CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3

ĐỀ ÁN KHAI THÁC NƯỚC MẶT
CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1
VỊ TRÍ: XÃ KON PLÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

Kon Plông, tháng ..... năm 2026

CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3

ĐỀ ÁN KHAI THÁC NƯỚC MẶT
CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

VỊ TRÍ: XÃ KON PLÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

QUY MÔ: CÔNG SUẤT LẮP MÁY 12MW

TỔ CHỨC
ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP

M.S.D.N 6101262002 - C.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3
TỈNH QUẢNG NGÃI

PHÓ GIÁM ĐỐC
Khúc Ngọc Hưng

ĐƠN VỊ LẬP ĐỀ ÁN

M.S.D.N:6100[illegible]:C.T.T.N.H.H
CÔNG TY T.N.H.H MỘT THÀNH VIÊN MÊ KÔNG GREEN KON TUM
TỈNH QUẢNG NGÃI

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Khiêm

Kon Plông, tháng ..... năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1

DANH MỤC BẢNG BIỂU 5

DANH MỤC HÌNH VẼ 7

MỞ ĐẦU 8

I. Thông tin về tổ chức/cá nhân đề nghị cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt 8

II. Sự phù hợp của công trình với quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch ngành và các quy hoạch khác có liên quan 9

III. Thông tin cơ bản của công trình khai thác nước đề nghị cấp phép 9

III.1. Tên, vị trí công trình 9

III.2. Nguồn nước khai thác 11

III.3. Nhiệm vụ và quy mô 11

III.4. Mục đích khai thác, sử dụng nước 11

III.5. Loại hình công trình 11

III.6. Các thông số kỹ thuật cơ bản của công trình khai thác, sử dụng nước 11

III.7. Phương thức khai thác 18

III.8. Chế độ và lượng nước khai thác, sử dụng 19

III.9. Hiện trạng xây dựng và thời gian dự kiến hoàn thành, vận hành công trình20

IV. Căn cứ lập đề án khai thác nước 21

Chương I. ĐẶC ĐIỂM NGUỒN NƯỚC 25

I. Đặc điểm mạng lưới sông, suối và khí tượng, thủy văn 25

I.1. Các đặc trưng hình thái của nguồn nước khai thác 25

I.2 Mạng lưới trạm quan trắc khí tượng, thủy văn trên lưu vực sông và vùng phụ cận 26

I.2.1. Mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn 26

I.2.1.1. Mạng lưới quan trắc khí tượng 26

I.2.1.2. Mạng lưới quan trắc thủy văn 27

I.2.1.3. Luận chứng việc lựa chọn các trạm quan trắc và số liệu tính toán trong đề án 27

I.3. Đặc điểm khí tượng 30

I.3.1. Nhiệt độ không khí 30

I.3.2. Mưa 30

I.3.3. Bốc hơi 33

Mượn mô hình phân phối bốc hơi trạm Ba Tơ để tính toán phân phối tổn thất bốc hơi cho hồ Đăk Lô 1: 34

I.3.4. Độ ẩm không khí 35

I.3.5. Chế độ gió 35

I.3.6. Đặc điểm thủy văn 36

II. Chế độ dòng chảy 36

II.1. Phương pháp và kết quả tính toán các đặc trưng về dòng chảy 36

II.1.1. Dòng chảy năm 36

II.1.1.1. Chuẩn dòng chảy năm (dòng chảy trung bình nhiều năm) 36

II.1.1.2. Xác định hệ số biến đổi và hệ số thiên lệch dòng chảy năm 49

II.1.1.3. Phân mùa dòng chảy và dòng chảy năm ứng với các tần suất thiết kế . 49

II.1.1.4. Chuỗi lưu lượng ngày đêm 50

II.1.1.5. Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm 50

II.1.2. Dòng chảy lũ 51

II.1.2.1. Lưu lượng lũ thiết kế 51

II.1.2.2. Tổng lượng lũ 54

II.1.2.3. Đường quá trình lũ thiết kế 54

II.1.3. Dòng chảy kiệt 57

II.1.4. Dòng chảy tối thiểu 58

II.1.5. Dòng chảy bùn cát 59

II.2. Phân tích, đánh giá diễn biến nguồn nước khai thác trước và sau khi có công trình 60

II.3. Luận cứ về giá trị dòng chảy tối thiểu nhằm đảm bảo nước về phía hạ du và hệ thủy sinh sau nhà máy 62

III. Chất lượng nguồn nước 62

III.1. Phân tích, đánh giá chất lượng nguồn nước 62

III.2. Những yếu tố ảnh hưởng đến lượng và chất lượng nguồn nước tại vị trí khai thác 63

Chương II. HIỆN TRẠNG VÀ NHU CẦU KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC. 65

I. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước trong khu vực 65

I.1. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước của các công trình khai thác, sử dụng nước hiện tại và dự kiến trong khu vực 65

I.2. Các công trình khai thác, sử dụng nước hiện tại và dự kiến trên lưu vực 66

I.3. Phân tích, đánh giá ảnh hưởng việc khai thác, sử dụng nước của các công trình nêu trên đến nguồn nước khai thác, sử dụng của dự án 66

II. Nhu cầu khai thác nước của công trình đề nghị cấp phép 67

II.1. Phương pháp và kết quả tính toán nhu cầu nước cho phát điện 67

II.1.1. Phương pháp tính toán 67

II.1.2. Kết quả tính toán nhu cầu nước cho phát điện 68

II.2. Phương pháp và kết quả tính toán nhu cầu nước bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu hạ du công trình 69

II.3. Phương án vận hành công trình khai thác nước, phương án vận hành công trình để đảm bảo an toàn công trình, duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ lưu, xả nước gia tăng về hạ du khi có yêu cầu, sử dụng nguồn nước tổng hợp 75

II.3.1. Vận hành công trình điều tiết lũ 75

II.3.2. Vận hành công trình điều tiết nước phát điện 76

II.3.3. Vận hành công trình xả dòng chảy tối thiểu 77

III. Biện pháp giám sát quá trình khai thác nước 78

Chương III. TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC KHAI THÁC NƯỚC VÀ CÁC BIỆN

PHÁP GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC 80
I. Tác động của việc khai thác nước đến nguồn nước, môi trường và các đối tượng khai thác, sử dụng nước khác 80
I.1. Tác động đến nguồn nước suối Nước Lò 80
1.2. Tác động đến chế độ dòng chảy suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò 81
1.2.1. Suối Nước Lò phần thượng lưu đập 81
1.2.2. Suối Nước Lò hạ lưu tuyến đập chính đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2 82
1.2.3. Suối nhánh Nước Lò phần thượng lưu đập 82
1.2.4. Suối nhánh Nước Lò hạ lưu tuyến đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò 83
1.3. Tác động đến chất lượng nước 83
1.4. Tác động đến các đối tượng khai thác, sử dụng nước khác 84
1.5. Tác động đến môi trường 87
1.5.1. Tác động đến môi trường nước 87
1.5.2. Tác động tới các dạng tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái 87
II. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực 89
2.1. Biện pháp xả dòng chảy tối thiểu 89
2.1.1. Đối với tuyến đập chính 89
2.1.2. Đối với tuyến đập phụ 91
2.2. Giải pháp đảm bảo sử dụng dung tích chết của hồ chứa trong trường hợp hạn hán, thiếu nước nghiêm trọng 93
2.3. Thực hiện mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện 94
2.4. Lập kế hoạch điều tiết hồ chứa 94
2.5. Biện pháp đảm bảo an toàn công trình và vùng hạ du 94
KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 98
PHỤ LỤC 101

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Thông số kỹ thuật chính của Công trình thủy điện Đăk Lô 1 12

Bảng 2. Lưu lượng phát điện trung bình, lớn nhất và nhỏ nhất trong từng tháng của Công trình thủy điện Đăk Lô 1 19

Bảng 1.1. Các đặc trưng hình thái lưu vực thuỷ điện Đăk Lô 1 tính đến tuyến đập 25

Bảng 1.2. Danh sách trạm khí tượng và các yếu tố quan trắc 26

Bảng 1.3. Thời gian và các yếu tố đo đạc của các trạm thủy văn lân cận khu vực nghiên cứu 27

Bảng 1.4. Đặc trưng nhiệt độ trung bình tại trạm lân cận lưu vực nghiên cứu (^0C) 30

Bảng 1.5. Lượng mưa trung bình tháng các trạm lân cận khu vực nghiên cứu . 31

Bảng 1.6. Tổng lượng mưa các trạm và lượng mưa trung bình lưu vực Đăk Lô 1 tính đến đập thủy điện Đăk Lô 1 32

Bảng 1.7. Lượng mưa 1 ngày max ứng với các tần suất thiết kế 33

Bảng 1.8. Tần suất mưa ngày max Đăk Lô 1 (mm) 33

Bảng 1.9. Phân phối bốc hơi ống Piche trạm Ba Tơ 33

Bảng 1.10. Phân phối tổn thất bốc hơi tăng thêm trung bình tháng, năm khi có hồ Đăk Lô 1 34

Bảng 1.11. Độ ẩm không khí trung bình và nhỏ nhất tại trạm lân cận lưu vực nghiên cứu (%) 35

Bảng 1.12. Tốc độ gió lớn nhất các hướng và vô hướng thiết kế (m/s) 35

Bảng 1.13. Lưu lượng trung bình tháng trạm Đăk Lô 37

Bảng 1.14. Lưu lượng trung bình tháng đến đập chính Đăk Lô 1 - tính theo trạm Đăk Lô 39

Bảng 1.15. Lưu lượng trung bình tháng đến đập phụ Đăk Lô 1 - tính theo trạm Đăk Lô 41

Bảng 1.16. Lưu lượng trung bình tháng trạm Sơn Giang 43

Bảng 1.17. Lưu lượng trung bình tháng đến đập chính Đăk Lô 1 - tính theo trạm Sơn Giang 45

Bảng 1.18. Lưu lượng trung bình tháng đến đập phụ Đăk Lô 1 - tính theo trạm Sơn Giang 47

Bảng 1.19. Các đặc trưng dòng chảy năm thiết kế đến tuyến công trình 50

Bảng 1.20. Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tuyến Đăk Lô 1 50

Bảng 1.21. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại tuyến đập theo công thức cường độ giới hạn 52

Bảng 1.22. Lũ thiết kế tại tuyến đập Đăk Lô 1 theo công thức triết giảm 53

Bảng 1.23. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tự nhiên thủy điện Đăk Lô 1 (phương pháp lựa chọn) 53

Bảng 1.24. Kết quả tính toán tổng lượng lũ tại tuyến đập chính 54

Bảng 1.25. Kết quả tính toán tổng lượng lũ tại tuyến đập phụ 54

Bảng 1.26. Quá trình lũ thiết kế theo tần suất tại tuyến đập chính (ĐVT: m^3/s) 55

Bảng 1.27. Quá trình lũ thiết kế theo tần suất tại tuyến đập phụ (ĐVT: m^3/s) ... 56

Bảng 1.28. Dòng chảy trung bình ngày nhỏ nhất thủy điện Đăk Lô 1 58

Bảng 1.29. Dòng chảy trung bình tháng nhỏ nhất thủy điện Đăk Lô 1 58

Bảng 1.30. Dòng chảy trung bình 3 tháng nhỏ nhất thủy điện Đăk Lô 1 58

Bảng 1.31. Lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu 59

Bảng 1.32. Tổng lượng bùn cát đến tuyến đập Đăk Lô 1 60

Bảng 2.1. Lưu lượng phát điện nhỏ nhất, lớn nhất, trung bình trong các tháng 69

Bảng 2.2. Tổng nhu cầu khai thác sử dụng nước tại khu vực 70

Bảng 3.1. Lưu lượng qua ống xả môi trường tại đập chính 90

Bảng 3.2: Lưu lượng qua ống xả môi trường tại đập phụ 92

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. Sơ đồ vị trí khu vực Công trình thủy điện Đăk Lô 1 10

Hình 2. Sơ đồ mạng lưới các trạm khí tượng thủy văn khu vực Công trình thủy điện Đăk Lô 1 29

Hình 3. Sơ đồ bậc thang thủy điện trên lưu vực 86

Hình 4. Mặt cắt cống xả dòng chảy tối thiểu tại đập chính 91

Hình 5. Mặt cắt cống xả dòng chảy tối thiểu tại đập phụ 93

MỞ ĐẦU

I. Thông tin về tổ chức/cá nhân đề nghị cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt

- Tên tổ chức: Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

- Địa chỉ trụ sở chính: Thôn Điek Tem, xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi, Việt Nam.

- Đại diện theo pháp luật: (Ông) **Vũ Ngọc Tú**

- Chức vụ: Chủ tịch hội đồng thành viên kiêm Giám đốc.

- Điện thoại: 0983.002.422

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 6101262002 do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Quảng Ngãi cấp lần đầu ngày 19/08/2019; đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 07/11/2025. Lĩnh vực hoạt động theo giấy phép đăng ký kinh doanh như sau:

+ Sản xuất điện; truyền tải và phân phối điện;

+ Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét;

+ Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp;

+ Xây dựng nhà để ở;

+ Xây dựng nhà không để ở;

+ Xây dựng công trình đường sắt;

+ Xây dựng công trình đường bộ;

+ Xây dựng công trình điện;

+ Xây dựng công trình cấp, thoát nước;

+ Xây dựng công trình viễn thông, thông tin liên lạc;

+ Xây dựng công trình công ích khác;

+ Xây dựng công trình thủy;

+ Xây dựng công trình khai khoáng;

+ Xây dựng công trình chế biến, chế tạo;

+ Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác;

+ Lắp đặt hệ thống điện;

+ Lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, lò sưởi và điều hoà không khí;

+ Lắp đặt hệ thống xây dựng khác;

+ Hoàn thiện công trình xây dựng;

+ Hoạt động xây dựng chuyên dụng khác;

+ Hoạt động tư vấn quản lý;

+ Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan;

+ Cung ứng lao động tạm thời;

+ Cung ứng và quản lý nguồn lao động.

