

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

I. Giới thiệu

1. Giới thiệu gói thầu:

- Tên gói thầu: Hiệu chỉnh quy trình bảo trì công trình.
- Chủ đầu tư: Công ty Thủy điện Hòa Bình - Chi nhánh Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
- Nguồn vốn: Chi phí sản xuất kinh doanh điện năm 2026 do EVN cấp.
- Giá gói thầu: 1.108.829.271 VND, trong đó:
 - + Giá trị trước thuế: 1.008.026.610 VND.
 - + Thuế GTGT 10%: 100.802.661 VND.
- Loại gói thầu: Tư vấn.
- Thời gian thực hiện: Năm 2026-2027.
- Nội dung chính bao gồm: Khảo sát thu thập tài liệu liên quan đến toàn bộ công trình xây dựng và hệ thống thiết bị thuộc Công trình Thủy điện Hòa Bình; Lập quy trình bảo trì công trình thiết bị; Hoàn thiện, trình phê duyệt quy trình.
- Địa điểm thực hiện: Công ty Thủy điện Hòa Bình, 428 đường Hòa Bình, phường Hòa Bình, tỉnh Phú Thọ.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 310 ngày
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 370 ngày.
- Nhà thầu chào giá bao gồm thuế GTGT 10%.

2. Giới thiệu công trình

- Công trình Thủy điện Hòa Bình được xây dựng trên Sông Đà, với các nhiệm vụ chính của Công trình: Chống lũ, Phát điện, Tưới tiêu, chống hạn cho nông nghiệp và Giao thông thủy.
- Công trình có tổ máy đầu tiên hòa lưới, phát điện vào 20^h20 30/12/1988 và tổ máy số 8 hòa lưới, phát điện vào 15^h26 ngày 04/4/1994; Bàn giao công trình đưa vào vận hành chính thức ngày 20/12/1994.
- Công trình Thủy điện Hòa Bình được xác định là cấp đặc biệt, được xác định theo Quy định tại Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 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 và thông tư 06/2021/TT-BXD.
- Các thông số kỹ thuật chính của công trình Thủy điện Hòa Bình được thể hiện trong bảng sau:

No.	Tên hạng mục, thông số	Đơn vị	Trị số/Đặc tính
A. Các thông số của TKKT			
I	Đặc trưng lưu vực		
1	Diện tích lưu vực	km ²	51700
2	Lưu lượng nước TBNN trong điều kiện tự nhiên	m ³ /s	1800
3	Tổng lượng dòng chảy TBNN trong điều kiện tự nhiên	10 ⁹ m ³	57.2
4	Đỉnh lũ, p = 0.01% (có gia tăng an toàn)	m ³ /s	37800
5	Đỉnh lũ, p = 0.1%	m ³ /s	26600
6	Đỉnh lũ, p = 1%	m ³ /s	19400
7	Đỉnh lũ, p = 5%	m ³ /s	15000
8	Đỉnh lũ, p = 10%	m ³ /s	13100
9	Khả năng xả ở mực nước gia cường (MNGC) 120 m	m ³ /s	35400
	Khả năng xả ở MNGC 122 m	m ³ /s	38900
II	Hồ chứa		
1	Mực nước thượng lưu		
	+ Mực nước dâng bình thường (MNDBT)	m	117
	+ Mực nước chết (MNC)	m	80
	+ Mực nước đón lũ	m	88
	+ Mực nước tháo cạn sâu nhất	m	75
	+ Mực nước gia cường khi xả lũ tần suất 0.01% (MNGC)	m	122
2	Mực nước hạ lưu (chưa tính đến xói lở)		
	+ Cao nhất khi xả lũ tần suất 0.01%	m	27.5
	+ Khi một tổ máy làm việc	m	13.4
3	Diện tích mặt thoáng		
	+ Diện tích mặt hồ ở MNGC, 122 m	km ²	223
	+ Diện tích mặt hồ ở MNDBT, 117 m	km ²	205
	+ Diện tích mặt hồ ở MNDBT, 115 m	km ²	198.3
	+ Diện tích mặt hồ ở MNC, 80 m	km ²	117
	+ Diện tích mặt hồ ở MN đón lũ, 88 m	km ²	128
	+ Diện tích mặt hồ ở MN tháo cạn sâu nhất, 75 m	km ²	107
4	Dung tích hồ chứa		
	+ Dung tích toàn bộ	tỷ m ³	9.862
	+ Dung tích hữu ích	tỷ m ³	6.062
	+ Dung tích chết	tỷ m ³	3.80
	+ Dung tích chống lũ (ở cao trình 88 m - 122 m)	tỷ m ³	6.10
5	Kích thước hồ chứa		

