

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.

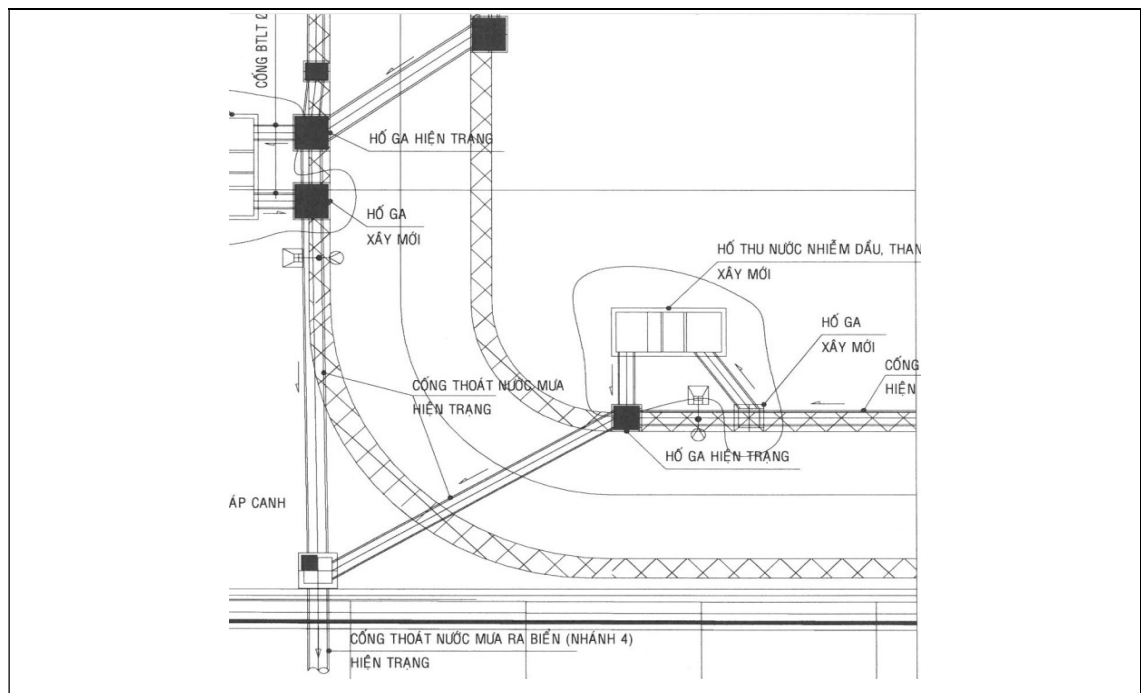
1.1 Tên gói thầu:

Gói thầu 63: Thi công lắp đặt, sửa chữa, cải tạo các hạng mục công trình của Nhà máy Nhiệt điện Vĩnh Tân 4 và Nhà máy Điện mặt trời Phước Thái 1 năm 2025.

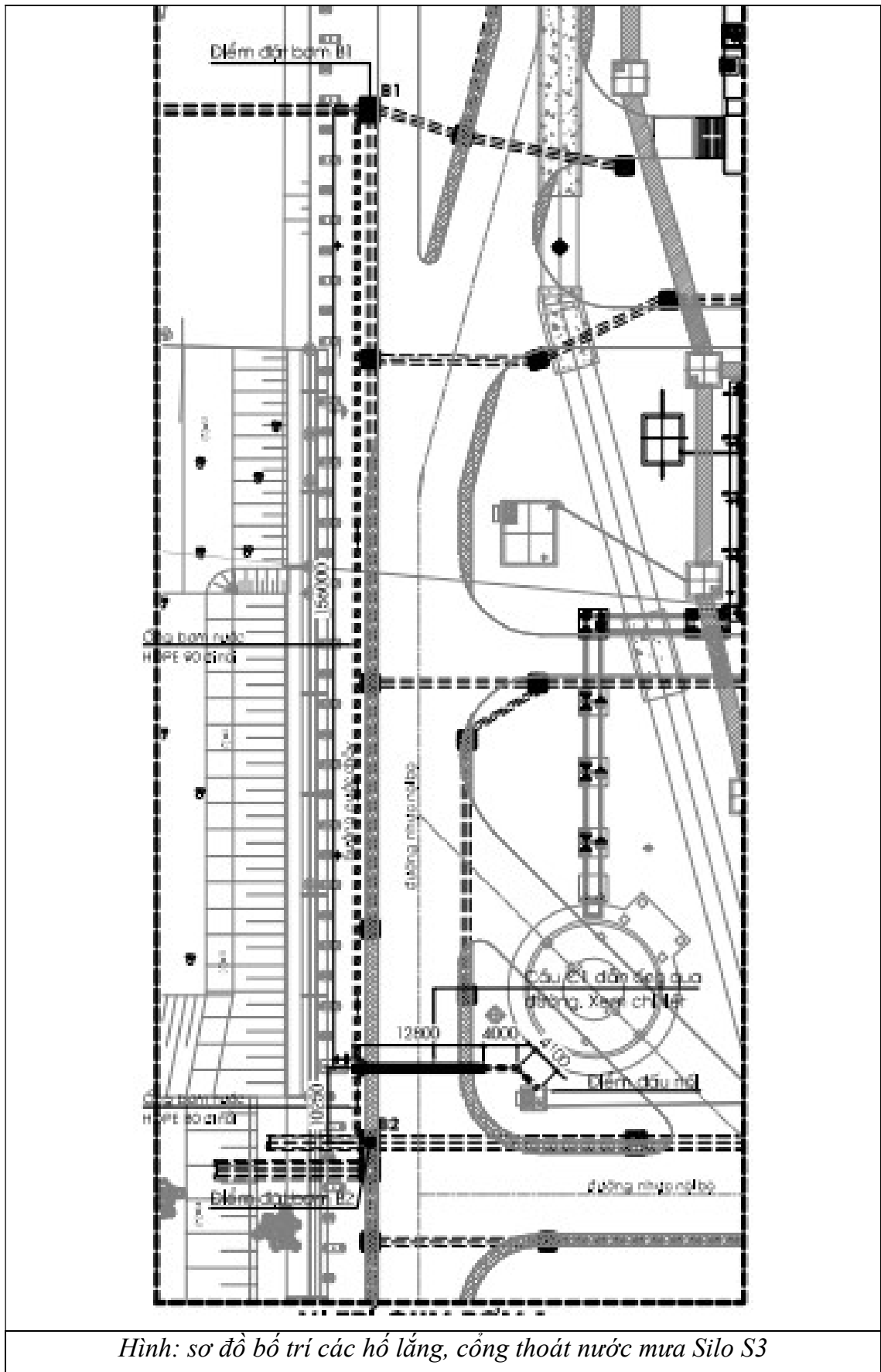
1.2. Phạm vi công việc:

1.2.1. Cải tạo làm sạch các hố ga thu gom nước mưa trước khi thoát ra ngoài:

- Tại phía cuối kho C có 02 hố ga thu gom nước mưa trước khi thoát ra ngoài (ra biển), các công thoát nước mưa này gom đường nước mưa từ khu vực xử lý nước các tổ máy đến hết kho than dùng chung;
- Tại khu vực silo xỉ và silo tro tổ máy S3 có 03 hố ga thu gom nước mưa trước khi thoát ra ngoài (ra suối Chùa)
- Công thoát nước mưa có chức năng thoát nước mưa ra bên ngoài;
- Vào mùa mưa, bụi than bám trên vách tường kho than, vách tháp theo nước mưa vào các mương nước mưa, bụi bẩn trên đường sau khi được xịt rửa chảy theo đường ống thoát nước mưa và bùn đất trong hố thoát chưa đủ thời gian lắng đọng sẽ có khả năng thoát ra ngoài làm tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Được thiết kế hệ thống van chặn và bơm nước bản về hệ thống xử lý.



Hình: sơ đồ bố trí các hố lắng, công thoát nước mưa cuối kho C



Hình: sơ đồ bố trí các hố lắng, cống thoát nước mưa Silo S3

Thực hiện lắp đặt hệ thống máy bơm và thiết lập cơ chế vận hành cơ bản như sau:

Hệ thống bao gồm:

- Mỗi hố thu bố trí 02 bơm nước công suất 2,4m³/ phút (chế độ 01 bơm hoạt động và 1 bơm dự phòng và đường ống HDPE dẫn tới hố thu hoặc rãnh thu nước nhiễm than gần nhất.

