

THÔNG TIN VỀ CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC, ĐẢM BẢO NƯỚC CHO CÁC ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG Ở THƯỢNG VÀ HẠ LƯU CÔNG TRÌNH TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG, VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH, THỜI GIAN KHÔNG VẬN HÀNH CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN NAM VAO 2



I. GIỚI THIỆU THÔNG TIN VỀ CÔNG TRÌNH KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC MẶT – DỰ ÁN THỦY ĐIỆN NAM VAO 2

1.1. Nguồn nước khai thác

Công trình thủy điện Nam Vao 2 dự kiến nguồn nước khai thác, sử dụng: suối Nam Vao theo kiểu thủy điện đường dẫn, làm gián đoạn dòng chảy tự nhiên khoảng 3,59km của suối Nam Vao (nhánh cấp I nằm bên phải của sông TMeo và nhánh cấp II của sông Đăk Đrinh) và sông T Meo là nguồn nước liên tỉnh (theo Quyết định số 1757/QĐ-BTNMT ngày 11 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Danh mục nguồn nước liên tỉnh và Danh mục nguồn nước liên quốc gia).

1.2. Vị trí công trình khai thác

Dự án thủy điện Nam Vao 2 xây dựng trên suối Nam Vao (nhánh cấp I nằm bên phải của sông TMeo và nhánh cấp II của sông Đăk Đrinh) thuộc địa phận xã Đăk Nên, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

Tọa độ tìm các hạng mục chính công trình như sau:

Vị trí tuyến công trình	Kinh độ Đông	Vĩ độ Bắc
Tuyến đập	108°13'57"	15°01'16"
Nhà máy	108°15'02"	15°00'43"

1.3. Mục đích khai thác

Công trình thủy điện Nam Vao 2 khai thác, sử dụng nguồn nước mặt phục vụ mục đích phát điện với tổng công suất lắp máy 8,6MW, điện lượng bình quân năm $E_0 = 27,643$ triệu kWh hòa vào lưới điện quốc gia, phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

1.4. Phương thức khai thác

Thủy điện Nam Vao 2 xây dựng đập dâng trên suối Nam Vao tạo thành hồ chứa có dung tích toàn bộ 0,264 triệu m^3 , dung tích hữu ích 0,086 triệu m^3 . Nguồn nước đổ vào hồ chứa Nam Vao 2 lấy từ diện tích lưu vực 65,0 km^2 của suối Nam Vao. Nước từ hồ chứa được dẫn qua ống hở dài 886,75m, sau đó qua hầm áp lực có chiều dài 1.508,17m, qua đường ống áp lực dài 49,33m về nhà máy thủy điện để phát điện với công suất lắp máy là 8,6MW. Sau khi phát điện, nước được xả qua kênh xả về suối Nam Vao..

1.5. Thời gian khai thác, sử dụng dự án/công trình:

Thời gian hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày UBND tỉnh Kon Tum ban hành quyết định chủ trương đầu tư.

1.6. Lượng nước khai thác, sử dụng

VI	Các đặc trưng công trình		
1	Đập dâng		
	- Loại đập dâng		Đập BTCT
	- Cao trình đỉnh đập	m	531,00
	- Tổng chiều dài đập (bờ trái và bờ phải)	m	45,35
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,00÷5,00
	- Chiều cao lớn nhất	m	16,00
2	Đập tràn		
	- Loại đập tràn		Chảy tự do
	- Chiều rộng tràn nước	m	70,00
	- Cao trình ngưỡng tràn	m	525,00
	- Lưu lượng xả lũ thiết kế ($Q_{xả\ 1,5\%}$)	m ³ /s	1.426
	- Lưu lượng xả lũ kiểm tra ($Q_{xả\ 0,5\%}$)	m ³ /s	1.739
3	Cống xả cát		
	- Cao trình ngưỡng	m	512,00
	- Kích thước thông thủy (bxh)	m	4,00x4,50
	- Số khoang	Khoang	1
4	Tuyến năng lượng		
4.1	Cửa lấy nước		
	- Cao trình ngưỡng vào	m	518,50
	- Kích thước thông thủy (bxh)	m	2,60x2,60
	- Lưu lượng thiết kế (Q)	m ³ /s	10,63
4.2	Ống hở BTCT		
	- Chiều dài	m	886,75
	- Kích thước thông thủy	m	2,60x2,60
	- Chiều dày BTCT	m	0,30÷0,50
	- Cao độ tim đầu ống	m	519,80
	- Cao độ tim cuối ống	m	501,30
	- Độ dốc dọc	%	2,5&1,0
4.3	Hầm áp lực		
	- Đường kính thông thủy	m	2,60
	- Chiều dài hầm	m	1.508,17
	- Độ dốc hầm	%	0÷4,6
	- Kích thước bẫy đá (BxLxH)	m	2,6x15,0x2,0
4.4	Đường ống thép từ cửa ra hầm đến nhà máy		
	- Chiều dài	m	49,33
	- Đường kính ống chính	m	2,20
	- Đường kính ống nhánh	m	1,10
	- Chiều dày thành ống	mm	12÷14
	- Độ dốc lớn nhất	%	15
5	Nhà máy thủy điện		
	- Loại nhà máy	Hở	
	- Số tổ máy	tổ	02
	- Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	8,6