No.	Tên hạng mục, thông số	Đơn vị	Trị số/Đặc tính
	+ Chiều dài theo dòng sông	km	230
	+ Chiều rộng trung bình ở MNDBT	km	1
	+ Độ sâu trung bình ở MNDBT	m	50
6	Thông số thủy năng		
6.1	Cột áp		
	+ Lớn nhất	m	105
	+ Bình quân theo công suất (cột nước thực)	m	81
	+ Tính toán	m	88
	+ Nhỏ nhất (cột nước thực)	m	60.5
6.2	Sản lượng điện		
	+ Trung bình nhiều năm	tỷ kWh	8.16
	+ Năm nhiều nước	tỷ kWh	12.29
	+ Năm ít nước	tỷ kWh	5.3
III	Thông số công trình		
1	Đập đất đá có lõi ở giữa bằng á sét và trụ tỳ hai bên bằng đá núi		
	+ Loại đập		Đất đá hỗn hợp có lõi giữa
	+ Chiều cao thi công lớn nhất	m	128
	+ Cao trình đỉnh đập	m	123
	+ Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	124.3
	+ Cao độ đỉnh lõi đập	m	122.5 (sau khi nâng lõi 2005)
	+ Chiều rộng đỉnh đập	m	20
	+ Chiều dài đỉnh đập	m	660
	+ Độ dốc mái thượng lưu và hạ lưu đập: * Thượng lưu: Cao độ 123 - 75 m Cao độ 75 - 24.8 m Cao độ 24.8 - 0.0 m * Hạ lưu: Cao độ 123 - 75 m Cao độ 75 - 50 m Cao độ 50 - 30 m Cao độ 30 - 5 m		1: 2.75 1: 4.5 1: 1.5 1: 1.75 1: 2.5 1: 3.0 1: 1.5
2	Đập tràn		
	+ Loại đập		Tràn xả lũ mặt cắt thực dụng dạng Creager-Ophixerop
2.1	Xả mặt		

No.	Tên hạng mục, thông số	Đơn vị	Trị số/Đặc tính
	+ Cao trình ngưỡng tràn	m	102
	+ Số lượng khoang xả		6
	+ Kích thước khoang, bxxh	m	15 x 15
	+ Khả năng xả lũ ở MNGC 120 m + Khả năng xả lũ ở MNGC 122 m	m ³ /s	13500 16500
2.1	Xả sâu		
	+ Cao trình ngưỡng tràn	m	56
	+ Số lượng khoang xả		12
	+ Kích thước khoang, bxxh	m	6 x 10
	+ Khả năng xả lũ ở MNGC 120 m + Khả năng xả lũ ở MNGC 122 m	m ³ /s	21900 22400
3	Cửa lấy nước		
	+ Kiểu cửa lấy nước		- Kiểu tháp, hở - Kết cấu bê tông cốt thép
	+ Cao trình đỉnh	m	123
	+ Cao trình ngưỡng	m	57
	+ Số lượng khoang		8
	+ Kích thước cửa van sửa chữa - sự cố, bxxh	m	4 x 10
	+ Chiều cao cửa lấy nước	m	70
4	Nhà máy thủy điện		
4.1	Nhà máy		
	+ Kiểu nhà máy		Ngầm
	+ Chiều dài	m	264.5
	+ Chiều rộng	m	19.5
	+ Công suất lắp máy	MW	1920
	+ Số tổ máy		8
	+ Công suất 1 tổ máy	MW	240
4.2	Tua bin thủy lực		
	+ Loại tua bin		Tâm trục PO-115/810-B-567.2
	+ Lưu lượng qua 1 tua bin khi H.tính toán 88 m	m ³ /s	301.3
	+ Công suất định mức	MW	245
	+ Tần số quay định mức	vòng/ph	125
4.3	Máy phát thủy lực		
	+ Kiểu		CB-1190/215-4B TB-4

No.	Tên hạng mục, thông số	Đơn vị	Trị số/Đặc tính
	+ Công suất định mức	MVA/MW	282/240
	+ Điện áp định mức	kV	15.75
	+ Hệ số công suất		0.90
	+ Tần số quay	Hz	50
5	Trạm phân phối điện OPY 220/110/35		
	Kiểu		Hở, bờ trái công trình
	Cao độ mặt bằng	m	105 và 95

A. Các thông số hiệu chỉnh sau khi nâng lõi đập*

	Đỉnh lũ, $p = 0.01\%$ (tính toán năm 2002)	m^3/s	49000
	Mực nước dâng bình thường, MNDBT	m	117
	Mực nước gia cường khi xả lũ tần suất 0.01%	m	122
	Cao trình đỉnh lõi đập sau khi cải tạo	m	122.5
	Diện tích mặt hồ ở MNGC, $\nabla 122$ m	km^2	223
	Dung tích hồ ở MNGC, $\nabla 122$ m	tỷ m^3	10.89
	Lưu lượng tràn xả mặt ở MNGC, $\nabla 122$ m	m^3/s	16500
	Lưu lượng tràn xả sâu ở MNGC, $\nabla 122$ m	m^3/s	22400

II. Phạm vi công việc:

1. Nhiệm vụ

- Khảo sát thu thập tài liệu liên quan đến toàn bộ Công trình xây dựng và hệ thống thiết bị công nghệ thuộc Công trình Thủy điện Hòa Bình.
- Xây dựng phương án lập quy trình bảo trì.
- Lập quy trình bảo trì chi tiết.
- Hoàn thiện, trình phê duyệt quy trình của cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

