4kV:

- Xây dựng mới các trạm biến áp hợp bộ dạng kiosk loại 1 máy biến áp.

- Đóng cắt bảo vệ phía sơ cấp máy biến áp sử dụng tủ hợp bộ RMU kết hợp chì ống có thông số phù hợp. Bảo vệ phía hạ thế ba pha sử dụng MCCB theo công suất từng trạm.

- Vị trí các trạm được lựa chọn sao cho gần trung tâm phụ tải dùng điện với bán kính phục vụ không quá lớn (nhỏ hơn 450m) để đảm bảo tổn thất điện áp nằm trong giới hạn cho phép và gần đường giao thông để thuận tiện cho việc thi công, vận hành, sửa chữa. Vị trí trạm được đặt tại các khu đất trống, khu công cộng (mảng xanh), để tiện cho việc xuất tuyến các lộ hạ thế cấp điện cho các phụ tải của khu vực.

f.4. Lưới điện hạ thế 0.4kV:

- Lưới hạ thế có cấp điện áp 380V/220V. Lưới điện hạ thế gồm: các tuyến cáp ngầm 0,6/1kV xuất phát từ các lộ ra tại ngăn hạ thế của trạm phân phối đến các tủ điện tổng phân phối điện của các công trình và các tủ điện cho chiếu sáng công cộng.

- Lưới hạ thế được kết nối mạch vòng đối với những mạch có từ 2 tủ trở lên, mạch

tia đối với những mạch có 01 tủ.

f.5. Hệ thống chiếu sáng:

- Thiết kế hệ thống chiếu sáng ngầm đảm bảo tính kinh tế nhưng vẫn thỏa mãn yêu cầu về độ rọi, độ chói, độ đồng đều và mức tăng ngưỡng trên suốt tuyến.

- Phương án thiết kế nguồn cấp và tủ điều khiển.

- Nguồn cấp hệ thống tủ điều khiển chiếu sáng: Tủ điều khiển được cấp nguồn từ các trạm biến áp trong dự án

- Phương án bố trí trụ, đèn chiếu sáng phần giao thông:

+ Trụ chiếu sáng được bố trí trên vỉa hè, cách mép vỉa hè 0.65m. Trụ đèn được lắp trên nền móng bê tông liên kết bằng khung bulong móng. Mặt bích trụ đặt cách mặt vỉa hè hoàn thiện 0.05m;

+ Đối với đường 14m, vỉa hè 3.5m: bố trí trụ đèn 1 bên, khoảng cách hai trụ đèn chiếu sáng liên tiếp trung bình khoảng 24m-32m (tùy vào tuyến đường).

- Trụ đèn chiếu sáng phần giao thông được thiết kế gồm trụ đèn thép côn tròn cao 9m, cần đèn đơn, lắp 01 bộ đèn LED 120W-220V.

g. Hệ thống thông tin liên lạc:

- Tổng nhu cầu thuê bao trong dự án bao gồm 10% dự phòng, gồm nhu cầu điện thoại, internet, truyền hình cáp là: 459 thuê bao.

- Hệ thống được cấp từ các nhà cung cấp dịch vụ thoại, internet và truyền hình cáp hiện hữu lân cận tại địa phương. Mạng lưới thông tin liên lạc (gồm dịch vụ thoại, internet và truyền hình cáp) sẽ được truyền dẫn chủ yếu bằng cáp quang. Từ trạm BTS dự kiến có các tuyến cáp quang để đầu nối. Các tuyến cáp quang trong dự án được đi ngầm gồm đường cáp tổng, các cáp nhánh trong hệ thống ống:

- Từ vị trí đầu nối đến tủ thông tin: lắp đặt ống nhựa HDPE D110/90

- Từ tủ thông tin chính đến các tập điểm tủ ODF: lắp đặt ống nhựa HDPE D90/75 thông qua các hố ga chính;

h. Cây xanh vỉa hè:

- Cây xanh vỉa hè được trồng dọc hai bên vỉa hè với khoảng cách 8 -12m/cây, giữa ranh 2 nhà. Chọn loại cây tiểu mộc để trồng.