II. Sự phù hợp của công trình với quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch ngành và các quy hoạch khác có liên quan

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 xây dựng nhằm khai thác, sử dụng nguồn nước suối Nước Lò. Việc xây dựng công trình là phù hợp với quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch thủy điện, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, được thể hiện qua các văn bản pháp lý sau:

- Quyết định số 1071/QĐ-BCT ngày 03/04/2020 của Bộ Công thương Về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch các Dự án thủy điện Đăk Lô 1, Đăk Lô 2, Đăk Lô 3, Đăk Krin, Ngọc Tem và Plei Kần trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2022 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 788/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

III. Thông tin cơ bản của công trình khai thác nước đề nghị cấp phép

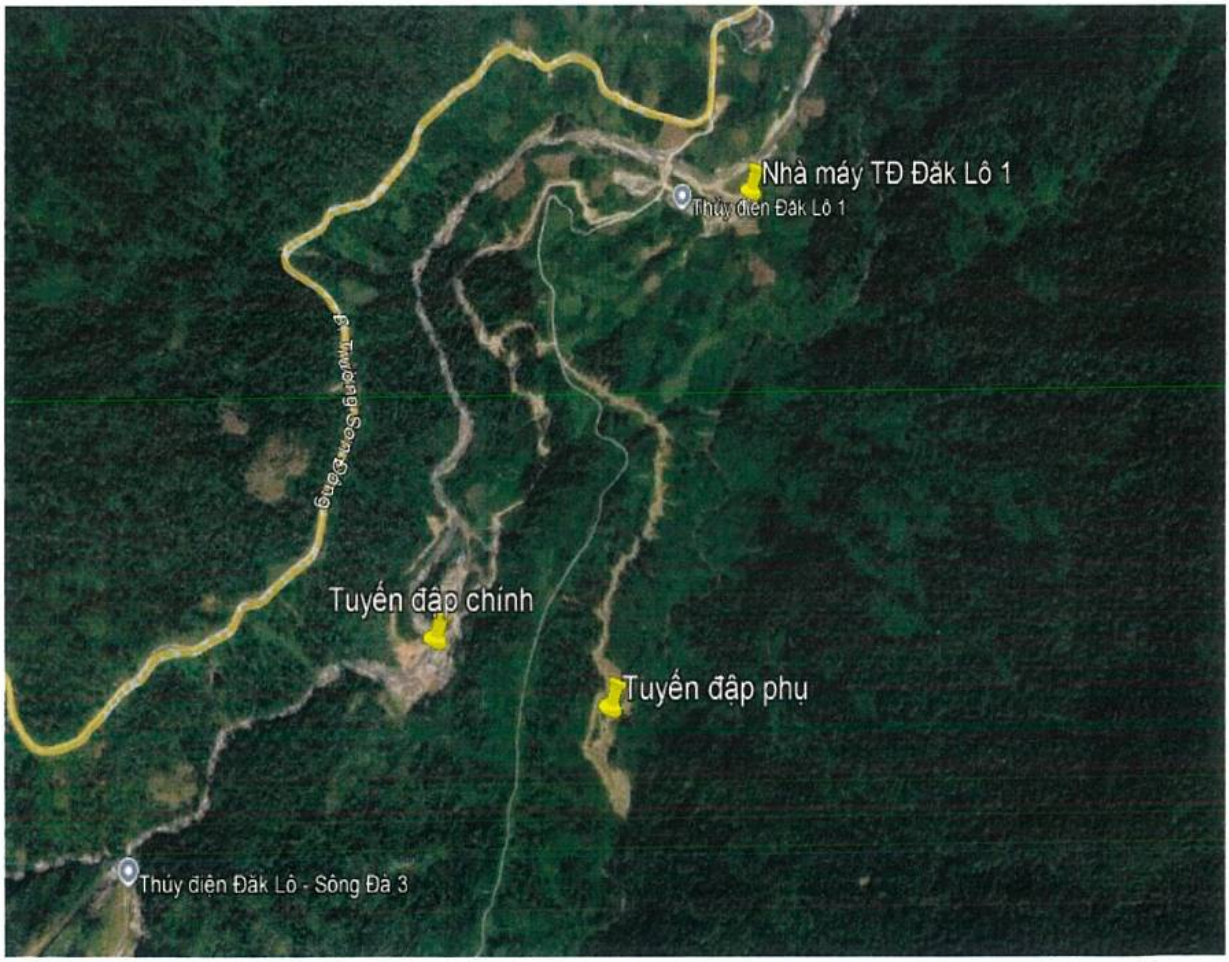
III.1. Tên, vị trí công trình

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 xây dựng trên suối Nước Lò *(thượng nguồn sông Trà Khúc)* thuộc địa phận xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi; vị trí nhà máy cách đường Đông Trường Sơn khoảng 300m về phía Tây Bắc.

Tọa độ địa lý của công trình thủy điện Đăk Lô 1 như sau: Vị trí đập đầu mối chính: $108^0$22'42" Kinh độ Đông, $14^0$43'58" Vĩ độ Bắc; vị trí đập đầu mối phụ: $108^0$23'03" Kinh độ Đông, $14^0$43'53" Vĩ độ Bắc; vị trí nhà máy: $108^0$23'13" Kinh độ Đông, $14^0$44'44" Vĩ độ Bắc.

Tọa độ các hạng mục công trình theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $107^0$30', múi chiếu 3^0 như sau:

STT	Hạng mục	Tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $107^0$30', múi chiếu 3^0	
		X	Y
1	Tuyến đập chính	1629556	594380
2	Tuyến đập phụ	1629405	595009
3	Nhà máy	1630974	595302



Hình 1. Sơ đồ vị trí khu vực Công trình thủy điện Đăk Lô 1

III.2. Nguồn nước khai thác

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 khai thác, sử dụng nguồn nước suối Nước Lò *(thượng nguồn sông Trà Khúc)*. Suối Nước Lò là thượng nguồn của sông Đak Selo, sông được bắt nguồn từ dãy núi Ngọc Rin cao 1.848m ở xã Măng Buk chảy theo hướng Đông tiếp tục chảy theo hướng Đông Bắc và nhập với sông Đak Rinh và sông Re tạo nên sông Trà Khúc.

III.3. Nhiệm vụ và quy mô

Công trình thuỷ điện Đăk Lô 1 có nhiệm vụ chính là phát điện, bổ sung thêm nguồn lưới điện trong khu vực, cung cấp điện cho hệ thống điện Quốc gia với công suất lắp máy (N_{lm}) là 12MW, điện lượng trung bình năm E_0 = $38,661 \times 10^6$ kWh.

III.4. Mục đích khai thác, sử dụng nước

Công trình thuỷ điện Đăk Lô 1 xây dựng nhằm mục đích tận dụng nguồn nước suối Nước Lò để phát điện lên hệ thống điện lưới Quốc gia với công suất lắp máy là N_{lm} = 12MW. Ngoài ra, góp phần thúc đẩy nền công nghiệp địa phương phát triển, cải thiện cơ sở hạ tầng cho địa phương, nâng cao đời sống tinh thần cho cư dân trong vùng.

III.5. Loại hình công trình

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được xây dựng theo kiểu thuỷ điện đường dẫn, bao gồm các hạng mục công trình chính như sau:

- Công trình đầu mối đập chính: Đập dâng, đập tràn, cống xả cát.

- Công trình đầu mối đập phụ: Đập dâng, đập tràn-chiron lấy nước, cống dẫn dòng.

- Công trình gom nước: Cửa lấy nước, bể lắng cát, kênh gom nước, hầm gom nước.

- Tuyến năng lượng chính: Cửa nhận nước, đường ống BTCT dẫn nước, hầm dẫn nước, đường ống áp lực bằng thép bọc bê tông cốt thép.

- Nhà máy và kênh xả.

III.6. Các thông số kỹ thuật cơ bản của công trình khai thác, sử dụng nước

Bảng 1. Thông số kỹ thuật chính của Công trình thủy điện Đăk Lô 1

TT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ
I	**Cấp công trình**		**III**
II	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Tổng diện tích lưu vực F_{lv}	**km^2**	**217,80**
	- Lưu vực đập chính	km^2	88,30
	- Lưu vực đập phụ	km^2	13,70
	- Nhà máy	km^2	115,80
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm X_0	**mm**	**3.250**
3	Lưu lượng bình quân năm Q_0		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	6,32
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	0,98
4	Tổng lượng dòng chảy năm W_0		
-	Tuyến đập	10^6m^3	207
5	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	2.295,90
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	554,10
-	Nhà máy	m^3/s	2.778,50
6	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 1,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	1.888,70
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	448,90
-	Nhà máy	m^3/s	2.264,40
III	**Thông số hồ chứa tại đầu mối chính**		
-	Mực nước lũ thiết kế (1,5%)	m	410,06
-	Mực nước lũ kiểm tra (0,5%)	m	410,84
-	Mực nước dâng bình thường	m	405,00

-	Mực nước chết	m	400,00
-	Dung tích toàn bộ	10^6 m^3	0,418
-	Dung tích hữu ích	10^6 m^3	0,212
-	Dung tích chết	10^6 m^3	0,206
IV	**Thông số thủy năng**		
1	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Q_{max}	m^3/s	15,43
2	Cột nước lớn nhất H_{max}	m	94,68
3	Cột nước nhỏ nhất H_{min}	m	84,36
4	Cột nước tính toán H_{tt}	m	87,00
5	Công suất lắp máy N_{lm}	MW	12
6	Công suất đảm bảo N_{db}	MW	1,119
7	Số tổ máy	tổ	02
8	Điện lượng bình quân nhiều năm	10^6kWh	38,661
9	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3.222
V	**Các thông số chính của công trình**		
V.1	**Cụm đầu mối đập chính**		
1	Đập dâng bờ phải		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	24,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	21,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
2	Đập dâng bờ trái - Phần đập BTTL		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00

-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	26,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
3	Đập dâng bờ trái - Phần đập tường ô		
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	44,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	15,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
4	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tràn tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Phóng xa	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	405,00
-	Bề rộng tràn nước	m	70,0
-	Cao trình mũi phun	m	395,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,0
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	1.618,66
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	410,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	2.027,10
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	410,84
-	Cao độ đáy hố xói	m	379,50
-	Kích thước hố xói	m×m	15,00×47,70
5	Cống xả cát (kết hợp xả lũ và dẫn dòng)		
-	Kích thước thông thủy	m	4,5×4,5
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	388,50

-	Chiều dài cống	m	20,6
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	270,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	268,82
6	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,355
-	Cao trình tim ống	m	399,00
-	Đường kính ống	mm	350
V.2	**Cụm đầu mối đập phụ**		
1	Đập dâng bờ trái		
	- Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
	- Cao trình đỉnh đập dâng	m	409,50
	- Chiều dài đập dâng	m	25,50
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,50
	- Chiều cao lớn nhất	m	11,80
2	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Tiêu năng đáy	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn/chiron	m	405,00/405,50
-	Chiều rộng đập tràn (tràn tự do + Chiron)	m	34,0+17,5=51,5
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	14,00
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	448,95
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	408,29
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	554,12
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	408,74
3	Cống dẫn dòng		
-	Kích thước thông thủy	m×m	2,50×2,50

-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	400,50
-	Chiều dài cống	m	12,50
4	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,055
-	Cao trình tim ống	m	402,00
-	Đường kính ống	mm	150
V.3	**Công trình gom nước**		
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	1,50×1,50
-	Cao trình ngưỡng	m	403,50
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	2,05
2	Kênh gom nước sau CNN		
-	Kích thước thông thủy, b×h	m×m	1,50×1,50
-	Chiều dài	m	61,70
-	Độ dốc	%	0,00
3	Bể lắng cát		
-	Chiều dài bể	m	35,00
-	Kích thước thông thủy, b×h	m×m	(1,5-:-3,5)×(2,5-:-4,9)
-	Chiều dài tràn xả thừa	m	16,00
-	Cao trình ngưỡng tràn xả thừa	m	405,00
-	Cao trình đỉnh tường bể	m	406,00
-	Kích thước cống xả cát, b×h	m	1,50×0,80
-	Cao trình ngưỡng cống xả cát	m	401,10
4	Kênh gom nước sau bể lắng cát		
-	Kích thước thông thủy, b×h	m×m	1,50×1,50

-	Chiều dài	m	64,87
-	Độ dốc	%	11,16%; 0%
5	Hầm gom nước		
-	Kích thước thông thủy, b×h	m×m	2,20×2,20
-	Chiều dài	m	343,18
-	Độ dốc hầm	%	4,55%
V.4	**Tuyến năng lượng**		
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước cửa vào, B×H	m	4,0×4,5
-	Kích thước thông thủy, b×h	m	3,0×3,0
-	Cao trình ngưỡng	m	394,0
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	15,43
2	Đường ống BTCT sau CNN		
-	Chiều dài	m	21,00
-	Kích thước thông thủy, b×h	m×m	3,0×3,0
-	Độ dốc	%	0,0%
3	Hầm dẫn nước		
-	Chiều dài hầm	m	1.808,36
-	Kích thước thông thủy, b×h	m×m	3,0×3,0
-	Độ dốc hầm	%	3,47%; 6,0%, 0,1%
4	Đường ống áp lực		
-	Chiều dài ống chính	m	25,50
-	Chiều dài ống nhánh	m	2×12,40m
-	Đường kính thông thủy ống chính	m	2,20
-	Đường kính thông thủy ống nhánh	m	1,30
V.5	**Nhà máy – Kênh xả**		

1	Nhà máy thủy điện		
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ thiết kế (P=1,5%)	m	315,99
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ kiểm tra (P=0,5%)	m	316,47
-	Mực nước hạ lưu min	m	310,40
-	Mực nước hạ lưu tuabin	m	305,02
-	Cao trình lắp máy	m	304,50
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	318,60
-	Cao trình sàn phòng điều khiển trung tâm	m	318,60
-	Cao trình dầm cầu trục	m	326,60
-	Khẩu độ dầm cầu trục	m	12,00
-	Kích thước tổng thể nhà máy	m×m	24,80×48,50
-	Loại tuabin	Francis trục ngang	
2	Kênh xả hạ lưu		
2.1	Đoạn dốc ngược mái 1:3		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	19,20-:-5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	298,75-:-304,20
-	Chiều dài kênh	m	16,35
2.1	Đoạn nằm ngang		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	304,20
-	Chiều dài kênh	m	215,40

Nguồn: Thông báo số 79/SCT-QLNL ngày 10/01/2022 của Sở Công thương

III.7. Phương thức khai thác

Nước được lấy trực tiếp từ suối Nước Nước Lò – thông qua hồ chứa hình thành bởi đập chính ngăn suối Nước Lò và phụ lưu của suối Nước Lò được ngăn bởi đập phụ. Từ đập phụ nước được gom bằng chiron, tiếp tục qua kênh dẫn nước có chiều dài 61,7m, qua bể lắng cát dài 35,0m, tiếp tục qua kênh gom sau

bể lắng cát dài 64,87m, qua hầm gom nhập lưu vào hầm dẫn nước từ đập chính. Từ đập chính nước được dẫn qua cửa nhận nước có cao trình ngưỡng 394,0m, tiếp tục qua đường ống BTCT dài 21,0m, qua hầm dẫn nước dài 1.808,36m, qua các tổ máy để phát điện. Sau khi phát điện, toàn bộ lượng nước được xả qua kênh trả lại vào suối Nước Lò tại vị trí cách đập khoảng 2,6km về phía hạ lưu. Như vậy, nước được khai thác từ suối Nước Lò và phụ lưu sau khi qua máy phát điện được hoàn trả toàn bộ về suối Nước Lò, không làm chuyển nước sang lưu vực sông khác.