2. Phạm vi công việc

- Nghiên cứu, tính toán, cập nhật, điều chỉnh và lập quy trình bảo trì công trình xây dựng và hệ thống thiết bị công nghệ thuộc Công trình Thủy điện Hòa Bình theo nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 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, thiết bị:

Stt	Danh mục
A	PHẦN CÔNG TRÌNH
I	CÔNG TRÌNH CHÍNH
1	Đập đất đá

Stt	Danh mục
1.1	Thân đập chính
1.2	Mái đập thượng lưu
1.3	Mái đập hạ lưu
2	Kênh dẫn nước và lòng hồ
2.1	Hệ thống mốc quan trắc bồi lắng lòng hồ
2.2	Hệ thống mốc hành lang bảo vệ hồ chứa
2.3	Công trình khác
3	Khoang cửa ra chung các tổ máy
3.1	Khoang cửa ra chung tổ máy H1 đến H8
4	Xả tràn
4.1	Đầu tràn
4.2	Dốc nước
4.3	Mố phóng tiêu năng
4.4	Các công trình khác
5	Hạ lưu chung
5.1	Hạ lưu bờ trái
5.2	Hạ lưu bờ phải
5.3	Hạ lưu chân đập
6	Công trình thuộc tổ máy
6.1	Tháp cửa nhận nước H1-H8
6.2	Tuyến năng lượng
6.3	Tầng buồng máy phát và tuabin
7	Hệ thống thiết bị quan trắc
7.1	Hệ thống quan trắc chuyển vị đứng và ngang bề mặt (Mốc quan trắc lún và xô dịch)
7.2	Hệ thống quan trắc mực nước ngầm đập đất đá
7.3	Hệ thống quan trắc mực nước ngầm khu vực đập tràn, gian máy, tuyến năng lượng, Trại nhân
7.4	Hệ thống quan trắc mực nước ngầm khu vực Đồi Ông Tượng
7.5	Hệ thống thu thập số liệu quan trắc tự động
7.6	Hệ thống quan trắc thủy văn thượng, hạ lưu
II	CÔNG TRÌNH THỦY CÔNG, XÂY DỰNG, KIẾN TRÚC PHỤ TRỢ
1	Gian CEP
1.1	Gian CEP (các cao độ)
1.2	Gian CEP cao độ 29,3m
1.3	Gian CEP cao độ 26,3m
1.4	Gian CEP cao độ 23m
1.5	Phòng tầng cấp cao độ 20m
1.6	Gian CEP cao độ 15,5m
1.7	Phòng tầng cấp cao độ 13,1m

Stt	Danh mục
1.8	Gian CEP cao độ 9,8m
1.9	Gian CEP cao độ 2,5m
1.10	Công trình khác
2	Gian máy chính
2.1	Hành lang gian máy cao độ 15,5
2.2	Hành lang sửa chữa cao độ 9,8
2.3	Hành lang sửa chữa cao độ -6,2
2.4	Các cầu thang bộ gian máy
2.5	Các công trình khác
3	Gian biến áp
3.1	Hành lang cao độ 9,8m
3.2	Hành lang trao đổi nhiệt cao độ 12,4m
3.3	Hành lang cao độ 15,5m
3.4	Gian biến áp T1-T8, TD91, TD92
3.5	Xưởng sửa chữa biến thế TMX gian máy
3.6	Hầm thông gió gian biến thế
3.7	Hầm cáp dầu MHK số 1
3.8	Hầm cáp dầu MHK số 2
3.9	Hầm cáp lực và điều khiển KCK-7
3.10	Hầm cáp lực và điều khiển KCK-8
3.11	Hầm cáp lực và điều khiển KCK-9
4	Công trình ngầm khác
4.1	Hầm thoát nước trên gian máy cao độ 30m
4.2	Hầm thoát nước dưới gian máy cao độ -8m
4.3	Hầm hành lang thông gió gian máy cao độ 15,5m
4.4	Giếng thoát sự cố 1, 2, 3
4.5	Hầm liên thông HKT cao độ 15,5m
4.6	Hầm cáp lực và điều khiển KCK1, KCK2
4.7	Hầm cáp lực và điều khiển KCK5, KCK6
4.8	Hầm trại nhân
4.9	Hầm cắt trại nhân
4.10	Hầm công nghệ sân APK
4.11	Các buồng phòng làm việc gian máy
4.12	Hầm hành lang van
4.13	Hầm thoát nước bờ phải
4.14	Hầm trung tâm thông gió hút số 01,02,03 và gió đẩy số 2
5	Các hầm trụ trái
5.1	Hầm hành lang tràn cao độ 47 (hầm thoát nước hành lang tràn)
5.2	Hầm cáp lực và điều khiển KCK-3
5.3	Hầm cáp lực và điều khiển KCK-4