Các đặc trưng dòng chảy năm như sau.

Các đặc trưng dòng chảy năm tuyến đập Nam Vao 2

Vị trí	Q_0 (m^3/s)	C_{vhc}	C_s	$Q_{15\%}$ (m^3/s)	$Q_{50\%}$ (m^3/s)	$Q_{85\%}$ (m^3/s)	$Q_{95\%}$ (m^3/s)
Đập Nam Vao 2	5,73	0,41	$2C_v$	8,23	5,41	3,34	2,50

c. Xác định dòng chảy tối thiểu ở hạ lưu đập

- Theo Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012, dòng chảy tối thiểu là dòng chảy ở mức thấp nhất cần thiết để duy trì dòng sông hoặc đoạn sông nhằm bảo đảm sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh và bảo đảm mức tối thiểu cho hoạt động khai thác, sử dụng nguồn nước của các đối tượng sử dụng nước.

- Theo Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/06/2012, dòng chảy tối thiểu là dòng chảy ở mức thấp nhất cần thiết để duy trì dòng sông hoặc đoạn sông nhằm bảo đảm sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh và bảo đảm mức tối thiểu cho hoạt động khai thác, sử dụng nguồn nước của các đối tượng sử dụng nước.

- Theo thông tư 64/2017/TT-BTNMT ngày 22/12/2017 về “Quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng” dòng chảy tối thiểu trên sông suối được xác định phải nằm trong phạm vi từ lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất. Tùy vào nhu cầu dùng nước dòng chảy tối thiểu trên suối có mức giảm tối thiểu $50\%Q_{minth}$ và tăng tối đa bằng $Q_{mintbth}$.

Việc lựa chọn phương án dòng chảy tối thiểu thích hợp nhất sẽ được xem xét cụ thể tại hồ sơ xin cấp phép khai thác nước mặt. Trong phạm vi của báo cáo, để đảm bảo dòng chảy tối thiểu và đảm bảo hiệu quả phát điện của dự án tạm tính, tuyến đập Nam Vao 2 xả dòng chảy tối thiểu $Q_{tt} = Q_{thmin} = 0,264 m^3/s$.

1.10. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước trong khu vực

a. Thượng lưu tuyến đập

Suối Nam Vao là nhánh cấp I của sông T Meo, lưu vực suối có dạng địa hình núi cao, độ dốc lớn dọc hai bên bờ suối không có dân cư sinh sống.

Thượng lưu tuyến đập Nam Vao 2 là đập thủy lợi Nam Vo cung cấp nước cho 110ha lúa của khu tái định cư Đắc Drinh với lưu lượng tưới $0,185 m^3/s$

Thượng lưu tuyến đập chính có công trình thủy điện: Thượng Nam Vao (MNDBT = 972,0m; $N_{lm} = 7,2MW$) và Nam Vao 1 (MNDBT = 635,0m; $N_{lm} = 10MW$).

b. Hạ lưu tuyến đập đến nhà máy

Phân bố rải rác hai bên bờ suối Nam có các khoanh ruộng bậc thang canh tác nông nghiệp của người dân. Tuy nhiên do khu vực canh tác nằm cao hơn so với suối nên người dân không khai thác nước suối Nam Vao để tưới tiêu mà sử dụng nước từ các nhánh suối trên cao, dẫn về bằng các đường ống nhựa hoặc tre.

c. Hạ lưu nhà máy

- Các bãi trữ đất đá ngoài trời cần được phủ bạt che chắn, đặc biệt vào những ngày phát sinh mưa. Đồng thời thiết kế mương tiêu thoát nước xung quanh các bãi chứa.