Hồ chứa công trình thủy điện Đăk Lô 1 vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm. Mực nước trong hồ chứa chính được duy trì trong phạm vi từ cao trình mực nước chết (MNC) +400,00m đến cao trình mực nước dâng bình thường (MNDBT) +405,00m. Mực nước trong hồ chứa phụ (đập phụ) được duy trì đến cao trình mực nước dâng bình thường (MNDBT) +405,00m.

Ngoài ra, việc vận hành công trình phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định của Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023.

III.8. Chế độ và lượng nước khai thác, sử dụng

- Chế độ khai thác, sử dụng nước: Lượng nước khai thác, sử dụng của công trình thủy điện Đăk Lô 1 là lượng nước sử dụng cho mục đích là phát điện với các thông số chính của nhà máy: công suất lắp máy (N_{lm}) = 12MW, công suất đảm bảo (P=85%) là 1,119MW, lưu lượng thiết kế (Qtk) = 15,43m^3/s, lưu lượng phát điện nhỏ nhất là 3,86m^3/s, lưu lượng phát điện đảm bảo ứng với tần suất 85% ($Q_{đb}$)= 1,36m^3/s. Chế độ khai thác, sử dụng nước của Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được mô tả thông qua Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 phê duyệt năm 2026.

- Công trình thuỷ điện Đăk Lô 1 làm việc theo chế độ điều tiết ngày đêm.

- Lưu lượng phát điện lớn nhất và nhỏ nhất trong từng tháng như sau:

Bảng 2. Lưu lượng phát điện trung bình, lớn nhất và nhỏ nhất trong từng tháng của Công trình thủy điện Đăk Lô 1

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{pdMax}	15,43	15,43	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43

Q_{pdMin}	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	7,71	7,71	7,71	7,71
Q_{pdtb}	9,65	9,65	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	9,65	11,57	11,57	11,57	11,57

- Nhà máy thuỷ điện Đăk Lô 1 dự kiến số giờ phát điện như sau:

+ Mùa lũ: phát điện 24h/24h.

+ Mùa kiệt tùy theo lưu lượng nước về hồ và phương thức điều độ của cơ quan điều độ (Tổng Công ty Điện lực Miền Trung), điều tiết phát điện theo thứ tự ưu tiên tối đa giờ cao điểm (5 giờ/ngày), tiếp đến là giờ bình thường (13 giờ/ngày) và giờ thấp điểm (6 giờ/ngày).

III.9. Hiện trạng xây dựng và thời gian dự kiến hoàn thành, vận hành công trình

- Quá trình triển khai dự án:

+ Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum phê duyệt quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh Kon Tum tại Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21/12/2006.

+ Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được Bộ Công thương phê duyệt điều chỉnh quy hoạch thủy điện trên địa bàn tỉnh Kon Tum tại Quyết định số 1071/QĐ-BCT ngày 03/04/2020.

+ Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp chuận nhà đầu tư công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 với các nội dung sau: Mục tiêu và quy mô: Sản xuất, truyền tải và phân phối điện bán cho Tập đoàn điện lực Việt Nam với công suất 12MW; diện tích mặt đất sử dụng: 23,3ha; tiến độ thực hiện dự án: 2021 – 2024 tại Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16/05/2021.

+ Ngày 09/09/2024, Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum quyết định điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án: 2021 – 2025 cho Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 tại Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09/09/2024, các nội dung khác thực hiện tương tự tại Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16/05/2021 của UBND tỉnh Kon Tum.

+ Ngày 24/06/2025, Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum quyết định điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án: Từ tháng 02/2021 đến tháng 06/2027 tại Quyết định số 499/QĐ-UBND ngày 24/06/2025.

+ Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được Hội đồng thành viên Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 phê duyệt thiết kế kỹ thuật và dự toán chi phí công trình thủy điện Đăk Lô 1 tại Quyết định số 28/2024/QĐ-DL1-3 ngày 19/12/2024.

+ Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1003/QĐ-UBND ngày 29/10/2021.

+ Công trình được khởi công xây dựng từ năm 2025 và dự kiến hoàn thành đưa công trình đi vào hoạt động từ đầu tháng 01/2027.

IV. Căn cứ lập đề án khai thác nước

a. Các văn bản pháp lý khác liên quan đến việc đầu tư xây dựng công trình khai thác, sử dụng nước

- Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16/05/2021 của UBND tỉnh Kon Tum quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp chuận nhà đầu tư công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

- Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09/09/2024 của UBND tỉnh Kon Tum quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp chuận nhà đầu tư *(điều chỉnh lần thứ 1)* công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

- Quyết định số 499/QĐ-UBND ngày 24/06/2025 của UBND tỉnh Kon Tum quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp chuận nhà đầu tư *(điều chỉnh lần thứ 2)* công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

- Quyết định số 1003/QĐ-UBND ngày 29/10/2021 của UBND tỉnh Kon Tum Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Công trình thủy điện Đăk Lô 1.

- Thông báo số 79/SCT-QLNL ngày 10/01/2022 của Sở Công thương Về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở dự án thủy điện Đăk Lô 1.

- Quyết định số 718/QĐ-UBND ngày 06/11/2024 của UBND tỉnh Kon Tum Về việc cho Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 thuê đất để thực hiện dự án công trình Thủy điện Đăk Lô 1.

- Quyết định số 521/QĐ-UBND ngày 21/07/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi Phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thuỷ điện Đăk Lô 1.

- Quyết định số 108/QĐ-DL1-3 ngày 05/08/2026 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 Về việc Ban hành Quy trình vận hành cống xả dòng chảy tối thiểu của Công trình thủy điện Đăk Lô 1.

- Quy chế phối hợp giữa Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 với Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Kon Plông trong giai đoạn xây dựng và trong quá trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1.

b. Các thông tin, số liệu sử dụng để lập đề án

b1. Các căn cứ pháp lý hiện hành

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/06/2013.

- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23/11/2015.

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều số 60/2020/QH14 ngày 17/06/2020

- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025.

- Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng Thủy văn.

- Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/04/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn.

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ Quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài

nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước.

- Nghị định số 200/2025/NĐ-CP ngày 09/07/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng thủ dân sự.

- Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước.

- Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/07/2019 của Bộ Công thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư số 64/2025/TT-BNNMT ngày 10/11/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định kỹ thuật về cấu trúc, chuẩn dữ liệu quốc gia về tài nguyên nước.

- Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2022 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 788/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quy chuẩn về chất lượng nước: QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

b2. Nguồn gốc thông tin, số liệu thu thập

Các thông tin, tài liệu sử dụng để xây dựng Đề án bao gồm:

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình thuỷ điện Đăk Lô 1 (tháng 07/2021).

- Các tài liệu thiết kế công trình thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 cung cấp gồm:

+ Báo cáo tóm tắt dự án, lập năm 2021;

+ Báo cáo thủy năng, kinh tế năng lượng, lập năm 2021;

+ Báo cáo khí tượng thủy văn, lập năm 2021;

+ Thuyết minh chung về dự án, lập năm 2021;

+ Phụ lục tính toán;

+ Tập bản vẽ thiết kế kỹ thuật (phần xây dựng) Công trình thủy điện Đăk Lô 1 (tháng 11/2021).

- Quy trình vận hành hồ chứa thuỷ điện Đăk Lô 1 (tháng 07/2026).

- Các báo cáo, số liệu thăm dò, khảo sát địa hình, địa chất khí tượng, thủy văn,....

- Số liệu KTTV trên và lân cận lưu vực suối Nước Lò từ năm 1978 đến năm 2025.

- Các văn bản pháp lý có liên quan.

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng trong Đề án:

+ QCVN 04-05:2022/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình thủy lợi, Phòng chống thiên tai.

+ QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Tài liệu đo KTTV tại các trạm đo KTTV trên địa bàn tỉnh.

b3. Đánh giá mức độ đầy đủ, tin cậy của thông tin tài liệu sử dụng để lập Đề án

Nhìn chung các số liệu đo đạc, điều tra, đánh giá và các hồ sơ tài liệu thiết kế công trình khá đầy đủ, nguồn gốc tài liệu rõ ràng, chất lượng tài liệu đảm bảo độ tin cậy và đáp ứng được yêu cầu tính toán, phân tích phục vụ việc lập Đề án khai thác nước mặt Công trình thủy điện Đăk Lô 1.

Chương I. ĐẶC ĐIỂM NGUỒN NƯỚC

I. Đặc điểm mạng lưới sông, suối và khí tượng, thủy văn

I.1. Các đặc trưng hình thái của nguồn nước khai thác

Suối Nước Lò là thượng nguồn của sông Trà Khúc, sông được bắt nguồn từ dãy núi Ngọc Rin cao 1.848m ở xã Măng Bút, chảy theo hướng Đông tiếp tục chảy theo hướng Đông Bắc và nhập với sông Đăk Rinh và sông Re tạo nên sông Trà Khúc.

Sông Trà Khúc là một sông nằm trên lãnh thổ nước ta và là sông lớn nhất tỉnh Quảng Ngãi. Sông Trà Khúc bắt nguồn từ các đỉnh núi của dãy Trường Sơn có độ cao khoảng 1.000÷1.500m. Sông Trà Khúc được hợp thành bởi 3 nhánh chính: Đăk Drinh, Đăk Sê Lô và Sông Re, 3 nhánh này hợp lưu tại phía trên xã Sơn Hà, tạo nên mạng lưới sông suối có dạng nan quạt, sau đó Sông Trà Khúc chảy theo hướng Nam - Bắc và Tây - Đông đổ vào Biển Đông. Sông có đầy đủ các đặc tính của sông ven biển miền Trung là ngắn và dốc. Chiều dài từ nguồn đến cửa sông là 135km, diện tích toàn bộ lưu vực sông Trà Khúc là 3.240km^2, trong đó phần lớn thuộc địa phận tỉnh Quảng Ngãi, một phần không đáng kể thuộc thành phố Đà Nẵng.

Tính đến tuyến công trình, tổng diện tích lưu vực là 217,80km^2, trong đó tổng diện tích lưu vực đến đập chính + đập phụ là 102,0km^2; từ tuyến đập đến Nhà máy là 115,8km^2, nghiên cứu bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 và 1:50.000, địa chất thủy văn, hình thái lưu vực và một số đặc trưng thủy văn chủ yếu của suối Nước Lò được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.1. Các đặc trưng hình thái lưu vực thuỷ điện Đăk Lô 1 tính đến tuyến đập

STT	Thông số đặc trưng lưu vực	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập	F_{lv}	km^2	102,0
2	Chiều dài sông chính	L	km	16,1
3	Mật độ sông chính	D	km/km^2	0,65
4	Độ dốc lòng sông chính	J_S	‰	19

Sơ đồ mạng lưới sông suối khu vực công trình thủy điện Đăk Lô 1 được đính kèm phần phụ lục của Đề án.

I.2 Mạng lưới trạm quan trắc khí tượng, thủy văn trên lưu vực sông và vùng phụ cận

I.2.1. Mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn

I.2.1.1. Mạng lưới quan trắc khí tượng

Trên lưu vực nghiên cứu không có trạm Khí tượng. Lân cận lưu vực nghiên cứu có một số trạm khí tượng như Ba Tơ, Quảng Ngãi trên sông lưu vực sông Trà Khúc, Trà My trên lưu vực sông Thu Bồn; Kon Plông trên sông Đăk Bla.

Về tài liệu đo mưa: Trong lưu vực công trình không có trạm đo mưa, lân cận khu vực có các trạm: Ba Tơ, Trà My, Sơn Giang, Sơn Hà, An Chỉ, Giá Vực,... có tài liệu dài, liên tục có thể dùng để tính toán mưa cho lưu vực.

Danh sách các trạm khí tượng và đo mưa trong và lân cận lưu vực nghiên cứu trong bảng sau:

Bảng 1.2. Danh sách trạm khí tượng và các yếu tố quan trắc

STT	Tên trạm	Kinh độ	Vĩ độ	Thời kỳ quan trắc				
				X	V	T	U	Z
1	Ba Tơ	108°45'	14°46'	1980 - nay	1980 - nay	1980 - nay	1980 - nay	1980 - nay
2	Quảng Ngãi	108°47'	15°08'	1977 - nay	1977 - nay	1977 - nay	1977 - nay	1977 - nay
3	Trà My	108°13'	15°20'	1978 - nay	1978 - nay	1978 - nay	1978 - nay	1978 - nay
4	An Hòa	108°55'	14°35'	1977 - nay				
5	Giá Vực	108°34'	14°42'	1977 - nay				
6	Sơn Giang	108°34'	15°02'	1977 - nay				
7	Sơn Hà	108°34'	15°05'	1977 - nay				
8	An Chỉ	108°49'	14°59'	1977 - nay				

Trong đó:

T: Nhiệt độ không khí *U: Độ ẩm không khí*

X: Lượng mưa *V: gió* *Z: Lượng bốc hơi*

I.2.1.2. Mạng lưới quan trắc thủy văn

Trên lưu vực không có trạm thủy văn, hạ lưu của tuyến đập có trạm thủy văn Sơn Giang trên sông Trà Khúc, Trạm Sơn Giang quan trắc các yếu tố mực nước, lưu lượng và bùn cát từ năm 1977 đến nay. Lân cận lưu vực nghiên cứu có hai trạm thuỷ văn cấp 1 là An Chỉ trên sông Vệ, An Hoà trên An Lão, trạm thuỷ văn Kon Plông trên sông Đak Bla. Ngoài ra, còn có tài liệu vận hành thủy điện Đak Lô từ năm 2016 đến nay.

Bảng 1.3. Thời gian và các yếu tố đo đạc của các trạm thủy văn lân cận khu vực nghiên cứu

STT	Tên trạm	Sông	Kinh độ	Vĩ độ	Yếu tố quan trắc, thời kỳ quan trắc			
					Mực nước	Lưu lượng	Nhiệt độ	Bùn cát
1	Sơn Giang	Trà Khúc	$108^0$34’	$15^0$02’	1977 - nay	1979 - nay	1977 - nay	1982 - nay
2	An Chỉ	Vệ	$108^0$49’	$14^0$59’	1981 - nay	1981 - nay		1982 - nay
3	An Hoà	An Lão	$108^0$54’	$14^0$34’	1982 - nay	1982 - nay		
4	Kon plông	Đak bla	$108^0$25’	$14^0$40’	1994- nay	1994- nay		1994 - nay

Sơ đồ mạng lưới các trạm thủy văn khu vực Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được đính kèm ở phần phụ lục của đề án.