Stt	Danh mục
5.4	Hầm cáp lực và điều khiển KCK-10
6	Công trình chung phía thượng lưu
6.1	Nhà xưởng trụ trái
6.2	Trạm quản lý vận hành hệ thống báo hiệu vùng cấm thượng lưu đập
6.3	Khu vực tượng bác
6.4	Nhà trực bảo vệ 9K
6.5	Nhà bảo tàng
6.6	Nhà thợ lặn
6.7	Nhà trạm dầu tĩnh
6.8	Trạm bơm cao độ 70
6.9	Trạm nén khí bù trụ trái
6.10	Công trình khác
7	Công trình chung phía hạ lưu
7.1	Trạm bơm cao độ 30
7.2	Đài tưởng niệm
7.3	Trạm lọc sạch
7.4	Trạm quản lý vận hành hệ thống tín báo hiệu vùng nước cấm hạ lưu đập
7.5	Trạm bơm thải KHC2
7.6	Gara ô tô cao độ 30m bờ trái
7.7	Khu nhà dịch vụ
7.8	Các công trình dân dụng khác
7.9	Nhà khách chuyên gia
7.10	Nhà công vụ B13
7.11	Gara xe Ban A
7.12	Xưởng mô hình thiết bị công nghệ
7.13	Khu vực cảng nghiêng
7.14	Biển chữ mái đập
8	Nhà điều hành sản xuất
8.1	Nhà điều hành sản xuất APK 1,2
8.2	Nhà điều hành sản xuất APK 3
8.3	Ga ra xe công APK
8.4	Khuôn viên khu vực nhà điều hành sản xuất
9	Nhà điều hành
9.1	Các tầng, phòng làm việc
9.2	Khuôn viên trụ sở
9.3	Các công trình khác
10	Công trình phụ trợ bảo vệ công trình quan trọng liên quan đến an ninh quốc gia
11	Đường giao thông nội bộ
11.1	Đường trạm KHC2-Trụ trái (cao độ 82)
11.2	Đường từ trạm gác số 2 - Cửa hầm giao thông cao độ 30m

Stt	Danh mục
11.3	Đường giao thông bãi lắp máy 10 - OPY 220kV - CNN
11.3.1	Đoạn đường từ trạm gác 2 đến OPY 220kV
11.3.2	Đường giao thông OPY - Cửa nhận nước
11.4	Đường lên Tượng đài Bác từ cao độ 123m - 183m
11.5	Đường bể nước cứu hỏa - trạm dầu tĩnh (tuyến cao độ 130m - 162m - 193m)
11.6	Đường Cửa nhận nước từ cao độ 90 - 123m
11.7	Đường lên trạm 500 kV (cao độ 105-130)
11.8	Đường nội bộ trạm OPY 220kV
11.9	Cầu thang bộ trạm chuyển tiếp cao độ 50 m - trạm OPY kV cao độ 105 m
11.10	Đường bờ phải (nhà máy Nước - Cửa hầm giao thông cao độ 30m)
11.11	Đường Đài tưởng niệm - Cảng nghiêng - Trạm lọc sạch (trụ sở mới)
11.12	Đường mặt đập cao độ 123
11.13	Đường giao thông khác
11.14	Đường giao thông nội bộ đập đất đá
12	Hầm giao thông
10.1	Hầm giao thông cao độ 30
10.2	Hầm đi bộ cao độ 30
10.3	Hầm giao thông TT1
10.4	Hầm giao thông TKT2
10.5	Hầm giao thông, thông gió TAT
13	Kho tàng
13.1	Kho bãi nặng
13.2	Kho OPY (kho mẫu nồn)
13.3	Kho lưu trữ tài liệu APK3
13.4	Kho lưu trữ tài liệu EVN
14	Trạm điện 220/110/35kV
14.1	Trạm phân phối 220/110/35 kV cao độ 95m
14.2	Trạm phân phối 220/110/35 kV cao độ 105m
14.3	Trạm chuyển tiếp 220 kV cao độ 50m
14.4	Nhà điều hành và sửa chữa (PPU) - cao độ 105 m
14.5	Nhà trạm Diesel cao độ 95 m
14.6	Nhà van cao độ 95m
14.7	Nhà ăn cao độ 105m
14.8	Công trình khác
B	PHẦN THIẾT BỊ
I	PHẦN THIẾT BỊ CHÍNH
1	Tổ máy số 1 đến 8
1.1	Thiết bị cửa nhận nước
1.2	Tuy nen dẫn nước, đường ống áp lực, buồng xoắn và thiết bị tháo cạn tuyến năng lượng tổ máy