- Hố trồng cây trên vỉa hè bố trí giữa các lô đất nhà dân. Hố trồng cây xanh bằng ống bê tông đổ tại chỗ đá 1x2 M200 kích thước phủ bì 100cmx100cm (áp dụng trên các vỉa hè đường nội bộ) và 160cmx160cm (áp dụng trên các vỉa hè đường N2 rộng 5m), dày 10cm, cao 0.2m.

2. Thời hạn hoàn thành: 150 ngày.

3. Ghi chú về Thuế GTGT: Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) trong giá dự thầu. Nhà thầu khi tham gia dự thầu phải chào giá dự thầu với **thuế giá trị gia tăng là 8%** theo đúng cơ cấu của giá gói thầu được duyệt.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình: **Tối đa 150 ngày.**

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn

thành: Không yêu cầu.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau (chi tiết nhà thầu cần phải căn cứ vào hồ sơ thiết kế).

1. Các tiêu chuẩn quy chuẩn tham khảo:

+ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

+ Áp dụng các Quy chuẩn, TCVN, TCN được nêu trong tập Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật, Chỉ dẫn kỹ thuật phát hành cho nhà thầu.

2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

a. Yêu cầu chung:

+ Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị đưa vào thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

+ Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

+ Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

+ Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

+ Cung cấp danh sách Ban chỉ huy công trường có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng thời hạn và nghĩa vụ của nhà thầu.

+ Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong suốt quá trình thi công.

+ Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường

nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

+ Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

+ Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, nhà thầu phải thu dọn công trường sạch sẽ.

+ Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

b. Giám sát thi công:

+ Giám sát kỹ thuật thi công công trình được quyền tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra quá trình thi công của nhà thầu bất cứ lúc nào. Nhà thầu phải có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình các công tác trên.

+ Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trường khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải chuyển ra khỏi phạm vi công trường.

+ Khi phát hiện những trường hợp bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư phải thông báo cho tổ chức đơn vị thiết kế có biện pháp xử lý.

+ Vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

+ Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân thủ theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

+ Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi thường thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

- + Lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.
- + Lý do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

3. Yêu cầu về chủng loại vật tư, thiết bị:

a. Yêu cầu kỹ thuật đối với vật tư, vật liệu chính:

Nhà thầu phải chào theo đúng mẫu, đúng theo danh mục vật tư, thiết bị như trong hồ sơ thiết kế. Trường hợp nhà thầu phát hiện sai hoặc thiếu danh mục hoặc nhà thầu muốn đề xuất vật tư, thiết bị thay thế thì phải chào trong bảng chào riêng.

STT	Tên loại vật tư, vật liệu, thiết bị	Xuất xứ/Nguồn gốc/Chủng loại
01	Cấp phối đá dăm, Đá các loại	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
03	Thép các loại	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
04	Cát san lấp, cát xây dựng	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK

STT	Tên loại vật tư, vật liệu, thiết bị	Xuất xứ/Nguồn gốc/Chủng loại
05	Xi măng	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
06	Gạch terrazzo	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
07	Bê tông nhựa	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
08	Ống cống bê tông cốt thép	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
09	Ống HDPE	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
10	Trụ đèn, cần đèn	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
11	Đèn chiếu sáng	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
12	Vỏ trạm	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
13	MBA dầu 3 pha 1250kVA	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
14	Tủ RMU 3 ngăn	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
15	Tủ tụ bù hạ áp 0,4kV-5x480kVAr	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
16	Tủ điện hạ thế	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
17	Tủ phân phối	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
18	Các vật tư khác	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK

Đối với các vật tư, thiết bị khác không liệt kê ở đây nhà thầu cần nghiên cứu hồ sơ thiết kế và đề xuất chủng loại phù hợp với thiết kế được duyệt và các tiêu chuẩn hiện hành. Trường hợp, vật tư, thiết bị có trong hồ sơ thiết kế dự toán được duyệt nhưng nhà thầu không đề xuất thì sẽ thống nhất theo chủng loại của dự toán được duyệt.

b. Yêu cầu kỹ thuật đối với một số thiết bị chính

Nhà thầu phải cung cấp bảng tóm tắt thông số kỹ thuật để chứng minh thiết bị do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn cũng như yêu cầu của E-HSMT.