- Các vị trí qua đường nội bộ cần lắp đặt cầu dẫn qua đường để đảm bảo giao thông nội bộ.

- Chế độ hoạt động:

- + Khi cột nước trong hố thu cao đến 500 máy bơm sẽ khởi động và đến khi cột nước cách đáy 300mm máy bơm sẽ ngắt để đảm bảo an toàn,

- + Khi cột nước đạt đến đỉnh tường chắn (lưu lượng nước về nhiều khi mưa lớn và kéo dài hơn 30 phút) máy bơm sẽ ngắt để nước mưa tự chảy tràn ra ngoài.

- Trung tâm điều khiển (tủ điện) xử lý các tín hiệu truyền về và khởi động đóng ngắt máy bơm bơm nước...

- Hệ thống vận hành ở 2 chế độ Auto(nêu ở trên) và Man (ở chế độ Man vận hành từng thiết bị qua nút nhấn).

2.2.4. Bố trí các cụm bơm

a) Cụm bơm số 1: Thiết lập cho 3 hố thu ra kênh Suối Chùa khu vực silo si và silo tro S3.



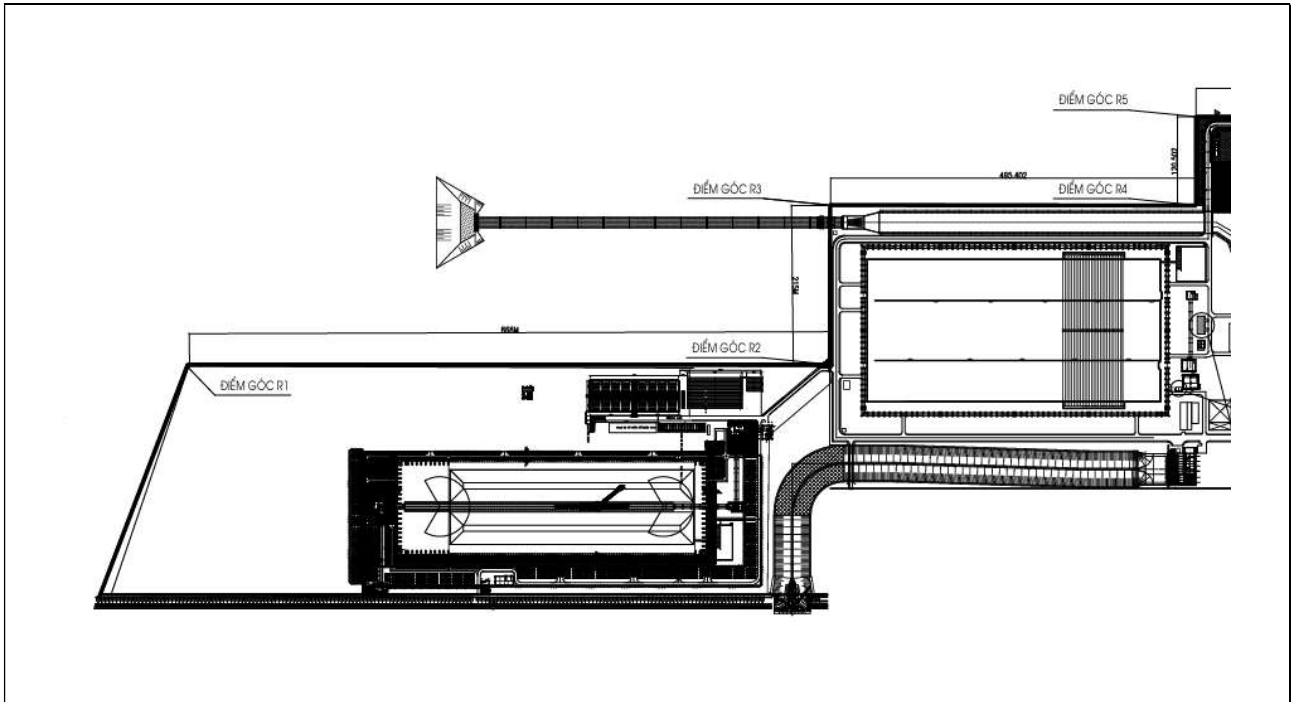
Chi tiết bố trí theo bản vẽ đính kèm.

b) Cụm bơm số 2: Thiết lập cho 2 hồ thu ra biển khu vực cuối kho than C.

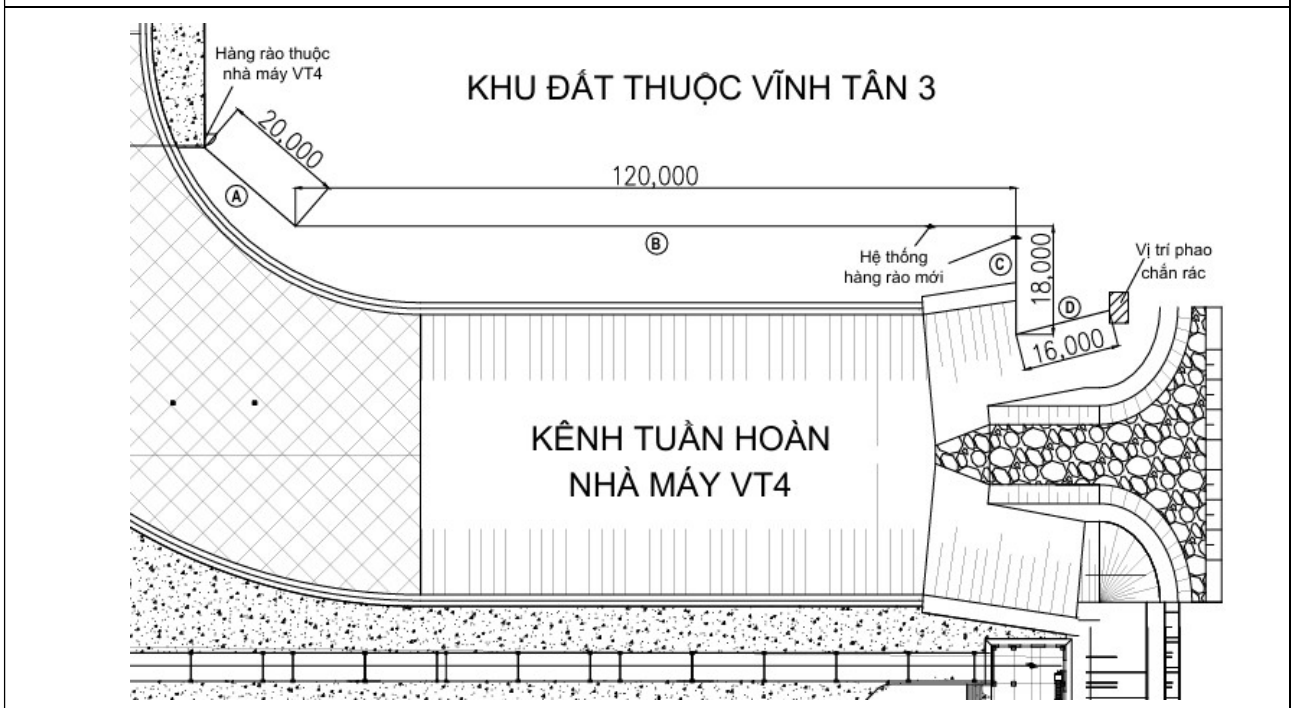
Chi tiết bố trí theo bản vẽ đính kèm.

1.2.2. Lắp đặt hàng rào kẽm gai chống bạo động trên tường bao đê chắn sóng và hàng rào kênh tuần hoàn Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4:

Tuyến hàng rào quanh đê chắn sóng giáp biển, hàng rào dọc kênh tuần hoàn nhà máy như sau:



Mặt bằng định vị tuyến hàng rào trên đê chắn sóng từ góc R1 đến R5



Mặt bằng định vị tuyến hàng rào dọc kênh tuần hoàn từ cầu qua kênh đến lưới chắn sứa

Hàng rào trên đê chắn sóng phía tây

- Chiều dài hàng rào kềm gai: 1698,9 m
- Chiều cao: 1,25m nằm trên đỉnh của đê chắn sóng, hàng rào phía Tây;
- Bề rộng: 60cm, 2 tầng kềm vòng;
- Diện tích hàng rào kềm gai: $1698,9 \times 1,25 = 2123,6 \text{ m}^2$;
- Kết cấu hàng rào kềm gai:

+ Khung thép hàng rào để cố định dây kềm gai: Dùng thép V50x50x5mm, kết cấu chữ V dạng thanh đỡ, lắp đặt trên đỉnh tường rào bằng 4 bu lông nở TTK M12x100, khoảng cách khung trụ đỡ là 3m/khung;

+ Dây kềm gai đan theo chiều dọc bao gồm 6 dây nhằm cố định phần dây kềm gai dạng hình tròn;

+ Dây kềm gai đan dạng hình tròn: bao gồm 2 vòng tròn D600 đan vòng quanh các dây kềm gai đan dọc với khoảng cách 20cm/vòng.