Stt	Danh mục
1.3	Thiết bị hướng dòng tổ máy
1.4	Tuabin thủy lực tổ máy
1.5	Thiết bị tuabin tổ máy
1.6	Hệ thống dầu áp lực MHY tổ máy
1.7	Hệ thống điều chỉnh tốc độ
1.8	Cơ khí máy phát
1.9	Máy phát thủy lực
1.10	Hộp bộ máy cắt đầu cực
1.11	Hệ thống thiết bị 15,75kV tổ máy
1.12	Máy biến áp và tuyến cáp tổ máy
1.13	Máy biến áp Tự dùng tổ máy
1.14	Hệ thống thiết bị 220kV tổ máy
1.15	Hệ thống kích từ
1.16	Hệ thống điều khiển, bảo vệ và tín hiệu tổ máy
1.17	Hệ thống nước kỹ thuật tổ máy
1.18	Hệ thống cứu hỏa MP và MBA
1.19	Hệ thống khí nén và khí nén chạy bù
1.20	Hệ thống bơm sau làm mát
1.21	Hệ thống sấy máy phát
1.22	Hệ thống phanh tổ máy
1.23	Hệ thống phụ tổ máy
2	Cụm van xả tràn vận hành
2.1	Cụm van xả tràn vận hành số 1 và số 2
2.4	Cụm van xả tràn vận hành số 3 và số 4
2.7	Cụm van xả tràn vận hành số 5 và số 6
3	Các máy biến áp dự phòng
4	Các Cửa phai sửa chữa
4.1	Cửa phai sửa chữa cửa nhận nước
4.2	Cửa phai sửa chữa hành lang van
4.3	Cửa phai sửa chữa hạ lưu
4.4	Cửa phai sửa chữa đập tràn
5	Thiết bị phòng điều khiển trung tâm
5.1	Hệ thống mạng, máy tính giám sát và điều khiển DCS

Stt	Danh mục
5.2	Tủ thiết bị gateway scada
5.3	Tủ thiết bị điều khiển nhóm (LCU 15)
5.4	Màn hình Mimic
5.5	Hệ thống giám sát nhiệt độ tuyến cáp 220 kV Nhà máy Thủy điện Hòa Bình
5.6	Hệ thống kết nối truyền dữ liệu lưu lượng nước tự động về Cục quản lý tài nguyên nước
5.7	Tủ thiết bị giám sát điều khiển các thiết bị phụ trợ tổ máy (LCU 10)
5.8	Hệ thống cấp nguồn AC-DC trung tâm
6	Thiết bị Trạm OPY 220 kV
6.1	Xuất tuyến đường dây 220 kV
6.2	Thiết bị tuyến biến áp AT1-TD31-B131
6.3	Thiết bị tuyến biến áp AT2-TD32-B132
6.4	Hệ thống thanh cái 220kV
6.5	Máy cắt nối thanh cái C1-220 kV (250, 251, 253, 255, 257)
6.6	Máy cắt nối thanh cái C2-220 kV (260, 252, 254, 256, 258)
6.7	Hệ thống thanh cái 110kV
6.8	Xuất tuyến đường dây 110 kV
6.9	Máy cắt nối hai thanh cái 110kV (112)
6.10	Tủ giám sát điều khiển trạm OPY 220/110/35kV - LCU 9
7	Hệ thống điều khiển, giám sát thiết bị theo khu vực
7.1	Tủ giám sát điều khiển các thiết bị khu vực bờ trái - LCU 11
7.2	Tủ giám sát điều khiển các thiết bị khu vực cửa nhận nước - LCU 12
7.3	Tủ giám sát điều khiển các thiết bị khu vực APK - LCU 13
II	HỆ THỐNG THIẾT BỊ PHỤ TRỢ
1	Các trạm bơm cấp nước sản xuất
1.1	Trạm bơm nước sản xuất cao độ 30
1.2	Trạm bơm nước sản xuất cao độ 70
1.3	Trạm bơm nước sản xuất cao độ 85
1.4	Trạm xử lý cấp nước sản xuất và nước sinh hoạt
2	Các trạm bơm cứu hoả và công nghiệp
2.1	Trạm bơm cấp nước cứu hoả OPY, công nghiệp và nước tự chảy cao độ 70
2.2	Trạm bơm cấp nước cứu hoả Trụ trái cao độ 70
2.3	Nguồn cấp nước cứu hoả gian máy cao độ -6,2
2.2	Trạm bơm sau cứu hoả gian máy, MBA và hầm cáp cao độ 9,8
2.5	Trạm bơm nước sau cứu hoả gian CEP cao độ 2,5
2.6	Trạm bơm sau cứu hoả trụ trái cao độ 70
2.7	Trạm bơm sau cứu hoả OPY
3	Các trạm bơm khác