Tên hàng hóa thiết bị cần ghi rõ cả model và hãng sản xuất mà nhà thầu chào thầu.

Hàng hóa, thiết bị và các dịch vụ liên quan tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn cũng như các yêu cầu sau đây:

Stt	Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
I	BỂ THU GOM (T-01)			
1	Giỏ chắn rác	Kích thước: Dài x Rộng x Cao 400x400x600 (mm) kích thước lỗ: 5 (mm) Vật liệu: SS304	Cái	1
2	Phao điều khiển	Phao báo mức nước	Cái	1

Stt	Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
3	Bơm thu gom	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng: 650 L/min, - Cột áp max: 17 mét - Công suất, điện áp: 1.5kw/3pha/380V/(2hp) - Nhiệt độ chất bơm: Lên đến 70 độ C - Cấp độ bảo vệ: IP68. - Vật liệu: Thân Inox, cánh gang, trục inox 410. - Bề mặt được phủ sơn Epoxy giúp chống ăn mòn.	Cái	2
4	Khớp nối tự động	Auto coupling: gang Thanh trượt: SS304 Xích kéo: SS304	Bộ	2
II BỂ ĐIỀU HÒA (T-03)				
1	Bơm điều hòa	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng, cột áp: Qmax= 450L/min (27 m ³ /h); Hmax = 14m - Công suất, điện áp: 0.75kw/3 pha/380V/(1hp) - Nhiệt độ chất bơm lên đến 70 độ C - Chất rắn đi qua: 35mm, Cấp độ bảo vệ: IP68. - Vật liệu: Thân Inox, cánh gang, trục inox 410. - Bề mặt được phủ sơn Epoxy giúp chống ăn mòn.	Cái	2
2	Khớp nối tự động	Auto coupling: gang Thanh trượt: SS304 Xích kéo: SS304	Bộ	2
3	Hệ thống phân khí thô	* Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng của đĩa: 0.0 – 17 m ³ /h. - Lưu lượng vận hành: 7.0 – 10 m ³ /h. - Đường kính tổng: 75 mm. - Nối ren : ¾” [27 mm] - Số lỗ trên đĩa: 10 (lỗ) * Vật liệu: - Màng đĩa: EPDM - Thân đĩa: Acrylic [Black]	Hệ	1

Stt	Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
4	Phao điều khiển	Phao báo mức nước	Cái	1
III	BỂ ANOXIC (T-04)			
1	Máy khuấy chìm	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng, cột áp: $Q = 3,2\text{m}^3/\text{min}$; - Tốc độ: $2,02\text{ M/s}$ - Công suất, điện áp: 01HP/3 pha/380V/50Hz - Motor Casing/impeller/shaft/pump casing material: SS304/CI/SS410/CI. Cable: 5m - Đã bao gồm vòng hướng dòng Inox 304, cánh gang: FCD 450 - Thanh trượt inox	Cái	2
2	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng (Q) max: 155 lit/giờ Cột áp (H) max: 10 Bar (100m) Nguồn điện: 3pha/380V/50Hz Công suất động cơ: 0.25 KW Cấp bảo vệ động cơ: IP55 Cấp cách điện động cơ: Class F — Dải điều chỉnh: 10 - 100% Vật liệu - Đầu bơm: PP - Bi: Pyrex Loại bơm: màng PTFE	Cái	2
3	Bồn hóa chất	Thể tích: 500lit Vật liệu: LLDPE	Cái	1
IV	BỂ SINH HỌC AEROTANK (T- 05A/B)			
1	Máy Thổi khí	Lưu lượng: $7,31\text{m}^3/\text{phút}$ Cột áp: 4m Công suất động cơ Transmax-Malaysia 11Kw/380V/50Hz/4P Hàng chính hãng, mới 100% Phụ kiện kèm theo: - Giảm thanh đầu hút; gioăng + bulong; - Van một chiều, Van an toàn;- Đồng hồ đo áp lực, khớp nối chữ T; - Khung đế; khung bảo vệ dây curoa - Giảm thanh đầu đẩy + khớp nối mềm	Cái	2