- Trang bị chiếu sáng theo hàng rào: Trang bị đèn chiếu sáng trên đê chắn sóng đoạn từ điểm góc R6 đến điểm cuối tuyến hàng rào R8, đoạn tường chắn sóng và tuyến hàng rào còn lại đã có đèn chiếu sáng.

+ Chiếu sáng cho hàng rào được sử dụng bằng đèn năng lượng mặt trời sân vườn loại công suất 300w. Bố trí đèn đôi trên một trụ chiếu về hai bên theo chiều dài hàng rào, khoảng cách bố trí 50m/trụ. Trụ thép TTK D90 cao 3m.

+ Trụ đèn được lắp dựng trên đỉnh tường đê chắn sóng bằng bu lông nở TTK M12x100. Thép trụ đèn được tận dụng từ thép hàng rào tạm đã tháo dỡ và đang lưu kho.

Hàng rào dọc kênh tuần hoàn từ lưới chắn sứa đến cầu cầu qua kênh

- Chiều dài hàng rào kềm gai: 174 m
- Chiều cao: 3m nằm trên mặt đất tự nhiên từ cầu kênh tuần hoàn đến đầu lưới chắn sứa;
- Diện tích hàng rào kềm gai: $174 \times 3 = 522 \text{ m}^2$;
- Kết cấu hàng rào kềm gai:

+ Khung thép hàng rào để cố định dây kềm gai: Dùng thép ống D60x5 (tận dụng thép có sẵn từ thép hàng rào tạm đã tháo dỡ và đang lưu kho) chôn vào móng bê tông kích thước 0,4mx0,4mx0,4m, bê tông móng trụ dùng bê tông đá 1x2 mác 200, khoảng cách trụ rào là 3m;

+ Dây kềm gai đan theo chiều dọc bao gồm 10 dây khoảng cách a300 từ trên xuống;

Chi tiết theo BVTK.

1.2.3. Sửa chữa mặt đường bê tông nhựa tại ngã tư giáp khu 03 bồn dầu – Trạm cân tại Nhà máy Nhiệt Điện Vĩnh Tân 4:

- Hiện nay khu vực ngã tư giáp khu 03 bồn dầu – Trạm cân mặt đường bê tông nhựa bị sụt, lún hư hỏng với diện tích khoảng 417m². Nguyên nhân do quá trình sử dụng đã lâu dẫn đến hao mòn theo thời gian và một phần nguyên nhân do các xe ô tô tải, xe chuyên dụng có tải trọng lớn ra vào trạm cân thường xuyên dẫn đến mặt đường bị hư hỏng.

- Hình ảnh mô tả hư hỏng chi tiết như bên dưới:



Hình ảnh mặt đường bị hư hỏng



Hình ảnh mặt bằng ngã tư giáp khu 03 bồn dầu – Trạm cân

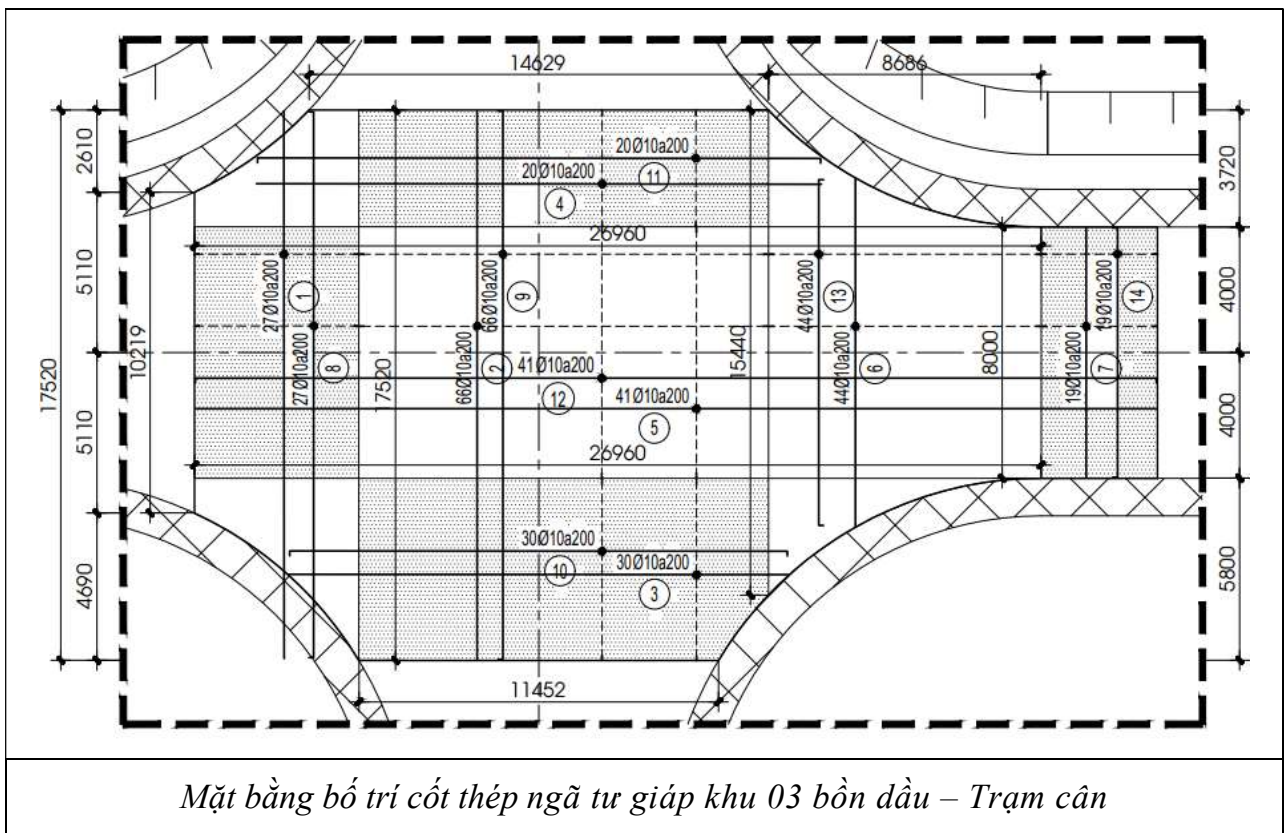
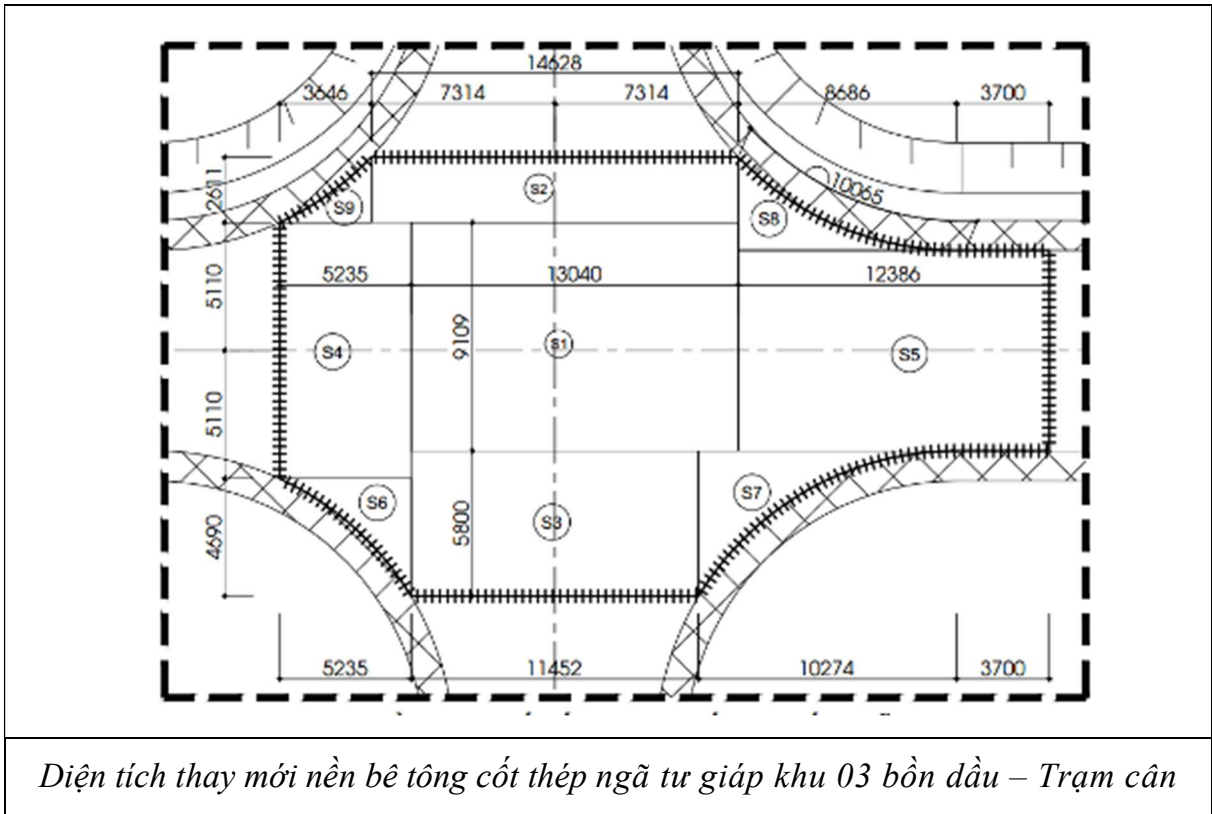
Nội dung công việc sửa chữa như sau:

Sửa chữa thay thế mặt đường bê tông nhựa nóng hư hỏng bằng mặt đường bê tông cốt thép bê tông mặt đường dày 20cm, bê tông M300, đá 1x2, PCB40

Cốt thép mặt đường dùng loại $\Phi 10$, bản mặt cầu, bản quá độ

Lớp bê tông cốt thép dùng phụ gia ninh kết nhanh Sika Rapid 1 theo tỷ lệ 1kg XM = 4/1000Kg Sika

- + Phủ bạt và tưới nước bảo dưỡng nền bê tông sau khi đổ;
- + Cắt ron chống nứt nền bê tông sau khi đổ nền bê tông.



1.2.4. Sửa chữa những hư hỏng tại Nhà máy điện mặt trời Phước Thái 1:

Hiện trạng hư hỏng:

Nhà máy điện mặt trời Phước Thái 1 được đưa vào sử dụng từ năm 2020 đến nay, qua thời gian dài sử dụng và điều kiện thời tiết khắc nghiệt, khu nhà quản lý vận hành đã xuống cấp, hư hỏng bên ngoài nhà như nứt tường, thấm dột cần phải xử lý.

Phần đường giao thông nội bộ với kết cấu đường nhựa thâm nhập cũng đã xuất hiện các vết nứt và đọng nước mặt đường nên cần tiến hành khắc phục, sửa chữa để đảm bảo công năng sử dụng hạn chế khả năng hư hỏng mở rộng.

Phần mương rãnh thoát nước hầu hết là mương đất chưa được gia cố, các mái dốc có taluy lớn với nền đất là đất cát, sỏi gây sạt trượt, bồi lắng xuống mương đất làm ngập các vùng pin gây sụt lún ảnh hưởng đến hệ thống móng dàn pin cần được nạo vét và gia cố để đảm bảo an toàn.

Phần chân giàn pin, các móng cọc BTCT có dấu hiệu hư hỏng, sụt lún, nứt, vỡ, làm lệch khung giàn đỡ pin gây nguy cơ hư hỏng pin.

Tại NMĐMT Phước Thái 1 được lắp đặt 149280 tấm pin, bố trí trên 2488 khung giàn đỡ pin, mỗi giàn lắp 60 tấm pin.

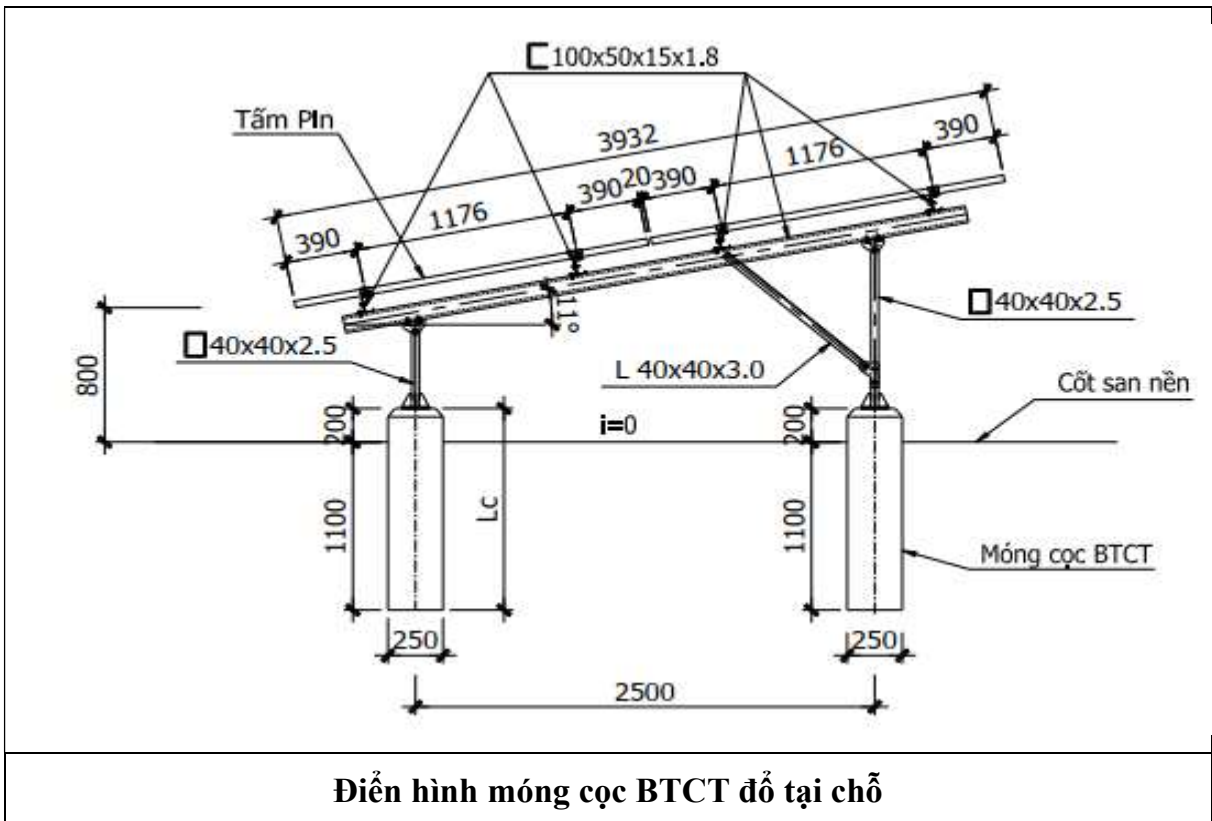
Móng sử dụng cho hệ thống giá đỡ tấm Pin gồm 2 loại sau:

- Móng cọc bê tông cốt thép (BTCT) đổ tại chỗ.

+ Đối với phạm vi nền đất có chiều dày lớn hơn 1m, đất ít lẫn dăm sạn, dùng móng cọc bê tông cốt thép đổ tại chỗ, khoan tạo lỗ bằng máy khoan đất chuyên dụng.