I.2.1.3. Luận chứng việc lựa chọn các trạm quan trắc và số liệu tính toán trong đề án

**** Lựa chọn trạm khí tượng, đo mưa***

Lưu vực suối Nước Lò tính đến vị trí công trình thuỷ điện Đăk Lô 1 là lưu vực nhỏ, do đó các điều kiện khí hậu, thuỷ văn có sự đồng nhất. Việc chọn tài liệu khí tượng để tính toán cho lưu vực được xem xét trên cơ sở chọn trạm khí

tượng ở gần, có sự tương đồng về khí hậu. Trong số các trạm khí tượng ở lân cận lưu vực suối Nước Lò có trạm khí tượng Ba Tơ ở gần nhất, cách công trình thuỷ điện Đăk Lô 1 khoảng 60km, có sự tương đồng về độ cao, hướng địa hình, về điều kiện khí hậu. Trạm Ba Tơ cũng là trạm đã được chọn để sử dụng số liệu tính toán thiết kế công trình thuỷ điện Đăk Lô 1. Do vậy để tính toán lập Đề án khai thác sử dụng nước mặt của công trình thuỷ điện Đăk Lô 1, đơn vị tính toán kiến nghị chọn trạm Ba Tơ làm trạm chính. Ngoài ra, để tính toán lượng mưa lưu vực, đơn vị tính toán chọn thêm các trạm mưa Đăk Lô, Sơn Giang, Kon Plông, Giá Vực để tham khảo, đối chiếu.

**** Lựa chọn trạm thủy văn***

Do lưu vực công trình thủy điện Đăk Lô 1 không có trạm thủy văn, lân cận lưu vực có các trạm Thuỷ văn Kon Plông, Thuỷ văn An Chỉ. Trạm thuỷ văn Sơn Giang. Trạm thuỷ văn Sơn Giang cùng nằm trên lưu vực sông Trà Khúc với suối Nước Lò, có tài liệu quan trắc lưu lượng từ năm 1977 đến 2025, đủ dài để sử dụng tính toán cho lưu vực Đăk Lô 1. Lân cận lưu vực suối Nước Lò còn có trạm thuỷ văn An Chỉ trên sông Vệ tuy khác lưu vực nhưng có sự tương đồng về điều kiện khí hậu.



Hình 2. Sơ đồ mạng lưới các trạm khí tượng thủy văn khu vực Công trình thủy điện Đăk Lô 1

I.3. Đặc điểm khí tượng

Lưu vực suối Nước Lò thuộc phần phía Bắc của cao nguyên Gia Lai - Kon Tum, nằm ở sường Đông của dãy Trường Sơn. Những đặc điểm địa hình và vị trí địa lý của cao nguyên đã tạo nên nét khác biệt về khí hậu so với các vùng khác của Tây Nguyên hay ven biển miền Trung Việt Nam. Nét khác biệt thể hiện ở mức độ ảnh hưởng của gió mùa Đông và gió mùa Hạ, sự chênh lệch về mùa khí hậu và biến trình năm của các yếu tố khí hậu.

Đặc điểm khí hậu của lưu vực mang đặc điểm khí hậu vùng Đông Trường Sơn, thể hiện cả trong chế độ nhiệt, mưa, ẩm và nhiều yếu tố khác. Mùa mưa trên lưu vực từ tháng 9 đến tháng 12, trùng với thời kỳ thịnh hành của gió mùa Đông bắc và mùa bão, áp thấp nhiệt đới ở nước ta. Mùa khô kéo dài nhưng mang tính chất khí hậu miền núi nên không rõ ràng, trong mùa khô vẫn có mưa.

I.3.1. Nhiệt độ không khí

Số liệu quan trắc của trạm Ba Tơ cho thấy nhiệt độ trung bình khá lớn, trong khoảng thời gian từ năm 1980 đến nay giá trị này là: 25,7^{0}C. Khu vực này vẫn chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, nhưng mức độ yếu nên chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm ít. Tháng nóng nhất thường là tháng 5 hoặc tháng 6, tháng lạnh nhất thường là tháng 01. Nhiệt độ lớn nhất tuyệt đối đã quan trắc được tại Ba Tơ là 41,8^{0}C xuất hiện vào tháng 4 năm 2024. Nhiệt độ nhỏ nhất tuyệt đối đã quan trắc được tại Ba Tơ là 11,3^{0}C xuất hiện vào tháng 01 năm 1993.

Bảng 1.4. Đặc trưng nhiệt độ trung bình tại trạm lân cận lưu vực nghiên cứu (^{0}C)

Trạm	Đặc trưng	Nhiệt độ không khí tháng, năm (°C)												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Năm
Ba Tơ	T_{TB}	21,7	22,7	24,8	27,1	28,1	28,7	28,3	28,2	27,0	25,5	24,2	22,2	**25,7**
	T_{max}	34,2	36,5	38,9	41,8	41,5	40,2	39,6	41,2	37,9	35,4	33,8	32,8	**41,8**
	T_{min}	11,3	13,6	13,2	18,7	20,2	21,3	20,4	20,9	20,0	16,1	13,7	11,7	**11,3**

Nguồn: Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi

I.3.2. Mưa

Mưa ở khu vực này thường bắt đầu vào tháng 09 và kết thúc vào tháng 12, lượng mưa trong 04 tháng mùa mưa chiếm khoảng 70% tổng lượng mưa năm. Đối với các trận mưa lớn thường do các hiện tượng thời tiết đặc biệt như bão hoặc áp thấp nhiệt đới, đặc biệt khi có sự kết hợp giữa bão và gió mùa Đông Bắc gây nên. Các tháng 07 và 08 không phải mùa mưa nhưng có lượng mưa khá lớn, đây là nguyên nhân sinh ra lũ sớm ở khu vực này.

Lưu vực công trình nằm trên thượng nguồn sông Trà Khúc. Nằm bên sườn đón gió nên lượng mưa trên khu vực rất lớn, lượng mưa trên lưu vực giảm dần từ tâm mưa Trà My (tỉnh Quảng Nam cũ) (X_o = 4.127,8mm) xuống lưu vực công trình, xuống Ba Tơ (X_0 = 4.012,8mm), xuống Sơn Giang (X_0 = 3.476,3mm), vượt qua sườn chắn gió lượng mưa giảm rất nhanh: tại trạm Kon Plông, Đăk Mốt bên sườn Tây dãy Trường Sơn, lượng mưa chỉ còn 1.718,0mm – 2.033mm.

Từ những phân tích mưa trên khu vực nhận thấy lượng mưa trên lưu vực công trình dao động từ 4.127,8mm (Trà My) đến 3.476,3mm (Sơn Giang) và nằm ngang với trạm Ba Tơ, mặt khác diện tích lưu vực công trình cũng không lớn:

Bảng 1.5. Lượng mưa trung bình tháng các trạm lân cận khu vực nghiên cứu

Trạm	Lượng mưa tháng, năm (mm)												
	01	02	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trà My	170,0	71,6	89,9	102,9	282,2	205,1	172,7	207,2	416,8	910,4	995,5	503,4	4127,8
Ba Tơ	181,2	75,4	81,8	82,7	196,6	149,1	148,9	183,3	365,2	806,4	1059,4	682,9	4012,8
Sơn Giang	136,6	58,2	77,3	71,1	190,0	186,2	185,2	222,5	323,9	777,7	933,9	537,8	3700,4
Giá Vực	89,0	38,7	63,5	107,5	199,1	156,7	124,1	139,7	348,8	806,8	908,0	446,3	3426,7
Quảng Ngãi	125,1	42,0	40,3	43,3	84,5	100,8	108,1	138,3	323,9	646,0	558,4	287,8	2498,5
An Chỉ	120,4	39,5	48,1	45,7	84,4	91,3	82,3	127,6	298,0	652,2	656,5	339,6	2585,7
An Hòa	120,7	48,4	48,8	61,4	162,5	143,2	126,9	158,7	306,4	691,7	773,9	435,1	3077,6
Kon Plông	0,0	3,0	29,0	78,0	198,0	180,0	284,0	318,0	310,0	204,0	101,0	13,0	1718,0
Đăk Mốt	5,0	8,0	52,0	115,0	222,0	268,0	361,0	406,0	345,0	186,0	58,0	7,0	2033,0

- Tính lượng mưa bình quân lưu vực:

- Lượng mưa trung bình nhiều năm lưu vực tính đến tuyến công trình thủy điện Đăk Lô 1 được xác định bằng phương pháp đường đẳng trị mưa:

$$X_o = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i . f_i}{F_{LV}}$$

Trong đó:

+ Xi: là giá trị mưa trung bình của hai đường đẳng trị mưa kề nhau.

+ fi: là diện tích bộ phận giữa hai đường đẳng trị mưa kề nhau.

+ X_o: là lượng mưa trung bình lưu vực Đăk Lô 1.

+ F_{LV}: là diện tích lưu vực Đăk Lô 1.

Kết quả tính được $X_{oĐL1}$ = 3.250mm.

- Phương pháp bình quân gia quyền theo khoảng cách từ Trung tâm lưu vực đến các trạm liên quan, kết quả trong bảng sau:

Bảng 1.6. Tổng lượng mưa các trạm và lượng mưa trung bình lưu vực Đăk Lô 1 tính đến đập thủy điện Đăk Lô 1

Trạm	X_o (mm)	L (km)	1/L	Tỷ trọng	Xi x Fi
Giá Vực	3.426,7	20,2	0,050	0,387	1.325,3
Ba Tơ	4.012,8	38,3	0,026	0,205	822,6
Sơn Giang	3.700,4	40,2	0,025	0,194	719,1
Kon Plông	1.718,0	36,5	0,027	0,214	367,7
$X_{oĐăk\ Lô\ 1}$ (mm)					3.234,8

Hai kết quả tính nêu trên có sự chênh lệch không lớn 3.234,8/3.280,0 Phương pháp tính theo đường đẳng trị mưa là kế thừa kết quả tính toán thiết kế, chuỗi số liệu xây dựng đường đẳng trị mưa khá cũ, từ trước năm 2000 *(bản đồ đẳng trị mưa do Viện Khí tượng Thủy văn xây dựng năm 2000)*. Phương pháp tính trung bình lưu vực có trọng số của các trạm lân cận là Kon Plông, Sơn Giang, Ba Tơ, Giá Vực có chuỗi số liệu đồng nhất giữa các trạm, nên kiến nghị sử dụng lượng mưa tính theo phương pháp Trung bình số họ có trọng số X_0 = 3.234,8mm để tính toán các bước tiếp theo trong Đề án này.

- Tính lượng mưa ngày max thiết kế:

Lượng mưa ngày lớn nhất trong khu vực có giá trị rất lớn: Trạm Ba Tơ $X_{maxngày}$ = 660,7mm năm 2013, trạm Sơn Giang $X_{maxngày}$ = 677,2mm năm 1999, trạm Giá Vực $X_{maxngày}$ = 723,2 mm năm 1986.

Lượng mưa 1 ngày max được tính toán theo các trạm Ba Tơ, Giá Vực, Sơn Giang. Kết quả tính toán tần suất lượng mưa ngày lớn nhất của các trạm Ba Tơ như trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.7. Lượng mưa 1 ngày max ứng với các tần suất thiết kế

P%	0,2	0,5	1	1,5	2	5	10
Ba Tơ	948,65	832,06	739,55	692,56	656,83	543,18	458,12
Giá Vực	941,34	823,76	730,40	683,30	661,90	532,69	447,57
Sơn Giang	859,75	771,61	701,87	662,11	633,20	542,73	468,85

Bảng 1.8. Tần suất mưa ngày max Đăk Lô 1 (mm)

TS (%)	0.2	0.5	1	1.5	2	5	10
X (mm)	948,6	832,1	739,6	692,6	656,8	543,2	458,1

Kết quả tính toán cho thấy lượng mưa 1 ngày max trạm Ba Tơ cho kết quả lớn nhất. Vì vậy để an toàn sử dụng lượng mưa 1 ngày max theo trạm Ba Tơ để tính toán cho công trình.

I.3.3. Bốc hơi

Theo tài liệu thực đo quan trắc ở trạm khí tượng Ba Tơ, lượng bốc hơi trung bình tháng lớn nhất là 93,2mm xuất hiện vào tháng 8, lượng bốc hơi nhỏ nhất là 28,3mm xuất hiện vào tháng 12. Phân phối lượng bốc hơi ống piche trung bình nhiều năm xem bảng sau đây.

Bảng 1.9. Phân phối bốc hơi ống Piche trạm Ba Tơ

Tháng	01	02	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Zt (mm)	36,0	44,7	64,4	78,1	81,8	88,8	91,9	93,2	55,9	39,6	32,5	28,3	735,1

Nguồn: Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi

** Xác định tổn thất bốc hơi*

Sau khi xây dựng hồ chứa có một lượng tổn thất bốc hơi từ mặt nước hồ. Lượng tổn thất bốc hơi trung bình nhiều năm trên khu vực được xác định từ các phương trình cân bằng nước.

- Xác định lượng đo bốc hơi bằng ống piche:

Lân cận lưu vực công trình Đăk Lô 1 có trạm khí tượng Ba Tơ đo bốc hơi bằng ống piche. Trong tính toán, lượng bốc hơi lưu vực thủy điện Đăk Lô 1 lấy bằng lượng bốc hơi trung bình ống piche trung bình nhiều năm trạm Ba Tơ: $Z_{picheLV}$ = 735,1mm.

- Xác định lượng bốc hơi mặt hồ:

Từ tài liệu bốc hơi quan trắc được cùng thời kỳ giữa bốc hơi chậu và Piche đã xác định được hệ số chuyển đổi từ bốc hơi có khả năng về bốc hơi mặt nước theo công thức: $Z_{mn} = K_1.K_2.Z_{piche}$

Trong đó:

K_1: Hệ số chuyển đổi từ bốc hơi ống piche sang bốc hơi thùng GGI-3000, lấy theo trạm Pleiku K_1 = 1,35;

K_2: Hệ số chuyển đổi từ bốc hơi thùng GGI-3000 về bốc hơi mặt nước lấy bằng 1,26;

Từ đó xác định được lượng bốc hơi mặt nước Z_{mn} = 1.301,9mm.

* Tổn thất bốc hơi hồ chứa (ΔZ):

Lượng tổn thất bốc hơi gia tăng khi có hồ thủy điện Đăk Lô 1 được tính theo biểu thức: $\Delta Z = Z_{mn} - Z_{LV}$ = 352,7mm.

Trong đó, $Z_{LV} = X_o - Y_o$ = 989,7mm.

Mượn mô hình phân phối bốc hơi trạm Ba Tơ để tính toán phân phối tổn thất bốc hơi cho hồ Đăk Lô 1:

Bảng 1.10. Phân phối tổn thất bốc hơi tăng thêm trung bình tháng, năm khi có hồ Đăk Lô 1

Trạm	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Năm
ΔZ hồ(mm)	18,3	22,1	31,6	37,0	39,0	41,2	43,7	42,9	27,0	19,6	16,0	14,4	352,7

Nguồn: Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi

I.3.4. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí ở khu vực này khá lớn, giá trị trung bình năm tại Ba Tơ đạt 85%. Tháng có độ ẩm tuyệt đối lớn nhất trong năm là tháng 11 và 12.