Stt	Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
2	Hệ thống phân phối khí tinh	Thông số kỹ thuật: - Kiểu vành ép nhiệt - Lưu lượng của đĩa : 0.0 – 12 m ³ /h - Lưu lượng vận hành : 2.5 – 5.0 m ³ /h - Diện tích bề mặt hoạt động : 0.0375 m ² - Đường kính tổng: 9 inch - Nối ren : ¾” [27 mm] - Số lỗ trên đĩa: 6,600 - Hệ thống ống kết nối Upvc	Hệ	1
3	Bơm tuần hoàn	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng, cột áp: Qmax= 450L/min(27 m ³ /h); Hmax = 14m - Công suất, điện áp: 0.75kw/3 pha/380V/(1hp) - Nhiệt độ chất bơm lên đến 70 độ C - Chất rắn đi qua: 35mm, Cấp độ bảo vệ: IP68. - Vật liệu: Thân Inox, cánh gang, trục inox 410. - Bề mặt được phủ sơn Epoxy giúp chống ăn mòn	Cái	2
4	Khớp nối tự động	Auto coupling: gang Thanh trượt: SS304 Xích kéo: SS304	Bộ	2
V	BỂ LẮNG BÙN (T-06)			
1	Bơm bùn bể lắng	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng, cột áp: Qmax= 450L/min(27 m ³ /h); Hmax = 14m - Công suất, điện áp: 0.75kw/3 pha/380V/(1hp) - Nhiệt độ chất bơm lên đến 70 độ C - Chất rắn đi qua: 35mm, Cấp độ bảo vệ: IP68. - Vật liệu: Thân Inox, cánh gang, trục inox 410. - Bề mặt được phủ sơn Epoxy giúp chống ăn mòn	Cái	2

Stt	Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
2	Khớp nối tự động	Auto coupling: gang Thanh trượt: SS304 Xích kéo: SS304	Bộ	2
5	Máng răng cưa, tấm chắn bọt	- Vật liệu: SS304 - Kích thước: 0,2m dày 2mm	Bộ	1
6	Ống lắng trung tâm	- Vật liệu: SS304 - Kích thước: DxH 0,7x1,5m dày 2mm	Cái	1
7	Tấm lắng lamen	- Vật liệu PP - Độ mở D=50mm - Độ dày = 0,5mm - Số tấm: 30 tấm/xấp - Kích thước tấm: 1000 x 1000 mm - Kích thước khối : 1000 x 1000 x 866 (mm) - Nhiệt độ làm việc: 5-45 độ C - Góc nghiêng: 60°	Hệ	1,00
VI	BỂ TRUNG GIAN (T-07)			
1	Bơm lọc áp lực	Thông số kỹ thuật: Lưu lượng : Q = 12 - 42 m ³ /h Cột áp : H =29.5 - 17mét Công suất động cơ: 3.0 Kw, 3pha/380V/50Hz,	Cái	2
2	Bồn lọc áp lực	Kích thước: DxH - 1,05x1.8m Vật liệu: Composite Vật liệu lọc: Cát, sỏi	Bộ	2
3	Phao báo mức nước	Dạng phao quả, loại báo mức nước	Bộ	2
VII	BỂ KHỬ TRÙNG (T-08)			
1	Bơm xả thải	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng: 750 L/min, - Cột áp max: 19 mét - Công suất, điện áp: 2,2 kw/3pha/380V/(2hp) - Nhiệt độ chất bơm: Lên đến 70 độ C - Cấp độ bảo vệ: IP68. - Vật liệu: Thân Inox, cánh gang, trục inox 410. - Bề mặt được phủ sơn Epoxy giúp chống ăn mòn	Cái	2