➤ Thông số thiết kế móng:

- Mác bê tông: M200
- Đường kính cọc: $D=0,25\text{m}$
- Chiều dài đoạn cọc trong đất: $l_1 = 1,1\text{m}$
- Chiều dài đoạn cọc tự do (trên cốt san nền): $l_0 = 0,2\text{m} \div 0,4\text{m}$ (phụ thuộc độ dốc san nền, $i=0\text{-}:-8\%$)
- Tổng chiều dài cọc: $L_c=1,3\text{m} \div 1,5\text{m}$

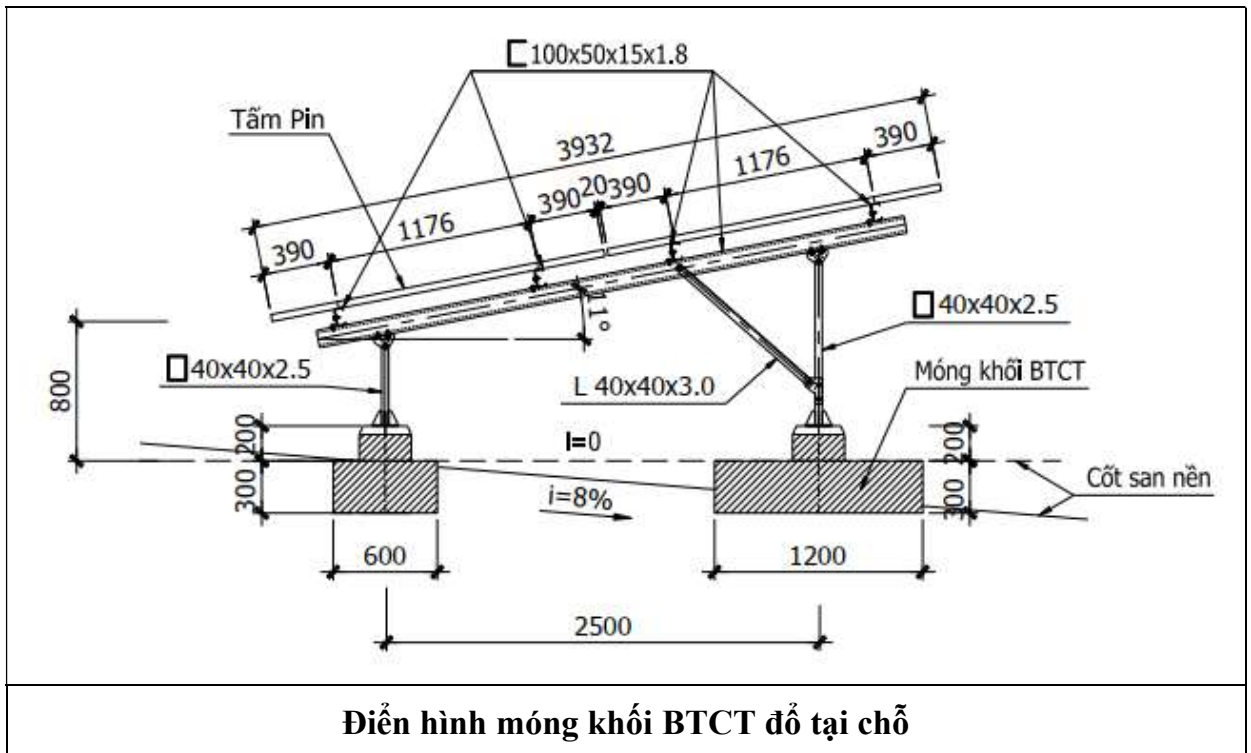


- Móng khối bê tông cốt thép đổ tại chỗ.

+ Đối với nền có chiều dày lớp đất mỏng hơn 1m, đất lầy nhiều dăm sạn hòn cục hoặc đá tảng lẫn, dùng móng khối bê tông cốt thép đổ tại chỗ.

➤ Thông số thiết kế móng:

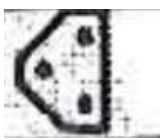

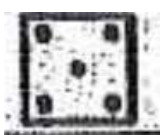

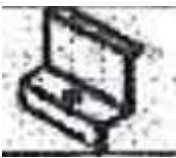

- Mác bê tông: M200
- Đường kính cổ móng: $D=0,25\text{m}$
- Chiều cao cổ móng: $h = 0,2\text{m}$
- Kích thước đế móng cột cao: $B_1 \times L_1 \times H = 0,9 \times 1,2 \times 0,3\text{m}$
- Kích thước đế móng cột thấp: $B_2 \times L_2 \times H = 0,6 \times 0,6 \times 0,3\text{m}$



- Khung giàn pin sử dụng hệ giàn thép hình bao gồm: cột chống, dầm đỡ xà gồ, xà gồ, thanh chống xiên, thanh giằng dọc, liên kết với nhau bằng bu lông, đai vít tạo thành hệ giàn thép đỡ tấm Pin với khoảng cách cột theo phương ngang (hướng Bắc – Nam) là 2,5m, khoảng cách theo phương dọc (hướng Đông – Tây) là 4m; Hệ giàn liên kết với móng tại chân cột chống, bằng các bu lông thép đặt sẵn ở cổ móng.

- Bảng thống kê thép hình cho 01 giàn 60 tấm pin:

Stt	Tên cấu kiện	Hình dạng (mm)	Số lượng	Chiều dài 1 thanh (m)	Trọng lượng riêng (kg/m)	Khối lượng tổng(kg)
1	Cột thấp	40x40x2.5	08	0.49	2.905	11.390
2	Cột cao	40x40x2.5	08	0.97	2.905	22.540
3	Thanh chống xiên	L40x40x3	08	1.044	1.850	15.450
4	Thanh giằng	L30x30x3	04	4.204	1.376	22.980
5	Dầm xiên	100x50x15x1.8	08	3.452	3.083	85.140
6a	Xà gồ	100x50x15x1.8	04	6.2	3.083	76.458
6b	Xà gồ	100x50x15x1.8	04	6.0	3.083	73.992
6c	Xà gồ	100x50x15x1.8	04	6.0	3.083	73.992
6d	Xà gồ	100x50x15x1.8	04	6.0	3.083	73.992

Stt	Tên cấu kiện	Hình dạng (mm)	Số lượng	Chiều dài 1 thanh (m)	Trọng lượng riêng (kg/m)	Khối lượng tổng(kg)
6e	Xà gồ	100x50x15x1.8	04	6.2	3.083	76.458
7	Thép tấm dày 4mm		08		7850 kg/m ³	2.130
8	Thép tấm dày 4mm		64		7850 kg/m ³	5.630
9	Thép tấm dày 8mm		16		7850 kg/m ³	22.610
10	Thép tấm dày 4mm		16		7850 kg/m ³	9.62
11	Chốt xà gồ	L90x56x5	32		7850 kg/m ³	11.0
12	Thép nối xà gồ	100x50x15x1.8	16	0.21	3.083	10.369
13	Bu lông M12x25 DxL	12x25	240			
14	Bu lông M12x60 DxL	12x60	24			
15	Bu lông M12x70 DxL	12x70	16			
16	Kẹp biên		08			
17	Kẹp giữa		116			

- Tình trạng chung các khung giàn pin lún tại các vị trí như sau:

STT	VÙNG PIN	VỊ TRÍ CHUỖI PIN HƯ HỎNG
-----	----------	--------------------------

1	Vùng pin số 6	6.1.11-2, 6.1.11-7, 6.1.11-8, 6.1.11-11, 6.1.11-17, 6.1.11-18, 6.1.11-25, 6.2.3-11, 6.2.3-13, 6.2.5-17, 6.2.7-23.
2	Vùng pin số 7	7.1.1-17
3	Vùng pin số 8	8.1.1-15, 8.1.1.17
Tổng cộng:		14 giàn pin bị lún lệch cần sửa chữa

+ Chân cột thấp, cột cao của giàn pin bị xiên do móng bị lún, chuyển vị dẫn đến giàn pin không đảm bảo độ nghiêng và tính thẩm mỹ.




+ Các cột sắt đã được nhà thầu thi công xử lý nối cột nhằm hạn chế lún lệch sau khi lắp đặt, tuy nhiên không xử lý được triệt để và các móng tiếp tục lún trong thời gian qua, vị trí nối cột được xử lý hàn và sơn đã bị rỉ sét có khả năng bị hư hại dẫn đến sụp dãn pin.

Do các chân móng giàn pin được thi công trên mặt bằng đồi núi, san ủi hỗn hợp, có chỗ đào và chỗ đắp không đồng bộ, dẫn đến các móng trụ pin tại các vị trí đất đắp bị lún nhiều hơn tạo nên hiện tượng lún lệch giữa các giàn pin.



Cần thiết phải sửa chữa hệ thống chân giàn pin để đảm bảo giàn không bị sụp khi lún lệch nhiều làm đứt cáp và vỡ tấm pin gây thiệt hại tài sản của Nhà máy.