- Đối với lượng nước mưa chảy tràn tại các bãi thải: Công ty sẽ thực hiện các biện pháp kê chân bãi thải và chân tầng bãi thải, trên thân kê có bố trí ống tiêu thoát nước tránh lượng bùn đất bị cuốn trôi khi trời mưa vào suối Nam Vao.

- Nguyên vật liệu xây dựng được che chắn để tránh bị cuốn trôi khi trời mưa.

- Thu gom và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại triệt để tránh rơi vãi và giảm tối thiểu lượng chất thải cuốn trôi theo nước mưa.

d. Đối với nước thải xây dựng

- Thực hiện các biện pháp an toàn về máy móc thiết bị thi công, không để xảy ra rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công, thay dầu mỡ của máy thi công tại các cơ sở sửa chữa theo quy định.

- Hạn chế các nội dung thi công liên quan đến đào đắp vào mùa mưa nhằm giảm thiểu nguy cơ xói lở, ô nhiễm nước vào mùa mưa.

- Bố trí mái che tại các khu vực trạm trộn bê tông.

- Bố trí các hố lắng lọc để tách các chất thải trên bề mặt bị cuốn trôi theo nước thải xây dựng dọc theo các rãnh thoát nước từ các trạm trộn bê tông, các máy khoan địa chất và bảo dưỡng bê tông trước khi dẫn vào tuyến thoát nước chung.

- Thực hiện chế độ vệ sinh công nghiệp cho từng tổ đội thi công. Khi hết ca, từng vị trí phải tự phân loại vật tư qua sử dụng và vật tư còn thừa đưa vào khu vực quy định.

- Khi kết thúc một công việc phải làm vệ sinh sạch sẽ và có biện pháp hoàn trả ngay lại mặt bằng sử dụng để ít gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái tự nhiên.

2.2. Giai đoạn vận hành

a. Giảm thiểu tác động đến chất lượng nguồn nước

- Nước thải sinh hoạt

Nước thải từ quá trình ăn uống, tắm giặt... được thu gom qua hố lắng cặn trước khi xả ra môi trường tiếp nhận (*sông, suối trong khu vực*).

Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh được thu gom về hệ thống bể tự hoại 3 ngăn (dung tích 13,5 m³, kích thước 2x4,5x1,5m) được bố trí tại khu nhà làm việc/khu nhà vận hành. Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại có 3 ngăn: Ngăn đầu tiên có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể được hút ra theo định kỳ để đưa đi xử lý. Sau đó, nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai, ở ngăn này cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy, làm sạch các chất hữu cơ trong nước. Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba để lắng toàn bộ sinh khối và cặn lơ lửng còn lại trong nước thải sau đó thoát ra môi trường (thấm đất). Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý, đảm bảo hiệu suất lắng cao với hiệu quả xử lý theo chất rắn lơ lửng đạt 86,2%, COD đạt 77% và theo BOD₅ là 60 – 65% đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (Quy chuẩn về quốc gia về nước thải sinh hoạt).

- Nước mưa chảy tràn:

về xử lý chất thải nguy hại.

– Chức năng xử lý của các bể:

+ Bể thu nước rò rỉ (thể tích $20,2 \text{ m}^3$, kích thước $D \times R \times H = 2,7 \times 2,42 \times 3,1 \text{ m}$): Toàn bộ nước rò rỉ phát sinh trong vận hành (trừ nước thải sinh hoạt) từ tất cả các khu vực trong nhà máy; nước rò rỉ nắp tua bin trong trường hợp bình thường; nước sau làm mát cho chèn trục tua bin đều được thu dẫn về bể chứa nước rò rỉ. Sau khi toàn bộ lượng nước rò rỉ được thu vào bể, nước thải lần đầu được đưa qua bể tách dầu. Tất cả việc theo dõi, giám sát và vận hành của hệ thống nước rò rỉ phải được theo dõi tự động từ phòng điều khiển trung tâm của nhà máy và có thể điều khiển tại chỗ khi có sự cố. Việc kết nối chế độ điều khiển tự động của hệ thống nước rò rỉ với phòng điều khiển trung tâm do Nhà thầu thiết kế phù hợp với toàn hệ thống.