Độ ẩm tương đối trung bình năm thay đổi từ 80% đến 85%, cao nhất là 100%. Độ ẩm cũng biến đổi theo mùa, trong các tháng mùa mưa *(từ tháng 08 đến tháng 12)* độ ẩm tương đối trung bình tháng đều khoảng 90%, lớn nhất có thể tới trên 90% vào tháng 11, 12. Trái lại, các tháng mùa khô độ ẩm không khí trung bình tháng vào khoảng 80%, thấp nhất là vào tháng 07:

Bảng 1.11. Độ ẩm không khí trung bình và nhỏ nhất tại trạm lân cận lưu vực nghiên cứu (%)

Đặc trưng	Độ ẩm (%)												
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**10**	**11**	**12**	**Năm**
U_{TB}	89	86	85	82	82	80	80	80	86	89	90	91	**85**
U_{min}	39	27	32	30	33	32	35	34	34	40	46	35	**27**

Nguồn: Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi

I.3.5. Chế độ gió

Tốc độ gió và hướng gió phụ thuộc rất lớn vào điều kiện địa hình. Hướng gió trên lưu vực suối Nước Chè và nhà máy trên suối Nước Lò thay đổi theo mùa và có đặc điểm gió mùa Đông Nam Á. Hướng gió thịnh hành là hướng Đông (E) và hướng Tây (W) với tần suất xuất hiện khoảng 30 - 50%. Hướng Bắc (N) và hướng Nam (S) xuất hiện ít, khoảng 1 - 3%. Trong các tháng 12 - 02 tốc độ gió trung bình đạt 3 m/s, lớn hơn so với các tháng khác trong năm:

Bảng 1.12. Tốc độ gió lớn nhất các hướng và vô hướng thiết kế (m/s)

P%	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	VH
2	33,8	44,5	25,9	12,2	24,9	47,1	29,7	21,1	48,5
3	31,1	40,5	23,6	11,6	23,1	42,8	27,8	19,3	44,9
4	29,5	37,8	22,1	11,2	22,0	40,1	26,5	18,2	42,6
5	27,8	35,1	20,6	10,8	20,8	37,3	25,2	17,1	40,3
25	18,1	20,9	12,9	8,13	14,3	22,4	17,6	10,8	27,1

50	11,0	11,8	8,19	5,80	9,24	12,5	11,5	6,51	17,2

Nguồn: Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi

I.3.6. Đặc điểm thủy văn

Chế độ thủy văn lưu vực nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 cũng như các sông suối trong hệ thống sông ở tỉnh Quảng Ngãi đều chịu sự chi phối chủ yếu bởi chế độ mưa. Mưa là nguồn cung cấp nước duy nhất cho mọi quá trình dòng chảy. Tuy vậy do tác động trực tiếp của các yếu tố địa hình, địa chất, thảm phủ thực vật,... quá trình hình thành dòng chảy trong sông suối bị điều tiết lại dẫn đến sự phân mùa dòng chảy. Hàng năm mùa lũ thường bắt đầu chậm hơn mùa mưa khoảng 01 tháng, mùa lũ thường bắt đầu vào tháng 10 và kết thúc vào tháng 12, lượng dòng chảy năm chủ yếu tập trung vào thời kỳ mùa lũ thường chiếm từ 60 - 65% lượng dòng chảy cả năm. Lượng nước trong mùa kiệt chỉ chiếm khoảng 35 - 40% đối với nhóm năm nhiều nước hoặc nhóm nước trung bình, còn đối với nhóm năm ít nước chỉ chiếm 30%.

II. Chế độ dòng chảy

II.1. Phương pháp và kết quả tính toán các đặc trưng về dòng chảy

II.1.1. Dòng chảy năm

II.1.1.1. Chuẩn dòng chảy năm (dòng chảy trung bình nhiều năm)

Để tính toán dòng chảy năm cho tuyến Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 sử dụng các phương pháp tính toán thủy văn cho lưu vực không có tài liệu và đưa ra các phương án tính toán khác nhau, sau đó phân tích so sánh các kết quả để chọn được phương pháp thích hợp.

Dựa vào tình hình tài liệu cho thấy tài liệu của các trạm thủy văn lân cận lưu vực Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 sử dụng để tính toán cho tuyến nghiên cứu đều có những ưu điểm và những hạn chế nhất định. Chuẩn dòng chảy năm được tính toán theo phương pháp lưu vực tương tự và phân bố mưa, đồng thời vận dụng các công thức kinh nghiệm để đánh giá kiểm chứng kết quả tính toán.

Chuẩn dòng chảy năm đến tuyến công trình Đăk Lô 1 được tính toán theo phương pháp lưu vực tương tự theo công thức sau:

$$Q_{CT} = Q_a \cdot \left(\frac{F_{CT}}{F_a}\right) \cdot \left(\frac{X_{CT}}{X_a}\right) \qquad (1)$$

Trong đó:

- *Q_{CT}, F_{CT}: Dòng chảy năm và diện tích lưu vực tính đến tuyến công trình.*

- *Q_a, F_a: Dòng chảy năm và diện tích lưu vực tính đến lưu vực tương tự.*

- *X_{CT}, X_a: Lượng mưa bình quân lưu vực đến tuyến công trình và đến lưu vực tương tự.*

a. Tính toán dòng chảy trung bình năm tuyến công trình theo phương pháp lưu vực tương tự từ trạm Đăk Lô

Lưu vực Nước Lò tính đến tuyến Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 có diện tích 102,0km^2 không có trạm thủy văn quan trắc nhưng ở lân cận lưu vực, phía thượng lưu thủy điện Đăk Lô 1 là thủy điện Đak Lô đã vận hành từ năm 2016 đến nay. Căn cứ vào tài liệu vận hành thủy điện Đak Lô từ năm 2016 đến tháng XII/2025 *(gọi tắt là tài liệu trạm Đak Lô với F_{LV} = 53,7km^2)* và tài liệu trạm thủy văn Sơn Giang xây dựng tương quan dòng chảy bình quân tháng, năm được phương trình tương quan như sau:

QthĐakLo = 0,007QthSơn Giang + 1,5277

Với hệ số tương quan R = 0,900

Trên cơ sở phương trình tương quan dòng chảy trung bình tháng, năm giữa trạm Sơn Giang và Đak Lô, tiến hành kéo dài dòng chảy cho trạm Đak Lô. Từ đó tính toán chuyển về tuyến công trình.

Kết quả tính toán được:

+ Dòng chảy năm trung bình đến đập chính: $Q_{oĐC}$ = 6,32m^3/s.

+ Dòng chảy năm trung bình tại đập phụ $Q_{oĐP}$ = 0,98m^3/s.

Bảng 1.13. Lưu lượng trung bình tháng trạm Đăk Lô

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	2,63	2,29	2,17	1,98	1,91	1,85	1,85	1,92	2,74	3,09	6,34	2,78	2,63
1978	3,08	2,19	2,06	1,98	2,35	2,07	2,30	2,09	2,89	3,39	5,83	4,24	2,87
1979	2,69	2,24	2,03	1,96	2,26	3,22	2,40	2,26	2,17	4,46	5,29	3,42	2,87
1980	2,42	2,12	1,94	1,88	2,10	2,38	2,15	2,20	3,10	6,40	10,80	3,46	3,41
1981	2,69	2,35	2,05	1,99	2,33	2,54	2,28	2,10	2,08	7,66	9,28	6,06	3,62

1982	3,00	2,41	2,10	2,10	1,99	2,19	2,07	1,99	2,60	2,47	3,04	2,34	2,36
1983	2,31	2,02	1,90	1,83	1,90	1,98	1,93	2,19	2,09	5,20	6,80	3,43	2,80
1984	2,70	2,41	2,09	2,05	2,10	2,28	2,09	1,96	1,98	3,79	6,26	4,70	2,87
1985	2,96	2,45	2,14	2,15	2,33	2,14	2,04	1,99	2,26	3,59	7,50	5,09	3,05
1986	2,92	2,37	2,13	1,98	2,40	2,09	1,98	2,19	2,06	5,52	4,04	7,76	3,12
1987	2,82	2,36	2,26	2,05	1,99	2,15	1,98	1,99	2,56	2,11	6,63	3,35	2,69
1988	2,80	2,39	2,17	2,08	2,24	2,26	2,41	2,04	2,37	6,44	5,48	3,65	3,03
1989	3,30	2,43	2,35	2,10	2,40	2,43	2,41	2,40	2,76	2,57	3,39	2,88	2,62
1990	2,39	2,17	2,04	1,94	2,09	2,12	2,12	2,08	2,16	7,44	6,83	3,51	3,07
1991	2,63	2,42	2,27	2,30	2,22	2,15	2,05	2,18	2,32	4,70	4,03	4,55	2,82
1992	2,91	2,34	2,07	1,93	1,96	2,17	1,92	2,38	2,48	8,09	5,69	3,48	3,12
1993	2,63	2,26	2,12	2,00	2,04	2,08	2,04	1,87	2,15	4,76	5,19	7,67	3,07
1994	2,96	2,30	2,32	2,07	2,11	2,06	1,96	1,94	3,23	3,65	3,73	3,70	2,67
1995	2,48	2,34	2,02	1,89	1,87	1,87	1,92	2,00	2,44	7,38	8,46	5,24	3,33
1996	3,03	2,60	2,13	1,99	2,47	2,43	2,21	1,99	2,43	7,13	14,87	8,02	4,28
1997	2,98	2,33	2,07	2,03	2,27	2,16	2,15	1,98	3,96	2,98	5,18	3,23	2,78
1998	2,28	2,05	1,92	1,84	1,86	1,83	1,89	1,91	2,13	4,34	12,86	7,57	3,54
1999	4,20	2,97	2,56	2,42	3,09	2,74	2,28	2,17	2,39	5,82	9,94	10,94	4,29
2000	3,37	2,88	2,23	2,32	2,56	2,72	2,46	2,99	2,56	5,43	9,58	6,37	3,79
2001	3,59	2,73	2,58	2,21	2,73	2,32	2,04	2,74	2,39	4,53	4,46	4,43	3,06
2002	3,08	2,44	2,12	1,92	2,01	1,98	1,86	2,20	4,38	3,94	6,21	4,51	3,05
2003	3,03	2,37	2,06	1,92	1,90	1,94	1,90	1,88	2,74	9,07	6,49	4,53	3,32
2004	3,06	2,40	2,13	2,01	1,98	2,72	2,13	2,40	2,66	3,49	7,04	4,49	3,04
2005	2,46	2,13	2,07	1,94	1,96	1,94	1,94	1,90	3,00	7,44	6,93	7,12	3,40
2006	3,57	2,72	2,33	2,13	2,11	2,01	2,00	2,36	3,19	3,60	2,88	5,36	2,86
2007	3,80	2,57	2,28	2,02	2,28	2,24	2,10	2,24	2,32	6,75	13,69	4,04	3,86
2008	2,68	2,29	2,13	2,02	2,43	2,19	2,06	2,19	2,60	6,42	9,48	4,88	3,45
2009	4,79	2,53	2,09	2,41	2,88	2,40	2,27	2,09	5,82	5,29	6,89	3,03	3,54

2010	2,61	2,09	1,93	1,86	1,88	1,94	2,18	3,01	2,59	3,74	9,25	3,56	3,06
2011	2,78	2,49	2,38	2,22	2,23	2,57	2,07	2,04	2,89	6,22	7,92	5,50	3,44
2012	3,94	2,91	2,35	2,53	2,27	2,39	2,32	2,13	2,36	3,39	2,92	2,50	2,67
2013	2,49	2,12	2,22	2,25	2,58	2,44	2,65	2,45	3,65	5,00	9,83	3,23	3,41
2014	2,39	2,10	2,02	2,02	2,22	1,96	2,12	2,13	2,51	3,43	4,31	5,14	2,70
2015	3,72	2,76	3,02	2,65	2,58	2,32	2,10	2,37	2,54	2,63	4,52	3,40	2,89
2016	2,21	2,09	1,56	1,16	1,61	1,83	1,61	1,60	2,03	3,06	5,52	12,00	3,02
2017	7,30	5,71	3,52	2,71	3,63	2,56	2,50	2,08	2,19	2,85	7,98	6,33	4,11
2018	5,38	3,64	2,91	2,39	2,69	2,11	1,72	1,51	2,02	2,40	2,09	3,91	2,73
2019	4,40	2,69	1,90	1,61	1,69	1,29	1,15	1,08	1,45	3,36	4,85	3,53	2,42
2020	2,46	1,87	1,27	1,61	1,01	1,09	1,57	2,14	2,74	8,55	11,39	3,53	3,27
2021	3,69	1,49	0,51	0,91	0,47	0,49	0,22	0,11	5,84	7,43	10,31	3,76	2,93
2022	4,99	2,51	1,46	2,66	1,69	1,64	2,74	3,26	10,09	8,41	4,90	3,55	3,99
2023	5,22	3,20	2,02	1,78	0,74	1,09	1,73	1,44	4,75	2,95	8,64	3,45	3,08
2024	3,65	1,49	0,61	0,35	0,42	0,57	1,73	1,60	3,88	2,40	5,80	3,34	2,15
2025	4,63	5,07	2.,7	1,92	1,74	2,06	2,24	2,93	8,68	14,88	11,24	3,59	5,13
TB	3,13	**2,49**	2,18	2,06	2,22	2,19	2,07	2,12	2,64	4,85	6,86	4,83	3,14

Bảng 1.14. Lưu lượng trung bình tháng đến đập chính Đăk Lô 1 - tính theo trạm Đăk Lô

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	4,16	2,66	2,15	1,32	1,00	0,76	0,77	1,04	4,62	6,14	20,33	4,81	4,15
1978	6,06	2,26	1,68	1,37	2,93	1,74	2,73	1,83	5,23	7,41	17,84	11,04	5,18
1979	4,38	2,47	1,56	1,25	2,54	6,66	3,13	2,57	2,17	11,98	15,52	7,53	5,15
1980	3,28	2,01	1,27	1,02	1,95	3,11	2,13	2,36	6,16	20,03	38,57	7,65	7,46
1981	4,42	3,01	1,73	1,50	2,90	3,82	2,70	1,97	1,88	25,28	32,07	18,56	8,32
1982	5,91	3,24	1,81	1,83	1,34	2,22	1,69	1,33	4,10	3,50	6,12	2,93	3,00
1983	2,77	1,50	1,00	0,71	0,98	1,33	1,12	2,23	1,81	15,20	22,09	7,59	4,86
1984	4,45	3,19	1,83	1,64	1,89	2,65	1,84	1,27	1,34	9,12	19,68	13,01	5,16