Các nội dung hư hỏng chi tiết tại các vị trí như sau:


- Khu vực nhà quản lý vận hành, trạm bơm, chốt trực và đường nội bộ

<i>STT</i>	<i>Hình ảnh</i>	<i>Tình trạng, vị trí</i>
1		- Nhà điều hành: + Tường nhà thấm nước do trần nhà bị dột; + Trần nhà bị dột nước mưa từ mái tôn.
2		- Nhà điều hành: Hầu hết toàn bộ vách tường bị nứt, nẻ; sơn phai/bạc màu.
3		- Nhà điều hành: Quạt thông gió các phòng bị thấm nước mưa.



STT	Hình ảnh	Tình trạng, vị trí
4		<p>- Nhà điều hành: Gạch ốp tường bị bong, tróc.</p>
5		<p>- Nhà điều hành: Gạch nền tam cấp bị bong, tróc.</p>
6		<p>- Nhà nghỉ ca: Tường bị nứt nẻ, sơn bị bạc/phai màu.</p>
7		<p>- Nhà ăn ca: Vách tường nứt nẻ, sơn bị phai/bạc màu.</p>
8		<p>- Nhà ăn ca, nhà điều hành: Các bản lề cửa, ổ khoá cửa bị hư hỏng, khung cửa bị xô, cong vênh.</p>

<i>STT</i>	<i>Hình ảnh</i>	<i>Tình trạng, vị trí</i>
9		<i>Mặt đường nứt nẻ</i>
10		<i>Mặt đường đọng nước</i>
11		<i>Mặt đường nứt nẻ</i>

<i>STT</i>	<i>Hình ảnh</i>	<i>Tình trạng, vị trí</i>
12		Nhà trạm bơm không có lối vào
13		Các chốt trực bảo vệ khu vực các vùng pin không có lối vào
14		Chốt trực bảo vệ khu vực các vùng pin không có lối vào

<i>STT</i>	<i>Hình ảnh</i>	<i>Tình trạng, vị trí</i>
15		<p><i>Chốt trực bảo vệ khu vực vùng pin số 1 không có lối vào</i></p>

- Phần rãnh thoát nước theo đường nội bộ các vùng pin

	
<p>Hiện trạng rãnh thoát nước không gia cố đường giao thông số 1</p>	



Tình trạng ngập úng, sạt lở các vùng pin 6, 7, 8, 9



Hiện trạng rãnh thoát nước không gia cố đường giao thông số 4





Hiện trạng rãnh thoát nước không gia cố đường giao thông số 5



Hiện trạng rãnh thoát nước không gia cố đường giao thông số 6



Hiện trạng rãnh thoát nước không gia cố đường giao thông số 7



Hiện trạng rãnh thoát nước không gia cố đường giao thông số 8

- Phần móng và khung giàn pin





Hình ảnh hư hỏng móng BTCT

Nội dung sửa chữa

Đối với khu nhà quản lý vận hành, trạm bơm, các cốt trực và đường nội bộ:

- Chống dột mái tôn nhà làm việc bằng cách thay thế đinh vít và trét keo chống dột mái tôn tại các vị trí bị dột;
- Xử lý các vết nứt tường bằng keo chống thấm, cạo bỏ lớp sơn cũ trên tường ngoài nhà đã sơn, sơn chống thấm ngoài nhà Khu nhà vận hành bằng sơn nước 3 nước (1 nước lót, 2 nước phủ);
- Thay thế quạt thông gió hư hỏng, quạt KT 300x300;
- Thay thế cửa đi nhôm kính hư hỏng bằng cửa nhôm hệ 1000 khung pano dày 2mm, nhôm cánh dày 1,4mm (bao gồm ổ khóa và khay thủy lực);
- Thay thế gạch ốp tường bị hư hỏng bằng gạch Ceramic tương đương hiện trạng, kích thước < 0,16 m²;
- Xử lý vết nứt, vết lõm mặt đường bằng đá dăm và nhựa nóng;
- Sửa chữa nền sân các khu vực trạm bơm và các chốt bảo vệ bằng lớp bê tông nền đá 1x2 mác 200 dày 10cm.

Đối với phần nạo vét và gia cố rãnh thoát nước dọc theo đường nội bộ:

- Nạo vét rãnh đất, đào móng chân khay, mương nước theo kích thước và cao độ thiết kế bằng thủ công (phải đào, nạo vét bằng thủ công vì khu vực dọc tuyến

đường chôn ngầm rất nhiều cáp điện như cáp các chuỗi pin đầu nối về inverter, cáp chiếu sáng dọc đường...).

- Thi công rãnh thoát nước bằng các tấm đan bê tông đúc sẵn, nền mương lót VXM mác 100 dày 3cm, nền mái gia cố lót bạt nilon, đổ bê tông mác 200 dày 10cm theo bản vẽ thiết kế.
- Thi công gia cố mái taluy, phần nền chân khay bằng bê tông đá 4x6 mác 100 dày 10cm. phần chân khay bằng bê tông đá 1x2 mác 200. nền mái gia cố lót bạt nilon, đổ bê tông mác 200 dày 10cm theo bản vẽ thiết kế.

Đối với phần sửa chữa phần chân giàn pin:

- Tháo dỡ 20 tấm pin phía đầu dàn bị lún móng đến hết 2 nhịp xà gồ.
- Tháo dỡ hệ khung dàn, xà gồ và cột thép.
- Thay thế 4 cột thép (2 cột thấp và 2 cột cao) trên mỗi dàn pin phía bị lún (cột thép được thay thế có chiều cao trung bình cao hơn cột cũ 15cm).
- Thay thế một dầm xiên bị biến dạng phía móng trụ pin bị lún.
- Lắp đặt lại hệ khung dàn, xà gồ và dàn pin.

2. Thời hạn hoàn thành: 60 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng để thực hiện đến khi hoàn thành tất cả các công việc theo hợp đồng.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Tiến độ thi công: 60 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng để thực hiện đến khi hoàn thành tất cả các công việc theo hợp đồng. Trong đó tiến độ yêu cầu hoàn thành từng hạng mục công trình cụ thể như sau:

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1	<i>Cải tạo làm sạch các hố ga thu gom nước mưa trước khi thoát ra ngoài</i>	Ngày Hợp đồng có hiệu lực	45 ngày kể từ ngày Hợp đồng có hiệu lực
2	<i>Lắp đặt hàng rào kẽm gai chống bạo động trên tường bao để chắn sóng và hàng rào kênh tuần hoàn Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 4</i>	Ngày Hợp đồng có hiệu lực	45 ngày kể từ ngày Hợp đồng có hiệu lực
3	<i>Sửa chữa mặt đường bê tông nhựa tại ngã tư giáp khu 03 bồn dầu – Trạm cân tại Nhà máy Nhiệt Điện Vĩnh Tân 4</i>	Ngày Hợp đồng có hiệu lực	7 ngày kể từ ngày Hợp đồng có hiệu lực
4	<i>Sửa chữa những hư hỏng tại Nhà máy điện mặt trời Phước Thái 1</i>	Ngày Hợp đồng có hiệu lực	60 ngày kể từ ngày Hợp đồng có hiệu lực

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

1. Yêu cầu về hàng hóa và vật tư:

Tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

- Các loại vật liệu sơn, sika, xi măng, thép, cửa nhôm, thép không rỉ... phải có chứng từ chứng minh nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ các chứng chỉ đảm bảo tiêu chuẩn do cơ quan có chức năng của Việt Nam cấp, vật tư vật liệu trước khi đưa vào công trình phải được sự đồng ý phê duyệt của Chủ đầu tư bằng văn bản.

- Các hàng hóa mà nhà thầu đề xuất cung cấp, lắp đặt cho gói thầu phải có xuất xứ rõ ràng, mới 100%, chưa qua sử dụng, công nghệ hiện đại.

- An toàn đối với người sử dụng.

- Bền, chắc, không ảnh hưởng môi trường.

- Nhà sản xuất có uy tín trên thị trường.

- Khả năng bảo hành và bảo dưỡng tốt.

- Các hàng hóa cung cấp đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn về xây dựng và đáp ứng các yêu cầu của thiết kế.