+ Bể tách nước (thể tích $11,17 \text{ m}^3$, kích thước $D \times R \times H = 2,7 \times 1,8 \times 2,3 \text{ m}$): Do dầu mỡ có cấu tạo phân tử nhẹ hơn nước nên dầu mỡ nổi trên mặt nước, toàn bộ lượng dầu mỡ này được bơm sang thiết bị tách dầu mỡ để xử lý dầu mỡ có trong nước rò rỉ.

+ Bể tháo cạn (thể tích $36,4 \text{ m}^3$, kích thước $D \times R \times H = 2,7 \times 3,3 \times 4,09 \text{ m}$): Bể tháo khô có nhiệm vụ tháo khô nước tua bin trong trường hợp sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, đồng thời là bể chứa nước sau khi nước rò rỉ được xử lý dầu mỡ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A và cuối cùng nước được bơm về hạ lưu trong quá trình vận hành phát điện.

Bên cạnh việc đầu tư hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu mỡ, nhà máy còn thực hiện một số biện pháp như sau:

- Bảo dưỡng các thiết bị (tuabin, van thủy lực làm việc trong nước,...) đúng định kỳ, xung quanh cửa xả của các thiết bị này đặt vây lưới có gắn chất hút dầu mỡ từ nước.

- Thực hiện giám sát thường xuyên đối với nước thải phát sinh và quan trắc theo đúng quy định của Pháp luật hiện hành.

*** *Chất thải sinh hoạt***

- Chất thải rắn có thể tái sử dụng: Bao gồm các chai nhựa, bao bì, hộp giấy... được tách riêng tái chế, tái sử dụng.

- Chất thải không có khả năng tái sử dụng sẽ được thu gom và đổ tại bãi rác của khu vực.

*** *Chất thải nguy hại***

Toàn bộ CTNH phát sinh tại nhà máy sẽ được thu gom phân loại và lưu giữ tạm thời theo quy định của Nghị định 08:2022/NĐ-CP và Thông tư 02:2022/TT-BTNMT và định kỳ được đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý CTNH.

b. Tác động và biện pháp bảo vệ, giảm thiểu tác động đến chế độ dòng chảy hạ du

a) Dòng chảy tối thiểu sau đập

Công trình thủy điện Nam Vao 2 là thủy điện dạng đường dẫn, nhà máy cách vị trí đập khoảng 3,57km về phía hạ du. Do vậy, việc dẫn nước từ tuyến đập đến vị trí nhà máy

** Biện pháp đảm bảo dòng chảy tối thiểu sau hạ du đập*

- Việc vận hành công trình phải đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định tại Nghị định số 112/2008/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2008 của Chính phủ về quản lý, bảo vệ, khai thác tổng hợp tài nguyên và môi trường các hồ chứa thủy điện, thủy lợi và Điểm b, Khoản 2, Điều 28 của Luật Thủy lợi 2017 với lưu lượng được xác định trong giấy phép khai thác sử dụng tài nguyên nước do cấp có thẩm quyền cấp.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định vận hành hồ chứa, các quy định hiện hành về việc xả nước, xả lũ và luôn thông tin kịp thời cho chính quyền địa phương sau đập phía hạ du để hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản của người dân.

- Luôn đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu $Q_{tt}=0,264 \text{ m}^3/\text{s}$) ở khu vực hạ du hồ chứa Thủy điện Nam Vao 2 thông qua các cống xả dòng chảy tối thiểu đặt trong thân đập.

- Lắp đặt thiết bị quan trắc tự động bằng camera và theo dõi liên tục nhằm đảm bảo Q_{tt} được xả 24/24 giờ theo đúng quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.