1985	5,54	3,36	2,06	2,08	2,89	2,08	1,66	1,44	2,57	8,21	24,84	14,60	5,94
1986	5,39	3,06	2,01	1,37	3,19	1,87	1,40	2,27	1,73	16,37	10,12	25,87	6,22
1987	4,97	2,96	2,53	1,62	1,37	2,07	1,34	1,38	3,83	1,89	21,47	7,29	4,39
1988	4,88	3,13	2,17	1,79	2,47	2,58	3,19	1,62	3,05	20,33	16,27	8,50	5,83
1989	7,06	3,27	2,91	1,85	3,14	3,27	3,21	3,16	4,71	3,90	7,49	5,25	4,10
1990	3,11	2,21	1,66	1,20	1,86	2,00	1,97	1,80	2,15	24,56	21,97	7,90	6,03
1991	4,14	3,25	2,59	2,74	2,39	2,09	1,65	2,23	2,81	13,04	10,17	12,38	4,96
1992	5,33	2,93	1,76	1,18	1,29	2,21	1,15	3,10	3,49	27,27	17,11	7,75	6,21
1993	4,13	2,56	1,99	1,48	1,65	1,80	1,65	0,92	2,12	13,19	15,03	25,55	6,00
1994	5,58	2,74	2,81	1,71	1,89	1,68	1,23	1,14	6,77	8,57	8,91	8,77	4,32
1995	3,54	2,95	1,60	1,03	0,94	0,96	1,16	1,50	3,37	24,19	28,72	15,17	7,09
1996	5,91	4,09	2,14	1,57	3,58	3,38	2,48	1,56	3,40	23,03	55,36	26,74	11,10
1997	5,66	2,85	1,75	1,56	2,60	2,10	2,07	1,33	9,88	5,63	15,11	6,72	4,77
1998	2,69	1,75	1,18	0,87	0,95	0,83	1,08	1,13	2,07	11,35	47,14	24,90	8,00
1999	10,78	5,66	3,96	3,34	6,15	4,71	2,78	2,32	3,22	17,57	34,74	38,92	11,18
2000	7,30	5,25	2,54	2,92	3,90	4,58	3,47	5,70	3,90	15,92	33,31	19,87	9,05
2001	8,23	4,56	3,95	2,35	4,59	2,84	1,63	4,62	3,12	12,21	11,90	11,78	5,98
2002	6,04	3,34	1,97	1,14	1,53	1,39	0,86	2,32	11,59	9,72	19,34	12,13	5,95
2003	5,83	3,05	1,78	1,17	1,09	1,25	1,09	1,00	4,62	31,32	20,45	12,15	7,07
2004	5,95	3,15	2,02	1,50	1,37	4,51	2,01	3,18	4,28	7,81	22,90	12,03	5,89
2005	3,46	2,05	1,80	1,25	1,34	1,25	1,27	1,08	5,73	24,41	22,27	23,07	7,42
2006	8,18	4,54	2,86	2,01	1,89	1,49	1,46	2,99	6,55	8,32	5,21	15,85	5,11
2007	9,11	3,95	2,75	1,64	2,73	2,57	1,99	2,58	2,91	21,42	50,50	10,11	9,35
2008	4,39	2,73	2,05	1,61	3,33	2,32	1,76	2,32	4,02	20,11	32,98	13,61	7,60
2009	13,27	3,75	1,90	3,24	5,23	3,22	2,67	1,92	17,56	15,36	22,08	5,83	8,00
2010	4,08	1,86	1,15	0,87	0,97	1,23	2,25	5,77	3,99	8,85	32,27	8,11	5,95
2011	4,81	3,58	3,12	2,43	2,49	3,91	1,83	1,69	5,26	19,27	26,40	16,23	7,58
2012	9,83	5,38	2,95	3,71	2,60	3,11	2,81	1,99	2,99	7,46	5,41	3,61	4,32

2013	3,56	2,04	2,44	2,56	3,98	3,38	4,24	3,42	8,47	14,14	34,47	6,71	7,45
2014	3,11	1,86	1,49	1,51	2,36	1,22	1,95	1,97	3,62	7,61	11,44	15,01	4,43
2015	8,79	4,71	5,82	4,23	3,94	2,80	1,85	3,04	3,76	4,15	12,25	7,45	5,23
2016	3,01	1,84	1,36	1,16	1,47	2,53	2,47	2,90	5,12	5,32	11,52	34,47	6,10
2017	12,65	9,56	4,98	3,46	5,10	4,46	5,55	3,65	4,87	6,19	48,40	21,94	10,90
2018	9,72	4,57	3,96	3,00	3,64	3,01	1,97	1,56	3,20	4,60	4,51	13,92	4,80
2019	6,74	3,21	2,27	2,02	1,85	1,87	1,42	1,33	1,08	4,38	9,52	4,52	3,35
2020	2,43	1,79	1,51	1,36	1,48	1,62	1,82	2,01	2,68	21,53	29,87	18,08	7,18
2021	3,64	1,43	0,61	0,77	0,69	0,73	0,36	0,33	5,72	18,72	27,03	19,25	3,64
2022	4,93	2,40	1,74	2,24	2,48	2,44	3,18	3,06	9,87	21,17	12,85	18,18	4,93
2023	5,16	3,06	2,40	1,50	1,08	1,62	2,01	1,35	4,65	7,42	22,66	17,65	5,16
2024	3,60	1,43	0,73	0,30	0,61	0,84	2,01	1,50	3,80	6,03	15,20	17,12	3,60
2025	4,58	4,85	3,06	1,62	2,55	3,06	2,59	2,75	8,49	37,47	29,48	18,40	4,58
TB	5,79	3,27	2,29	1,84	2,47	2,51	2,06	2,24	4,36	13,36	22,13	13,54	6,32

Bảng 1.15. Lưu lượng trung bình tháng đến đập phụ Đăk Lô 1 - tính theo trạm Đăk Lô

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	0,65	0,41	0,33	0,20	0,16	0,12	0,12	0,16	0,72	0,95	3,15	0,75	0,64
1978	0,94	0,35	0,26	0,21	0,45	0,27	0,42	0,28	0,81	1,15	2,77	1,71	0,80
1979	0,68	0,38	0,24	0,19	0,39	1,03	0,49	0,40	0,34	1,86	2,41	1,17	0,80
1980	0,51	0,31	0,20	0,16	0,30	0,48	0,33	0,37	0,96	3,11	5,98	1,19	1,16
1981	0,69	0,47	0,27	0,23	0,45	0,59	0,42	0,31	0,29	3,92	4,98	2,88	1,29
1982	0,92	0,50	0,28	0,28	0,21	0,34	0,26	0,21	0,64	0,54	0,95	0,45	0,47
1983	0,43	0,23	0,16	0,11	0,15	0,21	0,17	0,35	0,28	2,36	3,43	1,18	0,75
1984	0,69	0,50	0,28	0,25	0,29	0,41	0,29	0,20	0,21	1,41	3,05	2,02	0,80
1985	0,86	0,52	0,32	0,32	0,45	0,32	0,26	0,22	0,40	1,27	3,85	2,26	0,92
1986	0,84	0,47	0,31	0,21	0,49	0,29	0,22	0,35	0,27	2,54	1,57	4,01	0,97
1987	0,77	0,46	0,39	0,25	0,21	0,32	0,21	0,21	0,59	0,29	3,33	1,13	0,68

1988	0,76	0,48	0,34	0,28	0,38	0,40	0,50	0,25	0,47	3,15	2,52	1,32	0,90
1989	1,10	0,51	0,45	0,29	0,49	0,51	0,50	0,49	0,73	0,60	1,16	0,81	0,64
1990	0,48	0,34	0,26	0,19	0,29	0,31	0,31	0,28	0,33	3,81	3,41	1,23	0,94
1991	0,64	0,50	0,40	0,43	0,37	0,32	0,26	0,35	0,44	2,02	1,58	1,92	0,77
1992	0,83	0,45	0,27	0,18	0,20	0,34	0,18	0,48	0,54	4,23	2,65	1,20	0,96
1993	0,64	0,40	0,31	0,23	0,26	0,28	0,26	0,14	0,33	2,05	2,33	3,96	0,93
1994	0,87	0,42	0,44	0,27	0,29	0,26	0,19	0,18	1,05	1,33	1,38	1,36	0,67
1995	0,55	0,46	0,25	0,16	0,15	0,15	0,18	0,23	0,52	3,75	4,46	2,35	1,10
1996	0,92	0,64	0,33	0,24	0,56	0,52	0,39	0,24	0,53	3,57	8,59	4,15	1,72
1997	0,88	0,44	0,27	0,24	0,40	0,33	0,32	0,21	1,53	0,87	2,34	1,04	0,74
1998	0,42	0,27	0,18	0,14	0,15	0,13	0,17	0,18	0,32	1,76	7,31	3,86	1,24
1999	1,67	0,88	0,61	0,52	0,95	0,73	0,43	0,36	0,50	2,73	5,39	6,04	1,73
2000	1,13	0,82	0,39	0,45	0,60	0,71	0,54	0,88	0,61	2,47	5,17	3,08	1,40
2001	1,28	0,71	0,61	0,37	0,71	0,44	0,25	0,72	0,48	1,89	1,85	1,83	0,93
2002	0,94	0,52	0,31	0,18	0,24	0,22	0,13	0,36	1,80	1,51	3,00	1,88	0,92
2003	0,90	0,47	0,28	0,18	0,17	0,19	0,17	0,16	0,72	4,86	3,17	1,89	1,10
2004	0,92	0,49	0,31	0,23	0,21	0,70	0,31	0,49	0,66	1,21	3,55	1,87	0,91
2005	0,54	0,32	0,28	0,19	0,21	0,19	0,20	0,17	0,89	3,79	3,46	3,58	1,15
2006	1,27	0,70	0,44	0,31	0,29	0,23	0,23	0,46	1,02	1,29	0,81	2,46	0,79
2007	1,41	0,61	0,43	0,25	0,42	0,40	0,31	0,40	0,45	3,32	7,83	1,57	1,45
2008	0,68	0,42	0,32	0,25	0,52	0,36	0,27	0,36	0,62	3,12	5,12	2,11	1,18
2009	2,06	0,58	0,30	0,50	0,81	0,50	0,41	0,30	2,73	2,38	3,43	0,91	1,24
2010	0,63	0,29	0,18	0,13	0,15	0,19	0,35	0,89	0,62	1,37	5,01	1,26	0,92
2011	0,75	0,55	0,48	0,38	0,39	0,61	0,28	0,26	0,82	2,99	4,10	2,52	1,18
2012	1,52	0,84	0,46	0,58	0,40	0,48	0,44	0,31	0,46	1,16	0,84	0,56	0,67
2013	0,55	0,32	0,38	0,40	0,62	0,52	0,66	0,53	1,31	2,19	5,35	1,04	1,16
2014	0,48	0,29	0,23	0,23	0,37	0,19	0,30	0,31	0,56	1,18	1,77	2,33	0,69
2015	1,36	0,73	0,90	0,66	0,61	0,43	0,29	0,47	0,58	0,64	1,90	1,16	0,81

2016	0,47	0,29	0,21	0,18	0,23	0,39	0,38	0,45	0,80	0,82	1,79	5,35	0,95
2017	1,96	1,48	0,77	0,54	0,79	0,69	0,86	0,57	0,76	0,96	7,51	3,40	1,69
2018	1,51	0,71	0,61	0,47	0,56	0,47	0,31	0,24	0,50	0,71	0,70	2,16	0,75
2019	1,05	0,50	0,35	0,31	0,29	0,29	0,22	0,21	0,17	0,68	1,48	0,70	0,52
2020	0,38	0,28	0,23	0,21	0,23	0,25	0,28	0,31	0,42	3,34	4,63	2,81	1,11
2021	0,51	0,16	0,15	0,12	0,11	0,11	0,13	0,15	0,83	2,86	3,15	2,94	0.92
2022	0,71	0,32	0,21	0,29	0,33	0,32	0,44	0,42	1,48	3,24	1,94	2,77	1.04
2023	0,75	0,42	0,32	0,18	0,11	0,19	0,26	0,15	0,67	1,10	3,47	2,69	0.86
2024	0,50	0,16	0,10	0,09	0,09	0,10	0,26	0,18	0,53	0,88	2,31	2,61	0.65
2025	0,65	0,70	0,42	0,19	0,34	0,42	0,35	0,37	1,26	4,77	4,53	2,81	1.40
TB	0,90	0,51	0,36	0,29	0,38	0,39	0,32	0,35	0,68	2,07	3,43	2,10	0,98

b. Sử dụng lưu vực tương tự Sơn Giang

Bảng 1.16. Lưu lượng trung bình tháng trạm Sơn Giang

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	124,2	79,5	64,2	39,3	29,9	22,7	23,0	31,1	137,8	183,5	607,0	143,6	123,8
1978	185,7	69,3	51,5	41,9	89,8	53,3	83,7	55,9	160,3	227,0	546,7	338,4	158,6
1979	134,0	75,7	47,6	38,4	77,7	203,8	95,9	78,6	66,4	366,8	475,4	230,5	157,6
1980	103,8	63,5	40,0	32,3	61,8	98,4	67,4	74,7	194,6	633,3	1219,3	242,0	235,9
1981	140,9	95,8	55,0	47,9	92,5	121,6	86,0	62,6	59,9	804,9	1021,3	591,0	265,0
1982	167,6	91,8	51,4	51,8	37,9	62,9	47,9	37,7	116,3	99,1	173,4	82,9	85,1
1983	84,2	45,5	30,5	21,6	29,8	40,4	34,1	67,9	55,2	462,7	672,4	230,9	147,9
1984	136,3	97,8	56,0	50,1	57,8	81,2	56,5	38,8	41,0	279,3	602,9	398,5	158,0
1985	172,1	104,4	64,0	64,7	89,7	64,5	51,5	44,8	79,9	254,8	771,3	453,3	184,6
1986	168,1	95,3	62,8	42,7	99,4	58,2	43,7	70,7	53,9	510,5	315,6	806,5	193,9
1987	149,6	89,1	76,0	48,7	41,3	62,3	40,2	41,6	115,3	56,9	645,8	219,2	132,2
1988	151,4	96,9	67,2	55,4	76,6	79,9	99,0	50,3	94,5	630,2	504,5	263,5	180,8
1989	210,5	97,5	86,8	55,1	93,5	97,6	95,7	94,1	140,4	116,2	223,2	156,4	122,2
1990	96,8	68,7	51,6	37,3	57,7	62,1	61,3	55,8	66,8	763,6	683,0	245,6	187,5