- Đối với hàng hóa nhập khẩu phải có giấy chứng nhận xuất xứ của hàng hóa (CO); giấy chứng nhận chất lượng của hàng hóa (CQ) (*cam kết cung cấp tài liệu chứng minh kèm theo bản gốc hoặc bản chứng thực*).

Nhà thầu phải đề xuất cụ thể, đầy đủ các loại vật tư đưa vào sử dụng trong công trình bao gồm:

STT	Tên vật liệu	Hãng sản xuất/xuất xứ (ghi rõ tên hãng sản xuất và xuất xứ)
1	Sơn nước các loại	ICI Dulux, Jotun hoặc tương đương
2	Cửa khung nhôm các loại (sơn tĩnh điện)	
3	Thép hình	
4	Thép xây dựng	
5	Kẽm gai	
6	Dây điện	

STT	Tên vật liệu	Hãng sản xuất/xuất xứ (ghi rõ tên hãng sản xuất và xuất xứ)
7	Keo chống thấm, keo trét khe nứt	Sika hoặc tương đương
8	Máy bơm nước (loại hút bùn)	
9	Đèn năng lượng mặt trời	
10	Thiết bị điện	

2. Khối lượng chi tiết các hạng mục thực hiện.

Theo Bảng chi tiết hạng mục xây dựng tại Mẫu số 01B (Webform trên Hệ thống).

Ghi chú: Khối lượng công việc trong bảng tiên lượng mời thầu được hiểu là bao gồm các công tác cung cấp vật tư, thiết bị và chuẩn bị khác để thi công hoàn thành các hạng mục công trình theo thiết kế. Trong đó:

- Công tác thi công sửa chữa phải bao gồm vệ sinh sạch sẽ thường xuyên để đảm bảo điều kiện công trình đang sử dụng.

3. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công và nghiệm thu công trình theo quy định hiện hành.

Stt	Tiêu chuẩn
A	Thi công chung
1	<u>TCVN 4055:2012 về Tổ chức thi công</u>
2	<u>TCVN 4252:2012 về Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công</u>
3	<u>TCVN 5637:1991 về Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng - nguyên tắc cơ bản</u>
4	<u>TCVN 5638:1991 về Đánh giá chất lượng công tác xây lắp - Nguyên tắc cơ bản</u>
5	<u>TCVN 5640:1991 về Bàn giao công trình xây dựng - nguyên tắc cơ bản</u>
6	<u>TCVN 5593:2012 về Công tác thi công tòa nhà - Sai số hình học cho phép</u>
B	Vật liệu thi công
1	QCVN 16: 2014/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng
2	<u>TCVN 9404:2012 về Sơn xây dựng - Phân loại</u>

Stt	Tiêu chuẩn
C	Công tác hoàn thiện
1	<u>TCVN 4516:1988 về hoàn thiện mặt bằng xây dựng - quy phạm thi công và nghiệm thu</u>
2	<u>TCVN 5674:1992 về công tác hoàn thiện trong xây dựng - thi công nghiệm thu</u>
3	<u>TCVN 7505:2005 về Quy phạm sử dụng kính trong xây dựng - Lựa chọn và lắp đặt</u>
4	<u>TCVN 9377-1:2012 về Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng</u>
5	<u>TCVN 9377-2:2012 về Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác trát trong xây dựng</u>
6	<u>TCVN 9377-3:2012 về Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 3: Công tác ốp trong xây dựng</u>
7	<u>TCVN 8264: 2009 Gạch ốp lát – Quy phạm thi công và nghiệm thu</u>
D	Kết cấu thép
1	TCVN 5017-1:2010 : Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 1: Các quá trình hàn kim loại TCVN 5017-2:2010 : Hàn và các quá trình liên quan - Từ vựng - Phần 2: Các quá trình hàn vảy mềm, hàn vảy cứng và các thuật ngữ liên quan
2	TCVN 8789:2011: Sơn bảo vệ kết cấu thép – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử
3	TCVN 8790:2011: Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu
4	TCVN 9276:2012: Sơn phủ bảo vệ kết cấu thép – Hướng dẫn kiểm tra, giám sát chất lượng quá trình thi công
E	An toàn trong thi công xây dựng
1	TCVN 3146:1986 : Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.
2	TCVN 8084:2009: Làm việc có điện. Găng tay bằng vật liệu cách điện
3	TCXDVN 296.2004: Dàn giáo- Các yêu cầu về an toàn
4	TCVN 5308:1991: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng
....	Các tiêu chuẩn khác

4. Yêu cầu kỹ thuật thi công sửa chữa:

Công tác sửa chữa phần thấm dột, nứt tường, chống dột:

Làm sạch các vết nứt, cạo bỏ keo roon môi nối cũ bằng dụng cụ cầm tay, vệ sinh sạch vết nứt, sử dụng keo chống nứt sika trét kín vết nứt.

Vệ sinh sạch phần tường, sàn bị thấm, sơn 1 lớp sơn lót chống thấm và 2 lớp sơn màu. Dùng loại sơn có có tính năng cách nhiệt để đảm bảo hạn chế co ngót vật liệu do thời tiết và chịu được môi trường nước biển như dòng sơn Hoa Việt hoặc tương đương.

Các vị trí mái tôn bị dột phải được kiểm tra thay thế đinh vít, trét keo chống dột các khe hở đảm bảo chống dột tuyệt đối.

- Khung thép hàng rào, trụ điện: Trụ thép, chân đế bằng thép tấm, tất cả được gia công, hàn nối, làm sạch và sơn tĩnh điện bằng phương pháp lắng đọng tĩnh điện với loại sơn tĩnh điện Jotun – Polyurethane hoặc tương đương. Chiều dày màn sơn phải đạt tiêu chuẩn từ 90 – 120 micromet.

- Dây thép gai: Loại dây thép gai mạ kẽm, đường kính sợi thép 3mm, quy cách dây thép loại 4-6m/1kg.

- Đèn năng lượng mặt trời 300w yêu cầu chống nước, chống bụi, có remote điều khiển từ xa, có chế độ tự động sáng vào ban đêm với thông số kỹ thuật như sau:

Công suất: 300W

Tấm Pin polysilicon 6V - Kích thước : 670 * 445 * 17mm

Pin: Lithium ion Lifepo4 - 3.2V / 48000MAH

Sử dụng chip LED: 1000pcs SMD5730 - Tuổi thọ 50.000 giờ

Ánh sáng trắng - Góc chiếu sáng 120 độ

Chất liệu: Nhôm đúc nguyên khối + kính cường lực

Tiêu chuẩn chống nước: IP67

Cảm biến ánh sáng (tối tự sáng - sáng tự tắt)

Điều khiển Remot từ xa : tắt/ mở - hẹn giờ - tăng giảm độ sáng .

Thời gian sạc: 5 giờ

Thời gian chiếu sáng > 12 giờ.

Bao gồm cần đèn và phụ kiện đồng bộ để lắp vào trụ đèn D85.

Phần đường bê tông cốt thép:

Việc sửa chữa phải thực hiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, phân luôn giao thông để thi công từng phần đảm bảo giao thông trong điều kiện nhà máy hoạt động liên tục.

Lưới thép phải được gia công sẵn để lắp đặt ngay khi hoàn thiện cốt nền, Sử dụng bê tông có phục gia đông kết nhanh để đảm bảo điều kiện trả lại mặt bằng giao thông sớm nhất. Nền đường bê tông sau khi hoàn thiện phải đảm bảo thoát nước hoàn toàn.

Phần sửa chữa khung dàn pin:

Thực hiện gia công khung dàn pin đúng kích thước thực tế đảm bảo cân bằng độ chênh cao hiện tại.

Đăng ký và thao tác cô lập vùng pin, tháo dỡ thay thế và lắp đặt lại trong thời gian 1 ngày để trả lại mặt bằng, đóng điện.

Phần nạo vét và gia cố rãnh thoát nước:

Nạo vét đất bồi dưới rãnh bằng thủ công, đắp lại các vị trí bị sỏi lở đảm bảo bằng phẳng và độ dốc thoát nước theo hiện trạng.

Thi công phần gia cố rãnh thoát nước đảm bảo độ dốc nước được thu hồi vào rãnh, gờ rãnh phải bằng mặt đất hiện trạng không để cao hơn gây đọng nước và thấp hơn gây sỏi lở đất vào rãnh.