Stt	Danh mục
3.1	Trạm bơm khô cao độ -18,65
3.2	Các trạm bơm tiêu cao độ -62
3.3	Trạm bơm thải KHC 1
3.3	Trạm bơm thải KHC 2
3.5	Trạm bơm thải KHC 3
3.6	Trạm bơm đài phun nước
3.7	Trạm xử lý nước thải (cao độ 30)
4	Hệ thống đường ống công nghệ các khu vực
4.1	HT đường ống công nghệ khu vực trụ trái
4.2	Hệ thống ống công nghệ khu vực gian máy
4.3	Hệ thống đường ống công nghệ trạm OPY
4.4	Hệ thống đường ống công nghệ Gian máy - APK - KHC2
4.5	Hệ thống ống công nghệ Trụ trái - Trụ sở công ty
5	Trạm nén khí gian máy
5.1	Máy nén khí cao áp 4K
5.2	Máy nén khí cao áp 5K
5.3	Máy nén khí cao áp 6K
5.4	Máy nén khí hạ áp 7K
5.5	Máy nén khí hạ áp 8K
5.6	Hệ thống phân phối khí (bình chứa, van, đường ống)
6	Trạm nén khí bù cao độ 82
6.1	Máy nén khí 9K
6.2	Máy nén khí 10K
6.3	Máy nén khí 11K
6.4	Máy nén khí 12K
6.5	Hệ thống phân phối khí(bình chứa, van, đường ống)
8	Hệ thống thông gió điều nhiệt
8.1	Trung tâm thông gió đẩy số 1
8.2	Trung tâm thông gió đẩy số 2
8.3	Trung tâm thông gió hút 1
8.4	Trung tâm thông gió hút 2
8.5	Trung tâm thông gió hút 3
8.4	Thông gió điều nhiệt Trụ trái
8.5	Thông gió điều nhiệt Trạm OPY
8.6	Thông gió điều nhiệt các trạm độc lập
8.7	Hệ thống thông gió điều nhiệt kho Bãi Nặng
8.8	Thông gió điều nhiệt gian CEP

Stt	Danh mục
8.9	Thông gió điều nhiệt gian máy, gian biến áp và hầm cáp
8.10	Thông gió điều nhiệt nhà APK
9	Hệ thống báo cháy và chữa cháy các khu vực (tên cũ HT cứu hỏa các khu vực)
9.1	Cứu hỏa hầm cáp KCK
9.2	HT cứu hỏa TMX
9.3	Hệ thống báo cháy và chữa cháy kho bãi nặng
9.4	Hệ thống chữa cháy hầm cáp 220kV
9.5	Hệ thống chữa cháy Phòng điều khiển trung tâm - Gian máy
9.6	Hệ thống chữa cháy Phòng thiết bị CNTT-VT nhà APK
9.7	Hệ thống chữa cháy Phòng thông tin vận hành trạm OPY 220/110/35kV
9.8	HT báo cháy nhà APK
9.9	HT báo cháy trạm OPY 220kV
9.10	HT báo cháy gian CEP
9.11	HT báo cháy trụ trái
10	Các thiết bị cầu, trục nâng
10.1	Cầu trục số 1 gian máy
10.2	Cầu trục số 2 gian máy
10.3	Cầu trục Cửa nhận nước
10.4	Cầu trục Đập tràn
10.5	Cầu trục hành lang van
10.6	Cầu trục bãi nặng
10.7	Cầu treo, pa lăng gian máy
10.8	Cầu treo, pa lăng, tời Trụ trái
10.9	Cầu treo- Palăng OPY (Ba lăng phòng sửa chữa và Diesel)
11	Thang máy
11.1	Thang máy gian CEP
11.2	Thang máy chở người trụ trái
11.3	Thang máy chở hàng trụ trái
12	Hệ thống dầu
12.1	HT cấp dầu tuabin
12.2	HT bơm lọc khử khí dầu cấp
12.3	Hệ thống tự động duy trì áp lực dầu cấp 220 kV (AIIV, Trạm dầu tĩnh)
13	Hệ thống phân phối 6 kV
13.1	Trạm phân phối KPY6-1
13.2	Trạm phân phối KPY6-2
13.3	Trạm phân phối KPY6-3
13.4	Trạm phát điện Diesel
14	Hệ thống phân phối 0,4KV
14.1	Trạm phân phối KTP-1

Stt	Danh mục
14.2	Trạm phân phối KTP-2
14.3	Trạm phân phối KTP-3
14.4	Trạm phân phối KTP-4
14.5	Trạm phân phối KTP-5
14.6	Trạm phân phối KTP-6
14.7	Trạm phân phối KTP-7
14.8	Trạm phân phối KTP-8
14.9	Trạm phân phối KTP-9
14.10	Trạm phân phối KTP-10
14.11	Trạm phân phối KTP-12
14.12	Máy phát điện Diesel dự phòng cho nâng hạ cửa van xả lũ đập tràn
15	Hệ thống một chiều
15.1	Trạm ác qui và Tủ bảng phân phối 1 chiều gian máy gian máy
15.2	Trạm ác qui và tủ bảng phân phối một chiều trạm OPY 220
16	Hệ thống chiếu sáng
16.1	HT chiếu sáng hầm lõi đập (từ cao độ 47 đến 82)
16.2	Hệ thống ánh sáng gian máy Gian CEP-Vòm gian máy- Trạm bơm khô- Trạm nén khí (tên cũ HT chiếu sáng vòm gian máy)
16.3	HT chiếu sáng mô hình
16.4	HT chiếu sáng khu vực nhà APK
16.5	HT chiếu sáng hầm giao thông TT1, TT2
16.6	Hệ thống chiếu sáng kho bãi nặng
16.7	Hệ thống chiếu sáng trạm lọc sạch (KHC2, trạm thải lọc sạch)
16.8	Hệ thống chiếu sáng khu vực APK, mặt đập, CNN (tên cũ HT chiếu sáng khu vực APK, đập, CNN, đường giao thông)
16.9	Hệ thống chiếu sáng đập đất đá-đập tràn-CNN (tên cũ HT chiếu sáng đập đất đá-đập tràn-CNN)
16.10	HT chiếu sáng đường giao thông
16.11	HT chiếu sáng hầm cáp MHK 220kV
16.12	HT chiếu sáng hành lang van-hầm trại nhân và các hầm thoát nước
16.13	HT chiếu sáng trạm OPY (trong nhà, ngoài trời)
16.14	HT chiếu sáng đài Ông tượng
16.15	Hệ thống ánh sáng khu nhà Bảo tàng
16.16	Hệ thống ánh sáng các tầng buồng, cao độ nhà trụ trái
16.17	Hệ thống ánh sáng thuộc tổ máy các cao độ (từ cao độ -6,2 đến cao độ 26)
16.18	Hệ thống chiếu sáng trụ sở
17	Hầm cáp-Tầng cáp điện
17.1	Kết cấu giá cáp hầm cáp KCK7-5
17.2	Kết cấu giá cáp hầm cáp KCK8-5
17.3	Kết cấu giá cáp, tầng cáp cao độ 102 trạm OPY