1991	126,4	99,0	78,9	83,6	72,8	63,6	50,4	67,9	85,8	397,7	310,2	377,6	151,2
1992	166,2	91,2	54,9	36,8	40,3	69,0	35,7	96,6	109,0	850,3	533,3	241,7	193,7
1993	128,3	79,5	61,8	46,0	51,4	55,8	51,2	28,6	65,8	410,0	467,1	794,2	186,6
1994	167,3	82,1	84,3	51,4	56,8	50,5	37,0	34,1	203,1	257,1	267,4	263,3	129,5
1995	111,4	92,9	50,4	32,5	29,7	30,2	36,5	47,2	106,3	762,0	904,6	477,9	223,5
1996	191,0	132,4	69,3	50,9	115,8	109,3	80,2	50,6	110,0	744,7	1790,2	864,8	359,1
1997	172,1	86,7	53,1	47,5	79,1	63,7	62,9	40,4	300,2	170,9	458,8	204,2	145,0
1998	85,3	55,5	37,4	27,6	30,2	26,3	34,4	36,0	65,8	360,5	1500,0	791,0	254,2
1999	348,7	183,0	127,9	108,0	199,0	152,3	89,8	75,1	104,0	568,5	1123,7	1258,9	361,6
2000	233,8	168,1	81,3	93,3	124,7	146,4	110,9	182,5	124,8	509,6	1065,9	635,8	289,8
2001	255,6	141,6	122,7	73,1	142,6	88,1	50,8	143,6	96,8	379,2	369,8	366,1	185,8
2002	187,5	103,8	61,2	35,3	47,5	43,3	26,6	72,0	359,9	302,0	600,5	376,6	184,7
2003	183,5	96,0	55,9	36,9	34,3	39,4	34,3	31,6	145,6	986,2	644,1	382,7	222,5
2004	184,6	97,6	62,7	46,4	42,4	139,8	62,5	98,7	132,9	242,3	710,5	373,3	182,8
2005	109,3	64,9	56,7	39,7	42,4	39,7	40,0	34,0	181,0	771,4	703,7	729,2	234,3
2006	250,5	138,9	87,6	61,4	57,9	45,6	44,6	91,6	200,4	254,5	159,6	485,1	156,5
2007	292,1	126,6	88,1	52,5	87,6	82,4	63,8	82,6	93,2	686,9	1619,0	324,3	299,9
2008	139,1	86,5	64,8	51,1	105,3	73,4	55,6	73,6	127,3	636,6	1043,9	430,8	240,7
2009	421,4	119,2	60,4	103,0	166,0	102,3	84,7	61,1	557,9	488,0	701,3	185,3	254,2
2010	126,6	57,8	35,7	27,0	30,1	38,2	69,7	179,1	124,0	274,9	1002,1	251,8	184,7
2011	152,2	113,2	98,7	76,9	78,7	123,8	57,9	53,4	166,4	610,0	835,7	513,8	240,1
2012	295,0	161,6	88,6	111,4	78,0	93,3	84,4	59,8	89,6	223,9	162,5	108,2	129,7
2013	113,0	64,5	77,2	80,8	126,0	107,0	134,0	108,0	268,0	447,0	1090,0	212,0	235,6
2014	93,6	56,1	44,9	45,3	71,0	36,8	58,6	59,4	108,9	229,2	344,3	452,0	133,4
2015	269,5	144,6	178,5	129,6	120,9	85,7	56,8	93,4	115,3	127,4	375,7	228,7	160,5
2016	120,8	73,9	54,6	46,6	58,8	101,4	98,9	116,2	205,5	213,2	462,0	1382,3	244,5
2017	375,0	283,4	147,8	102,6	151,1	132,4	164,6	108,1	144,4	183,4	1434,8	650,4	323,2
2018	271,2	127,5	110,4	83,8	101,4	83,9	54,9	43,4	89,2	128,3	125,9	388,2	134,0

2019	314,8	149,9	106,1	94,3	86,7	87,2	66,3	62,2	50,4	204,6	445,1	211,2	156,6
2020	94,4	69,5	58,6	52,9	57,6	63,0	70,8	78,4	104,2	838,4	1162,9	704,1	279,6
2021	200,0	114,0	82,0	88,1	85,1	86,6	68,4	59,3	280,7	786,5	1109,9	807,2	200,1
2022	250,0	151,6	125,9	145,6	154,7	153,1	181,9	177,4	442,4	881,9	558,5	765,8	250,0
2023	259,1	177,4	151,6	116,8	100,2	121,4	136,5	110,8	239,2	347,0	939,9	745,0	259,1
2024	198,5	113,8	86,6	69,9	82,0	91,1	136,5	116,8	206,0	293,1	649,7	724,3	198,5
2025	236,4	247,0	177,4	121,4	157,7	177,4	159,2	165,3	388,5	1516,3	1205,3	774,1	236,4
TB	182,3	102,9	72,2	58,7	77,8	79,2	64,9	70,8	136,8	423,8	701,7	433,4	200,2

Bảng 1.17. Lưu lượng trung bình tháng đến đập chính Đăk Lô 1 - tính theo trạm Sơn Giang

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	5,81	4,67	4,27	3,63	3,39	3,21	3,21	3,42	6,16	7,34	18,22	6,31	5,80
1978	5,89	2,90	2,45	2,20	3,43	2,49	3,27	2,56	5,24	6,96	15,17	9,82	5,20
1979	4,57	3,07	2,35	2,11	3,12	6,36	3,59	3,14	2,83	10,55	13,34	7,05	5,17
1980	3,79	2,75	2,15	1,95	2,71	3,65	2,85	3,04	6,12	17,40	32,46	7,34	7,19
1981	4,74	3,58	2,54	2,35	3,50	4,25	3,33	2,73	2,66	21,81	27,37	16,31	7,93
1982	5,43	3,48	2,44	2,45	2,10	2,74	2,35	2,09	4,11	3,67	5,58	3,25	3,31
1983	3,29	2,29	1,91	1,68	1,89	2,16	2,00	2,87	2,54	13,01	18,40	7,06	4,92
1984	4,62	3,64	2,56	2,41	2,61	3,21	2,57	2,12	2,18	8,30	16,62	11,36	5,18
1985	5,54	3,81	2,77	2,78	3,43	2,78	2,45	2,27	3,18	7,67	20,94	12,77	5,87
1986	5,44	3,57	2,74	2,22	3,68	2,62	2,25	2,94	2,51	14,24	9,23	21,85	6,11
1987	4,97	3,41	3,08	2,37	2,18	2,72	2,16	2,19	4,09	2,58	17,72	6,76	4,52
1988	5,01	3,61	2,85	2,55	3,09	3,18	3,67	2,41	3,55	17,32	14,09	7,89	5,77
1989	6,53	3,63	3,35	2,54	3,52	3,63	3,58	3,54	4,73	4,11	6,86	5,14	4,26
1990	3,61	2,89	2,45	2,08	2,60	2,72	2,70	2,56	2,84	20,75	18,68	7,43	5,94
1991	5,87	5,17	4,65	4,77	4,49	4,26	3,92	4,37	4,83	12,84	10,59	12,33	6,51
1992	6,89	4,97	4,03	3,57	3,66	4,40	3,54	5,10	5,42	24,47	16,33	8,83	7,60
1993	5,92	4,67	4,21	3,80	3,94	4,06	3,94	3,36	4,31	13,16	14,63	23,03	7,42

1994	6,92	4,73	4,79	3,94	4,08	3,92	3,57	3,50	7,84	9,23	9,49	9,39	5,95
1995	5,48	5,01	3,92	3,46	3,39	3,40	3,56	3,84	5,35	22,21	25,87	14,90	8,37
1996	5,91	4,40	2,78	2,31	3,98	3,81	3,06	2,30	3,83	20,14	47,01	23,23	10,23
1997	7,04	4,85	3,99	3,84	4,65	4,26	4,24	3,66	10.34	7.01	14,41	7,87	6,35
1998	4,81	4,05	3,58	3,33	3,40	3,30	3,51	3,55	4,31	11,89	41,17	22,95	9,15
1999	9,46	5,20	3,79	3,28	5,61	4,41	2,81	2,43	3,17	15,11	29,38	32,85	9,79
2000	7,21	5,52	3,29	3,60	4,40	4,96	4,05	5,89	4,41	14,30	28,59	17,54	8,65
2001	9,19	6,26	5,78	4,50	6,29	4,89	3,93	6,31	5,11	12,37	12,13	12,03	7,40
2002	5,94	3,79	2,69	2,03	2,34	2,23	1,81	2,97	10,37	8,88	16,55	10,80	5,87
2003	5,84	3,59	2,56	2,07	2,00	2,13	2,00	1,93	4,86	26,47	17,68	10,96	6,84
2004	5,87	3,63	2,73	2,31	2,21	4,71	2,73	3,66	4,54	7,35	19,38	10,72	5,82
2005	3,93	2,79	2,58	2,14	2,21	2,14	2,15	2,00	5,77	20,95	19,21	19,86	7,14
2006	7,56	4,69	3,37	2,70	2,61	2,29	2,27	3,48	6,27	7,66	5,22	13,59	5,14
2007	8,63	4,38	3,39	2,47	3,37	3,24	2,76	3,24	3,52	18,78	42,73	9,46	8,83
2008	4,70	3,35	2,79	2,44	3,83	3,01	2,55	3,01	4,39	17,48	27,95	12,19	7,31
2009	6,82	4,19	2,67	3,77	5,39	3,75	3,30	2,69	15,46	13,66	19,15	5,88	7,23
2010	4,38	2,61	2,04	1,82	1,90	2,10	2,91	5,72	4,31	8,19	26,88	7,59	5,87
2011	5,03	4,03	3,66	3,10	3,14	4,30	2,61	2,49	5,40	16,80	22,60	14,33	7,29
2012	8,70	5,28	3,40	3,98	3,13	3,52	3,29	2,66	3,42	6,88	5,30	3,90	4,46
2013	4,03	2,78	3,11	3,20	4,36	3,87	4,57	3,90	8,01	12,61	29,14	6,57	7,18
2014	3,53	2,56	2,28	2,29	2,95	2,07	2,63	2,65	3,92	7,01	9,97	12,74	4,55
2015	8,05	4,84	5,71	4,45	4,23	3,32	2,58	3,52	4,09	4,40	10,78	7,00	5,25
2016	4,23	3,02	2,53	2,32	2,63	3,73	3,66	4,11	6,40	6,60	13,00	36,65	7,41
2017	7,61	8,41	4,92	3,76	5,01	4,52	5,35	3,90	4,83	5,84	38,00	17,84	9,16
2018	8,09	4,40	3,96	3,28	3,73	3,28	2,53	2,24	3,41	4,42	4,36	11,10	4,57
2019	9,21	4,97	3,85	3,55	3,35	3,36	2,83	2,72	2,42	6,38	12,56	6,55	5,15
2020	3,55	2,91	2,63	2,48	2,60	2,74	2,94	3,14	3,80	22,67	31,01	19,22	8,31
2021	3,91	1,70	0,88	1,03	0,96	0,99	0,53	0,29	5,98	18,98	27,29	19,51	6,84

2022	5,19	2,66	2,00	2,51	2,74	2,70	3,44	3,33	10,14	21,43	13,12	18,45	7,31
2023	5,43	3,33	2,66	1,77	1,34	1,89	2,28	1,62	4,92	7,69	22,92	17,91	6,15
2024	3,87	1,69	0,99	0,56	0,88	1,11	2,28	1,77	4,06	6,30	15,47	17,38	4,70
2025	4,84	5,12	3,33	1,89	2,82	3,33	2,86	3,02	8,75	37,74	29,74	18,66	10,17
TB	5,92	3,91	3,11	2,75	3,22	3,28	2,98	3,09	5,09	12,91	19,66	13,12	6,59

Bảng 1.18. Lưu lượng trung bình tháng đến đập phụ Đăk Lô 1 - tính theo trạm Sơn Giang

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	0,67	0,49	0,43	0,33	0,29	0,26	0,27	0,30	0,72	0,91	2,59	0,75	0,67
1978	0,91	0,45	0,38	0,34	0,53	0,39	0,51	0,40	0,81	1,08	2,35	1,52	0,81
1979	0,71	0,48	0,36	0,33	0,48	0,99	0,56	0,49	0,44	1,64	2,07	1,09	0,80
1980	0,59	0,43	0,33	0,30	0,42	0,57	0,44	0,47	0,95	2,70	5,04	1,14	1,11
1981	0,74	0,56	0,39	0,37	0,54	0,66	0,52	0,42	0,41	3,38	4,25	2,53	1,23
1982	0,84	0,54	0,38	0,38	0,33	0,42	0,37	0,32	0,64	0,57	0,87	0,50	0,51
1983	0,51	0,36	0,30	0,26	0,29	0,34	0,31	0,44	0,39	2,02	2,86	1,09	0,76
1984	0,72	0,56	0,40	0,37	0,40	0,50	0,40	0,33	0,34	1,29	2,58	1,76	0,80
1985	0,86	0,59	0,43	0,43	0,53	0,43	0,38	0,35	0,49	1,19	3,25	1,98	0,91
1986	0,84	0,55	0,42	0,34	0,57	0,41	0,35	0,46	0,39	2,21	1,43	3,39	0,95
1987	0,77	0,53	0,48	0,37	0,34	0,42	0,33	0,34	0,63	0,40	2,75	1,05	0,70
1988	0,78	0,56	0,44	0,39	0,48	0,49	0,57	0,37	0,55	2,69	2,19	1,22	0,89
1989	1,01	0,56	0,52	0,39	0,55	0,56	0,56	0,55	0,73	0,64	1,06	0,80	0,66
1990	0,56	0,45	0,38	0,32	0,40	0,42	0,42	0,40	0,44	3,22	2,90	1,15	0,92
1991	0,68	0,57	0,49	0,51	0,46	0,43	0,38	0,44	0,52	1,76	1,41	1,68	0,78
1992	0,84	0,54	0,39	0,32	0,33	0,45	0,32	0,56	0,61	3,56	2,30	1,14	0,95
1993	0,69	0,49	0,42	0,36	0,38	0,40	0,38	0,29	0,44	1,81	2,04	3,34	0,92
1994	0,84	0,50	0,51	0,38	0,40	0,38	0,32	0,31	0,98	1,20	1,24	1,22	0,69
1995	0,62	0,54	0,38	0,30	0,29	0,29	0,32	0,36	0,60	3,21	3,78	2,08	1,07
1996	0,94	0,70	0,45	0,38	0,64	0,61	0,49	0,38	0,61	3,14	7,31	3,62	1,61