5. Yêu cầu theo quy định chung của Nhà máy

Nhà thầu phải tuân thủ về quy định ra vào cổng của nhà máy bao gồm:

+ Đối với nhân sự của nhà thầu, thiết bị phục vụ thi công, thiết bị, vật tư thi công phải được nhà thầu làm thủ tục đăng ký vào nhà máy theo biểu mẫu được quy định trước 24 giờ để làm thủ tục cho phép đưa vào nhà máy.

+ Đối với phế thải xây dựng, thiết bị phục vụ thi công cần đưa ra khỏi nhà máy phải được nhà thầu làm thủ tục đăng ký ra đưa ra khỏi nhà máy theo biểu mẫu được quy định trước 24 giờ để làm thủ tục cho phép đưa ra khỏi nhà máy.

+ Đối với xe đưa đón công nhân ra, vào làm việc trong nhà máy phải được nhà thầu đăng ký và sau khi được sự thống nhất của nhà máy mới được ra vào làm việc.

+ Tất cả nhân sự của nhà thầu làm việc tại hiện trường đều phải có chứng nhận đã được đào tạo về an toàn vệ sinh lao động.

+ Nhà thầu phải đăng ký được phổ biến quy định an toàn trong nhà máy cho tất cả nhân sự của nhà thầu trước khi vào vị trí thi công.

6. Yêu cầu về trình tự thi công

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.

- 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 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.

- 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.

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

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 chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

- 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

Nhà thầu tự đưa ra trình tự thi công. Tuy nhiên nhà thầu phải tuân thủ theo các yêu cầu kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật thể hiện trên bản vẽ thiết kế.

Yêu cầu thi công sửa chữa phải đảm bảo nhanh gọn, an ninh, trật tự, vệ sinh sạch sẽ ngay sau ca làm việc vì các hạng mục công trình vẫn đang phải sử dụng vận hành.

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

Nhân công

- Chất lượng và tính hợp lý của nhân công do Nhà thầu cung cấp phải phù hợp với các yêu cầu ghi trong thoả thuận với Chủ đầu tư.

- Việc thanh tra của Chủ đầu tư về nhân công sẽ không làm giảm nghĩa vụ

của nhà thầu về việc đảm bảo số lượng nhân công đầy đủ trong quá trình thi công.

Thiết bị thi công

Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư có quyền quyết định bỏ hay thay thế những thiết bị nào mà kỹ sư tư vấn giám sát cho là không phù hợp với việc thi công.

8. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công

Biện pháp tổ chức thi công nhà thầu đưa ra phải phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn thi công hiện hành, phù hợp với thiết kế bản vẽ thi công và hiện trạng. Nhà thầu phải nộp thuyết minh biện pháp tổ chức thi công và bản vẽ biện pháp tổ chức thi công của các hạng mục công việc trên.

9. Yêu cầu về an toàn lao động

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường thi công. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thỏa thuận.

- Các biện pháp an toàn, nội quy về an toàn phải được thể hiện công khai trên công trường thi công để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo an toàn lao động. Nghiêm cấm sử dụng người lao động chưa được đào tạo và chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

10. Yêu cầu về phòng chống cháy, nổ

- Nhà thầu thi công phải lập các biện pháp phòng, chống cháy, nổ phù hợp với biện pháp và tổ chức thi công của nhà thầu và phải tuân thủ hệ thống tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ hiện hành.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về an toàn phòng chống cháy nổ.

- Công nhân và cán bộ trong công trường phải được hướng dẫn về các biện pháp ngăn ngừa, phòng chống cháy nổ trong thi công, cách sử dụng các dụng cụ, phương tiện cứu hỏa khi có hỏa khí có hỏa hoạn xảy ra.

11. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

- Nhà thầu thi công xây dựng lập các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường, phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của chủ đầu tư và cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

- Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

12. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng:

Nhà thầu phải thực hiện bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng để đảm bảo chất lượng hạng mục công việc của gói thầu trong thời gian tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành.

IV. Các bản vẽ

Trong quá trình xây dựng hồ sơ dự thầu, nhà thầu tham chiếu theo các bản vẽ thi công bao gồm:

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1	PA:01	Sơ đồ vị trí	2025
2	PA:02	Chi tiết hố bơm	2025
3	PA:03	Chi tiết cầu dẫn	2025
4	PA:04	Chi tiết móng cầu dẫn	2025
5	PA:05	Sơ đồ đầu nối ống thoát	2025
6	PA:06	Chi tiết van chặn, lưới chắn	2025
7	PA:07	Sơ đồ cấp nguồn máy bơm	2025
8	HR 01	Chi tiết hàng rào	2025
9	HR 02	Mặt bằng tuyến	2025
10	HR 03	Mặt bằng khu vực hàng rào VT3	2025
11	HR04	Cấu tạo hàng rào khu VT3	2025
12	Đ01	Mặt bằng sửa chữa đường	2025
13	KS01	Mặt bằng định vị tuyến khảo sát	2025
14	BĐ 01	Bình đồ tuyến 1	2025
15	BĐ 02	Bình đồ tuyến 2	2025
16	BĐ 03	Bình đồ tuyến 3 +3A	2025
17	BĐ 04	Bình đồ tuyến 4	2025
18	BĐ 05	Bình đồ tuyến 6	2025
19	BĐ 06	Bình đồ tuyến 6-1	2025
20	BĐ 07	Bình đồ tuyến 6-2	2025
21	BĐ 08	Bình đồ tuyến 7-1	2025

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
22	BĐ 09	Bình đồ tuyến 7-2	2025
23	BĐ 10	Bình đồ tuyến 8-1	2025
24	BĐ 11	Bình đồ tuyến 8-2	2025
25	BĐ 12	Bình đồ tuyến 8	2025
26	CT 01	Chi tiết rãnh thoát nước	2025
27	CT02	Chi tiết tuyến T1	2025
28	CT03	Chi tiết tuyến T1-1	2025
29	CT04	Mặt cắt ngang tuyến T1-2	2025
30	CT05	Chi tiết T2	2025
31	CT06	Mặt cắt ngang tuyến T2-1	2025
32	CT07	Mặt cắt ngang tuyến T2-2	2025
33	CT08	Chi tiết gia cố tuyến T3A	2025
34	CT09	Các mặt cắt tuyến T3A	2025
35	CT10	Chi tiết gia cố tuyến T3	2025
36	CT11	Các mặt cắt tuyến T3-1	2025
37	CT12	Các mặt cắt tuyến T3-2	2025
38	CT13	Các mặt cắt tuyến T3-3	2025
39	CT14	Các mặt cắt gia cố tuyến T4	2025
40	CT15	Các mặt cắt gia cố tuyến T4-1	2025
41	CT16	Các mặt cắt gia cố tuyến T4-2	2025
42	CT17	Chi tiết gia cố tuyến T5	2025
43	CT18	Các mặt cắt gia cố tuyến T5-1	2025
44	CT19	Các mặt cắt gia cố tuyến T5-2	2025
45	CT20	Chi tiết gia cố tuyến T6 đoạn 1	2025
46	CT21	Chi tiết gia cố tuyến T6 đoạn 2	2025

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
47	CT22	Mặt cắt ngang tuyến T6-1	2025
48	CT23	Mặt cắt ngang tuyến T6-2	2025
49	CT24	Mặt cắt ngang tuyến T6-3	2025
50	CT25	Mặt cắt ngang tuyến T6-4	2025
51	CT26	Chi tiết gia cố tuyến T7-1	2025
52	CT27	Chi tiết gia cố tuyến T7-2	2025
53	CT28	Các mặt cắt gia cố tuyến T7-1	2025
54	CT29	Các mặt cắt gia cố tuyến T7-2	2025
55	CT30	Các mặt cắt gia cố tuyến T7-3	2025
56	CT31	Chi tiết gia cố tuyến T8-1	2025
57	CT32	Chi tiết gia cố tuyến T8-2	2025
58	CT33	Chi tiết gia cố tuyến T8-2	2025
59	CT34	Chi tiết gia cố tuyến T8-2	2025
60	CT35	Các mặt cắt gia cố tuyến T8-21	2025
61	CT36	Các mặt cắt gia cố tuyến T8-3	2025
62	CT37	Các mặt cắt gia cố tuyến T8-4	2025
63	CT38	Chi tiết gia cố tuyến T9	2025
64	CT39	Các mặt cắt gia cố tuyến T9-1	2025
65	CT40	Các mặt cắt gia cố tuyến T9-2	2025