Stt	Danh mục
17.4	Hệ thống mương rãnh cáp
17.5	Rãnh cáp điện cao độ 123 Cửa nhận nước tới trụ trái
17.6	Rãnh cáp điện chính cao độ 9,8 gian máy
17.7	Rãnh cáp điện KTP-5
17.8	Rãnh cáp điện KTP-9
17.9	Rãnh cáp điện cao độ 95-105 trạm OPY 220kV
17.10	Rãnh cáp điện KTP-7 đi cao độ 30 lõi đập
17.11	Rãnh cáp điện cao độ 2,5-1,2 gian máy
17.12	Rãnh cáp điện trạm OPY cd độ 105-95
17.13	Rãnh cáp điện APK-3
17.14	Rãnh cáp điện APIK đi trạm KHC2
17.15	Rãnh cáp điện APK 1+2
18	Máy tính và thiết bị mạng
18.1	Máy tính chủ, thiết bị mạng tập trung phòng thiết bị CNTT-VT
18.2	Mạng cáp, nút mạng các khu vực
18.3	Tủ thiết bị mạng và máy tính, thiết bị ngoại vi các khu vực
18.4	Thiết bị nguồn điện
19	Thiết bị thông tin
19.1	Các tổng đài thông tin
19.2	Mạng thông tin khu vực sản xuất
19.3	Mạng thông tin phục vụ sản xuất
19.4	Thiết bị thông tin khác (TB nguồn, TB truyền thanh ...)
20	Mạng Camera
20.1	Mạng camera khu vực sản xuất
20.2	Hệ thống camera giám sát quản lý an toàn đập và PCTT
20.3	Hệ thống hỗ trợ an ninh và quản lý lao động
20.4	Hệ thống quản lý vào ra công trình hầm
20.5	Hệ thống giám sát an toàn bằng hình ảnh trạm 220/110/35kV sử dụng công nghệ phân tích trí tuệ nhân tạo
21	Thiết bị văn phòng khác
21.1	Máy văn phòng
21.2	Các thiết bị khác
22	Thiết bị thí nghiệm, sửa chữa
22.1	Thiết bị kiểm tra quan trắc công trình
22.2	Thiết bị thí nghiệm
22.3	Thiết bị gia công cơ khí
23	Thiết bị vận chuyển

3. Nội dung chính của lập quy trình

3.1. Nội dung quy trình bảo trì công trình xây dựng

Nội dung quy trình bảo trì công trình xây dựng tuân thủ theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 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, các nội dung chính của quy trình bảo trì công trình xây dựng bao gồm, không hạn chế như sau:

- a) Các thông số kỹ thuật, công nghệ của công trình, bộ phận công trình và thiết bị công trình;
- b) Quy định đối tượng, phương pháp và tần suất kiểm tra công trình;
- c) Quy định nội dung và chỉ dẫn thực hiện bảo dưỡng công trình phù hợp với từng bộ phận công trình, loại công trình và thiết bị lắp đặt vào công trình;
- d) Quy định thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các thiết bị lắp đặt vào công trình;
- đ) Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của công trình, xử lý các trường hợp công trình bị xuống cấp;
- e) Quy định thời gian sử dụng của công trình;
- g) Quy định về nội dung, thời gian đánh giá định kỳ đối với công trình phải đánh giá an toàn trong quá trình khai thác sử dụng theo quy định của pháp luật có liên quan;
- h) Xác định thời điểm, đối tượng và nội dung cần kiểm định định kỳ;
- i) Quy định thời điểm, phương pháp, chu kỳ quan trắc đối với công trình có yêu cầu thực hiện quan trắc;
- k) Quy định về hồ sơ bảo trì công trình xây dựng và việc cập nhật thông tin vào hồ sơ bảo trì công trình xây dựng;
- l) Các chỉ dẫn khác liên quan đến bảo trì công trình xây dựng và quy định các điều kiện nhằm bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng.