Stt	Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
2	Khớp nối tự động	Auto coupling: gang Thanh trượt: SS304 Xích kéo: SS304	Bộ	2
3	Đồng hồ lưu lượng	Loại: Màn hình rời thân, dây cáp 10m - Độ dẫn điện $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ - Dây đo: 0.3 ~ 10 m/s - Áp suất làm việc: 16bar - Nhiệt độ làm việc: 120°C - Mặt bích DIN PN16 (PN10) - Điện cực: HC - Lớp lót bên trong: PTFE - Vật liệu thân: Vỏ và mặt bích thép - Ngõ ra: 4 ~ 20mA, Pulse, RS-485 - Nguồn cấp: 220VAC - Màn hình: Thẻ hiển lưu lượng tức thời, lưu lượng tổng, báo lỗi - Độ chính xác: $\pm 0.5\%$	Bộ	1
4	Bơm định lượng hóa chất khử trùng	Lưu lượng (Q) max: 155 lit/giờ Cột áp (H) max: 10 Bar (100m) Nguồn điện: 3pha/380V/50Hz Công suất động cơ: 0.25 KW Cấp bảo vệ động cơ: IP55 Cấp cách điện động cơ: Class F — Dải điều chỉnh: 10 - 100% Vật liệu - Đầu bơm: PP - Bi: Pyrex Loại bơm: màng PTFE	Cái	2
5	Bồn hóa chất	Thể tích: 500lit Vật liệu: LLDPE	Cái	1
VIII	HỆ THỐNG KHỬ MÙI			
1	Tháp khử mùi	Kích thước: D x H : 1200 x 2000mm Vật liệu: SS304 dày 2mm Vật liệu hấp phụ: than hoạt tính	Cái	1
2	Quạt hút	Dòng quạt ly tâm siêu cao áp - Động cơ: 1,5 kw 3P 380V - Lưu lượng: 1.140m ³ /h - Áp lực HMax = 3.150pa - Vật liệu: Thép CT3 sơn tĩnh điện	Bộ	2

Stt	Tên vật tư	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
IX	HỆ THỐNG ĐIỆN, ĐƯỜNG ống CÔNG NGHỆ			
1	Tủ điện động lực và điều khiển	Vỏ tủ bằng thép sơn tĩnh điện - Thiết bị đóng cắt, bảo vệ: MCCB, MCB, Contactor, Relay nhiệt...(ABB,LS..) - Đèn báo, nút nhấn, công tắc chuyển mạch, relay trung gian; Idec / Tương đương - Điều khiển bởi timer	Bộ	1
2	Cáp điện điều khiển	Cáp điện điều khiển: Cadivi CVV - Máng điện, ống điện bảo vệ	Hệ	1
3	Hệ thống đường ống công nghệ	- Đường ống khí: ống không tiếp xúc mặt nước SS304 SCH10, ống ngập trong nước: Upvc PN9 - Đường ống nước, đường ống bùn: Upvc PN9, PN6 - Van bướm tay gạt, van pvc: Taiwan, Korea	Hệ	1
X	CÔNG TÁC KHÁC			
1	Bùn vi sinh hoạt tính	- Bùn vi sinh cơ chất - Vi sinh vật hiếu khí - Bùn vi sinh kỵ khí	Hệ	1
2	Hóa chất chạy thử, dinh dưỡng nuôi vi sinh		Hệ	1
3	Chi phí nhân công lắp đặt thiết bị, đường ống, điện công nghệ....		Hệ	1
4	Chi phí vận chuyển thiết bị		Hệ	1
5	Hướng dẫn vận hành và chuyển giao công nghệ		Hệ	1

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

- Nhà thầu phải tuân thủ quy trình thi công, nghiệm thu và các yêu cầu thi công trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

- Nhà thầu phải lập biện pháp thi công, biện pháp tổ chức thi công (thuyết minh và bản vẽ) cho các hạng mục công việc chính của gói thầu theo hạng mục công việc trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

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

Nhà thầu phải lập hồ sơ bản vẽ hoàn công toàn bộ công trình theo quy định trước khi tiến hành tổ chức nghiệm thu công trình. Trong hồ sơ bản vẽ hoàn công phải ghi rõ họ tên, chữ ký của người lập bản vẽ, người đại diện hợp pháp của nhà thầu ký tên và

đóng dấu. Bản vẽ hoàn công được tư vấn giám sát thi công xây dựng kiểm tra và ký, đóng dấu.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định phòng, chống, cháy nổ theo quy định hiện hành. Lập ban chỉ huy phòng chống cháy nổ, có phương án phòng cháy cụ thể, có thiết bị chữa cháy cục bộ, có bố trí các biển báo cấm lửa, hiệu lệnh chữa cháy tại công trường.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định về vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành. Có biện pháp giảm bụi, tiếng ồn, chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt và thi công.

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu phải có các biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công.

- Cụ thể phải: Thiết kế mặt bằng thi công phù hợp: bảo đảm thi công liên tục, bảo đảm vệ sinh, an toàn gồm: nhà làm việc, lán công nhân, công trình tạm, kho bãi vật liệu, vị trí đặt máy móc thi công, đường ra vào công trường cho người và xe máy, cung cấp điện, nước và hệ thống thoát nước thải.

Các biện pháp an toàn cho từng công tác thi công như: Đào móng đóng cừ tràm, khi làm việc trên cao, khi lắp đặt các cấu kiện, thiết bị, khi vận hành máy móc.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước cùng các phí tổn về việc để xảy ra tai nạn trên công trường.

- Tại những vị trí nguy hiểm Nhà thầu phải có các biển báo, cấm cò, rào chắn, ban đêm có đèn.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về an toàn thi công, an toàn lao động, an ninh khu vực, đảm bảo giao thông và vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành của Nhà nước trong thời gian thực hiện hợp đồng;

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động cho tất cả các nhân sự tham gia gói thầu trước khi thực hiện hợp đồng.

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

- Nhà thầu phải thường xuyên đối chiếu tiến độ thực hiện so với tiến độ thi công mà nhà thầu đã thống nhất với tư vấn giám sát, chủ đầu tư để kịp thời có biện pháp xử lý, các chậm trễ từng khâu công tác, từng mũi thi công.

- Nếu tư vấn giám sát và chủ đầu tư thấy tiến độ Nhà thầu thực hiện bị chậm, có khả năng làm chậm thời hạn hoàn thành công trình thì Nhà thầu phải có biện pháp can thiệp với sự đồng ý của tư vấn giám sát để đẩy nhanh tiến độ theo yêu cầu bằng cách tập trung nhân công và thiết bị, Nhà thầu sẽ không được trả thêm khoản tiền nào về những biện pháp đó.

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

Nhà thầu phải xây dựng dựng bảng tiến độ thi công tổng thể và chi tiết công trình theo thời gian nhà thầu đã dự thầu nhưng không được vượt thời gian quy định trong hồ sơ mời thầu.

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

- Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình phải tổ chức tại hiện trường một bộ phận thí nghiệm, để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình, thiết kế các cấp phối bê tông tốt nhất, căn cứ theo mác bê tông được quy định trong hồ sơ thiết kế, ... các kết quả thí nghiệm trên phải bằng các văn bản do tổ chức có đầy đủ tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác thí nghiệm bao gồm:

+ Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của các loại vật liệu.

+ Xác định độ ẩm, lẫn tạp chất của vật liệu trong đất.

+ Và các thí nghiệm cần thiết khác theo quy định trong các Quy trình kiểm tra, nghiệm thu hiện hành.

Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm trên, Nhà thầu không đảm nhận được, thì Chủ đầu tư có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác giám sát chất lượng:

+ Nhà thầu phải có kỹ sư giám sát kết hợp với tư vấn giám sát do chủ đầu tư thuê thường xuyên kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng, chất lượng và số lượng máy móc thiết bị thi công, trang thiết bị thí nghiệm kiểm tra, tay nghề của công nhân và tổ chức sản xuất, công nghệ thi công ngay trên hiện trường.

+ Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ chất lượng công trình nếu đảm bảo yêu cầu; phải lập biên bản và có biện pháp xử lý với chỉ huy trưởng công trường nếu có nhiều sai phạm. Chủ đầu tư, tư vấn giám sát có quyền yêu cầu chỉ huy trưởng công trường đưa vật liệu, máy móc thiết bị thi công kém chất lượng kể cả cán bộ kỹ sư điều hành và công nhân lao động có sai phạm về chất lượng thi công ra khỏi công trình.

IV. Các bản vẽ:

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: *Theo hồ sơ thiết kế đính kèm.*