3.2. Nội dung quy trình bảo trì thiết bị

Nội dung chính của Quy trình bảo trì phân thiết bị được căn cứ theo quy định của pháp luật hiện hành, Quy định của EVN; tài liệu Nhà chế tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm ..., để đủ cơ sở đưa ra sửa chữa và bảo dưỡng theo dạng sửa, nội dung không giới hạn gồm:

- a) Các thông số kỹ thuật, công nghệ của thiết bị, bộ phận thiết bị và hệ thống thiết bị công trình;
- b) Quy định đối tượng, phương pháp và tần suất kiểm tra;
- c) Quy định nội dung và chỉ dẫn thực hiện bảo dưỡng thiết bị phù hợp với từng bộ phận thiết bị, loại thiết bị và hệ thống thiết bị;

d) Phương pháp đánh giá, phân tích nguyên nhân hư hỏng và nêu ra các dạng hư hỏng của thiết bị; Tác động của các hư hỏng thiết bị đến an toàn cho con người và thiết bị, môi trường;

đ) Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của thiết bị, xử lý các trường hợp thiết bị có chất lượng suy giảm trong quá trình vận hành, để có phương án thực hiện cho các hư hỏng thiết bị trong quá trình vận hành;

e) Quy trình thực hiện bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống thiết bị phù hợp với từng bộ phận thiết bị.

g) Quy định thời điểm về việc bảo dưỡng và sửa chữa định kỳ thiết bị;

h) Quy định thời gian sử dụng thiết bị;

i) Quy định về nội dung thời gian đánh giá định kỳ đối với thiết bị phải đánh giá an toàn trong quá trình vận hành và sử dụng theo quy định của pháp luật liên quan;

k) Xác định thời điểm, đối tượng và nội dung cần kiểm định định kỳ;

l) Các chỉ dẫn khác liên quan đến bảo trì thiết bị và quy định các điều kiện nhằm bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình bảo trì thiết bị;

m) Thống kê, tổng hợp, phân tích đánh giá các nguyên nhân các hư hỏng, khiếm khuyết thiết bị chính từ khi đưa vào vận hành từ đó đưa ra các khuyến nghị về quản lý bảo dưỡng.

Ghi chú: Trường hợp theo quy định của pháp luật có sự thay đổi (Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 thay đổi) thì các nội dung của quy trình phải thực hiện, tuân thủ theo quy định mới nhất của pháp luật và của EVN.

3. Sản phẩm

Nhà thầu tư vấn nộp quy trình bảo trì cho Chủ đầu tư như sau:

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Phương án khảo sát và lập quy trình bảo trì	Bộ	05
2	Báo cáo khảo sát	Bộ	05
3	Quy trình bảo trì công trình xây dựng	Bộ	05
4	Quy trình bảo trì hệ thống/thiết bị	Bộ	05

4. Thời gian thực hiện gói thầu

Tổng tiến độ thực hiện gói thầu là 310 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Tiến độ chi tiết được quy định cụ thể như sau:

a) Giai đoạn 1 - Công tác khảo sát, tối đa 40 ngày.

- Phương án khảo sát, lập quy trình bảo trì: 05 ngày kể từ ngày ký hợp đồng.

- Khảo sát, đo đạc ngoài hiện trường: 25 ngày, kể từ ngày Chủ đầu tư phê duyệt phương án khảo sát.

- Báo cáo kết quả khảo sát: 40 ngày, kể từ ngày ký hợp đồng.

- Sản phẩm bàn giao: Hồ sơ báo cáo kết quả khảo sát và phương án lập quy trình bảo trì công trình.

b) Giai đoạn 2 - Công tác lập Quy trình, tối đa 240 ngày.

Thời gian thực hiện tính từ ngày Chủ đầu tư phê duyệt kết quả khảo sát. Các hạng mục được triển khai song song hoặc nối tiếp đảm bảo tổng thời gian không quá 240 ngày, trong đó:

- + Quy trình bảo trì công trình xây dựng: Hoàn thành và nộp dự thảo trong vòng 90 ngày.

- + Quy trình bảo trì phần thiết bị chính: Hoàn thành và nộp dự thảo trong vòng 180 ngày.

- + Quy trình bảo trì hệ thống thiết bị phụ trợ: Hoàn thành và nộp dự thảo trong vòng 240 ngày.

c) Giai đoạn 3 – Thẩm tra, giải trình và hoàn thiện, tối đa 30 ngày

- + Hoàn thiện hồ sơ sau thẩm tra trong vòng 10 ngày kể từ ngày nhận được văn bản thông báo kết quả thẩm tra/ý kiến của Chủ đầu tư và tối đa không quá 03 lần thẩm tra.

- + Sản phẩm bàn giao: Hồ sơ quy trình bảo trì chính thức (đã hiệu chỉnh) để phê duyệt.

5. Thời gian thực hiện các nghĩa vụ khác của hợp đồng: 60 ngày.

III. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu:

Yêu cầu về kinh nghiệm và nhân sự cần thiết cho gói thầu và cho từng vị trí theo yêu cầu về nhân sự tại Mục 2, chương III của E-HSMT.