1997	0,86	0,52	0,39	0,36	0,49	0,43	0,42	0,34	1,37	0,86	2,00	0,99	0,75
1998	0,51	0,40	0,32	0,28	0,29	0,28	0,31	0,32	0,44	1,61	6,16	3,33	1,19
1999	1,56	0,90	0,68	0,60	0,97	0,78	0,53	0,47	0,59	2,44	4,65	5,19	1,62
2000	1,11	0,84	0,50	0,55	0,67	0,76	0,62	0,90	0,67	2,21	4,42	2,71	1,33
2001	1,19	0,74	0,66	0,47	0,74	0,53	0,38	0,75	0,56	1,69	1,65	1,63	0,92
2002	0,92	0,59	0,42	0,31	0,36	0,35	0,28	0,46	1,61	1,38	2,57	1,68	0,91
2003	0,91	0,56	0,40	0,32	0,31	0,33	0,31	0,30	0,75	4,11	2,74	1,70	1,06
2004	0,91	0,56	0,42	0,36	0,34	0,73	0,42	0,57	0,70	1,14	3,01	1,66	0,90
2005	0,61	0,43	0,40	0,33	0,34	0,33	0,33	0,31	0,90	3,25	2,98	3,08	1,11
2006	1,17	0,73	0,52	0,42	0,40	0,36	0,35	0,54	0,97	1,19	0,81	2,11	0,80
2007	1,34	0,68	0,53	0,38	0,52	0,50	0,43	0,50	0,55	2,91	6,63	1,47	1,37
2008	0,73	0,52	0,43	0,38	0,59	0,47	0,40	0,47	0,68	2,71	4,34	1,89	1,13
2009	1,85	0,65	0,41	0,58	0,84	0,58	0,51	0,42	2,40	2,12	2,97	0,91	1,19
2010	0,68	0,40	0,32	0,28	0,29	0,33	0,45	0,89	0,67	1,27	4,17	1,18	0,91
2011	0,78	0,63	0,57	0,48	0,49	0,67	0,40	0,39	0,84	2,61	3,51	2,22	1,13
2012	1,35	0,82	0,53	0,62	0,49	0,55	0,51	0,41	0,53	1,07	0,82	0,61	0,69
2013	0,62	0,43	0,48	0,50	0,68	0,60	0,71	0,60	1,24	1,96	4,52	1,02	1,11
2014	0,55	0,40	0,35	0,35	0,46	0,32	0,41	0,41	0,61	1,09	1,55	1,98	0,71
2015	1,25	0,75	0,89	0,69	0,66	0,52	0,40	0,55	0,63	0,68	1,67	1,09	0,81
2016	0,66	0,47	0,39	0,36	0,41	0,58	0,57	0,64	0,99	1,02	2,02	5,69	1,15
2017	1,67	1,30	0,76	0,58	0,78	0,70	0,83	0,61	0,75	0,91	5,90	2,77	1,46
2018	1,26	0,68	0,61	0,51	0,58	0,51	0,39	0,35	0,53	0,69	0,68	1,72	0,71
2019	1,43	0,77	0,60	0,55	0,52	0,52	0,44	0,42	0,38	0,99	1,95	1,02	0,80
2020	0,55	0,45	0,41	0,39	0,40	0,43	0,46	0,49	0,59	3,52	4,81	2,98	1,29
2021	0,97	0,63	0,50	0,53	0,51	0,52	0,45	0,41	1,29	3,31	4,60	3,39	1,43
2022	1,17	0,78	0,68	0,75	0,79	0,78	0,90	0,88	1,94	3,69	2,40	3,23	1,50
2023	1,21	0,88	0,78	0,64	0,57	0,66	0,72	0,62	1,13	1,56	3,92	3,14	1,32
2024	0,97	0,63	0,52	0,45	0,50	0,54	0,72	0,64	1,00	1,34	2,76	3,06	1,09

2025	1,12	1,16	0,88	0,66	0,80	0,88	0,81	0,83	1,72	6,22	4,98	3,26	1,94
TB	0,92	0,61	0,48	0,43	0,50	0,51	0,46	0,48	0,79	2,00	3,05	2,04	1,02

Sử dụng trạm Sơn Giang làm trạm tương tự, tính toán theo công thức (1) tính được $Q_{oĐC} = 6,59 m^3/s$; $Q_{oĐP} = 1,02 m^3/s$.

** Phân tích, lựa chọn kết quả:*

Việc tính toán theo các phương pháp cho kết quả chênh lệch không nhiều. Mặt khác, lưu vực Đăk Lô cùng thuộc bậc thang với thủy điện Đăk Lô 3 và khắc phục được hạn chế về mặt chênh lệch diện tích so với phương pháp lưu vực tương tự từ Sơn Giang và cũng là phương pháp cho kết quả an toàn nhất. Vì vậy, kiến nghị sử dụng kết quả tính toán theo lưu vực tương tự Đăk Lô.

II.1.1.2. Xác định hệ số biến đổi và hệ số thiên lệch dòng chảy năm

Hệ số biến đổi và hệ số thiên lệch dòng chảy năm (Cv, Cs) được xác định theo công thức kinh nghiệm:

$$Cv = \frac{A'}{M_{oct}^{0,4}(F+1)^{0,08}} \quad (2)$$

$$Cs = m.Cv$$

Trong đó:

+ Moct, F là mô đuyn chuẩn dòng chảy năm và diện tích lưu vực tại tuyến công trình (l/s/km², km²).

+ A', m là hệ số kinh nghiệm được lấy theo số liệu khảo sát của dòng chảy vận hành của Đak Lô và trạm Sơn Giang.

II.1.1.3. Phân mùa dòng chảy và dòng chảy năm ứng với các tần suất thiết kế

Từ các đặc trưng lưu lượng trung bình nhiều năm, hệ số biến đổi, hệ số thiên lệch dòng chảy năm, giả thiết dạng phân bố lưu lượng trong năm và biến đổi theo thời gian nhiều năm tại các tuyến công trình tương tự như dạng phân bố dòng chảy tại trạm thủy văn trong khu vực xác định được chuỗi lưu lượng tháng hàng năm tại tuyến công trình.

Từ chuỗi dòng chảy tháng tại tuyến Đăk Lô 1, tính phân mùa dòng chảy trong năm theo chỉ tiêu vượt trung bình và tần suất xuất hiện >50% xác định được mùa lũ từ tháng X - XII, mùa kiệt từ tháng I đến tháng IX.

Từ chuỗi dòng chảy tháng theo năm tuyến Đăk Lô 1, tính được dòng chảy trung bình và xác định được dòng chảy năm thiết kế theo hàm phân bố Peason III. Kết quả trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.19. Các đặc trưng dòng chảy năm thiết kế đến tuyến công trình

Vị trí	Q_o (m^3/s)	Cv	Cs	Q_p (m^3/s)					
				10%	15%	25%	50%	75%	85%
Đập chính	6,32	0,31	2,5Cv	8,93	8,39	7,47	6,07	4,90	4,34
Đập phụ	0,98	0,31	2,5Cv	1,39	1,30	1,16	0,94	0,76	0,67

II.1.1.4. Chuỗi lưu lượng ngày đêm

Chuỗi lưu lượng ngày đêm thủy điện Đăk Lô 1 được tính toán bằng cách: Từ chuỗi lưu lượng bình quân tháng tuyến Đăk Lô 1 sau khi đã được hiệu chỉnh chuỗi theo hệ số biến đổi Cv tính toán. Mượn mô hình phân phối lưu lượng bình quân ngày và bình quân tháng trạm thủy văn Sơn Giang (1977 - 2025) và trạm Đak Lô (2016 - 2025) tính chuyển về tuyến Đăk Lô 1 theo tỷ lệ giữa chuỗi lưu lượng bình quân ngày và lưu lượng bình quân tháng trạm Sơn Giang và Đak Lô.

II.1.1.5. Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm

Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tuyến Đăk Lô 1 được tính toán từ chuỗi lưu lượng bình quân ngày tuyến Đăk Lô 1. Kết quả tính toán như sau:

Bảng 1.20. Đường duy trì lưu lượng trung bình ngày đêm tuyến Đăk Lô 1

P (%)	ĐC (m^3/s)	ĐP (m^3/s)	P (%)	ĐC (m^3/s)	ĐP (m^3/s)	P (%)	ĐC (m^3/s)	ĐP (m^3/s)
0,50%	89,72	13,92	14,0%	9,90	1,54	75,0%	1,65	0,256
1,00%	62,69	9,73	15,0%	9,32	1,45	80,0%	1,50	0,232
2,00%	40,29	6,25	17,0%	8,35	1,30	81,0%	1,47	0,228
3,00%	30,66	4,76	20,0%	7,18	1,11	82,0%	1,43	0,223
4,00%	24,99	3,88	25,0%	5,83	0,90	83,0%	1,41	0,218
5,00%	21,69	3,36	30,0%	4,86	0,75	84,0%	1,38	0,214
6,00%	18,93	2,94	35,0%	4,18	0,65	85,0%	1,34	0,208

P (%)	ĐC (m^3/s)	ĐP (m^3/s)	P (%)	ĐC (m^3/s)	ĐP (m^3/s)	P (%)	ĐC (m^3/s)	ĐP (m^3/s)
7,00%	16,89	2,62	40,0%	3,67	0,57	86,0%	1,32	0,204
8,00%	15,35	2,38	45,0%	3,25	0,50	87,0%	1,29	0,200
9,00%	14,11	2,19	50,0%	2,86	0,44	90,0%	1,19	0,184
10,0%	13,03	2,02	55,0%	2,56	0,40	95,0%	0,97	0,151
11,0%	12,10	1,88	60,0%	2,30	0,36	97,0%	0,87	0,135
12,0%	11,15	1,73	65,0%	2,04	0,32	99,0%	0,71	0,110
13,0%	10,43	1,62	70,0%	1,83	0,28	99,9%	0,53	0,082

II.1.2. Dòng chảy lũ

II.1.2.1. Lưu lượng lũ thiết kế

a. Công thức Cường độ giới hạn

Lưu lượng đỉnh lũ đến tuyến công trình thủy điện Đăk Lô 1 ứng với các tần suất thiết kế được tính theo các phương pháp sau:

Công thức này dựa trên nguyên lý chảy đồng thời, phân tích quan hệ giữa các đặc trưng chính của dòng chảy lũ và quá trình tập trung nước trên sườn dốc:

$$Q_{mp} = 16,67.\psi_T.\alpha.H_p.F \quad (m^3/s)\ (*)$$

Trong đó:

Q_{maxP}: Lưu lượng lũ lớn nhất ứng với tần suất thiết kế P (m^3/s).

α: Hệ số dòng chảy lũ.

F: Diện tích lưu vực (km^2).

H_P: Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với tần suất thiết kế P (mm) (tài liệu mưa ngày lấy theo trạm Ba Tơ).

ψ_T: Tung độ đường cong triết giảm mưa.

Để tiện tính toán thường dùng dạng đơn giản sau:

$S=\frac{100}{\alpha H}q$: Mô đun lưu lượng phụ.

$F_p=\frac{\alpha.Hp}{100}$: Là diện tích tiết diện phụ.

$U = m\,J^{1/3}.F_P^{1/4}$: Là tốc độ tập trung phụ, trong đó hệ số tập trung nước lấy trung bình m = 0,15 , J là độ dốc lòng sông chính.

$E = \frac{16,67KL}{U}$: Là thời gian tập trung nước phụ, trong đó: K là hệ số thường lấy bằng 2.

L: Chiều dài sông chính.

qua biến đổi ta được $E = T\sqrt[4]{S}$

Từ (*) và $S = \frac{100}{\alpha H}q$ viết được S = 16.67.ψ_T ứng với một tần suất P, giả thiết nhiều giá trị T khác nhau sẽ cho một giá trị ψ_T tương ứng từ đó ta sẽ tính được các giá trị S, E và xây dựng được quan hệ S= f(E), cuối cùng ta có:

$Q = S.F_P$

Công thức này cho kết quả khá chính xác đối với các lưu vực nhỏ theo QPTL.C6-77 công thức Cường độ giới hạn nên áp dụng cho lưu vực có diện tích <100 km^2. Kết quả tính toán theo phương pháp này như sau:

Bảng 1.21. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại tuyến đập theo công thức cường độ giới hạn

P(%)	0,2%	0,5 %	1%	1,5%	2%	5%	10%
Tuyến đập chính	2.638,6	2.295,9	2.025,5	1.888,7	1.785,0	1.456,9	1.213,6
Tuyến đập phụ	643,3	554,1	484,2	448,9	422,3	338,7	277,3
Nhà máy	3.213,2	2.778,5	2.436,7	2.264,4	2.134,0	1.723,2	1.420,4

b. Theo công thức triết giảm

Trạm Sơn Giang (2.630km^2) có số liệu đo liên tục từ 1978 đến nay. Chuỗi quan trắc đủ dài, đã bao gồm các trị số đặc biệt của lũ như các trạm thủy văn trong vùng (đặc biệt là lũ năm 1987, 2013). Đây là trạm thủy văn trên cùng dòng sôn với với tuyến công trình nên được lựa chọn để tính toán đặc trưng lũ.

Từ kết quả tính lũ trạm Sơn Giang, sử dụng công thức triết giảm xác định được lũ thiết kế theo các tần suất tại tuyến công trình. Công thức sử dụng như sau:

$$Q_{CT} = Q_{TP} \times (F_{CT}/F_{TP})^{1-n}$$

Trong đó:

Q_{CT} : Lưu lượng tính toán cho công trình.

Q_{TP} : Lưu lượng tính toán tại trạm thu phóng.

F_{CT} : Diện tích lưu vực công trình tính toán.

F_{TP} : Diện tích lưu vực trạm thu phóng.

N : Hệ số triết giảm.

Kết quả tính toán đỉnh lũ tuyến công trình thủy điện Đăk Lô 1 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.22. Lũ thiết kế tại tuyến đập Đăk Lô 1 theo công thức triết giảm

P(%)	0,2%	0,5 %	1%	1,5%	2%	5%	10%
Tuyến đập chính	2.650	2.301	2.065	1.899	1.805	1.492	1.249
Tuyến đập phụ	657	569	500	462	4243	351	290
Nhà máy	3.269	2.805	2.476	2.298	2.164	1.752	1.440

c. Lựa chọn kết quả

Kết quả tính lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tại tuyến Đăk Lô 1 giữa các phương pháp có sự sai khác nhau không nhiều. Trong đó, phương pháp triết giảm theo Sơn Giang có hạn chế về mặt chênh lệch diện tích, phương pháp Xôkôlôpski thường áp dụng cho các lưu vực lớn. Công thức Alecxayep được sử dụng cho những lưu vực có diện tích nhỏ và khi tính toán đề cập đầy đủ các thông số ảnh hưởng đến lưu lượng đỉnh lũ như mưa ngày thiết kế, chiều dài sông, độ dốc sông. Đồng thời phương pháp tính toán này được đưa vào quy phạm QPTL.C-6-77 khi tính toán lũ cho những lưu vực có diện tích khoảng 100km^2 như lưu vực Đăk Lô 1. Do đó, kiến nghị sử dụng kết quả tính toán theo công thức Alecxayep để thiết kế cho công trình. Kết quả tính toán như bảng sau:

Bảng 1.23. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế tự nhiên thủy điện Đăk Lô 1 (phương pháp lựa chọn)

Tuyến	Qmaxp (m^3/s)						
	0,2%	0,5 %	1%	1,5%	2%	5%	10%
Đập chính	2.638,6	2.295,9	2.025,5	1.888,7	1.785,0	1.456,9	1.213,6

Đập phụ	643,3	554,1	484,2	448,9	422,3	338,7	277,3
Nhà máy	3.213,2	2.778,5	2.436,7	2.264,4	2.134,0	1.723,2	1.420,4

II.1.2.2. Tổng lượng lũ

Tổng lượng lũ thiết tại tuyến công trình mượn quan hệ đỉnh - lượng của trạm Sơn Giang. Quan hệ tương quan có dạng sau: $Y_n = ax_n + b$

Trong đó: $Y_1 - X_1$: tương ứng là $W_1 - Qmax$

$Y_2 - X_2$: tương ứng là $W_3 - W_1$

$Y_3 - X_3$: tương ứng là $W_5 - W_3$

Kết quả tính toán như trong bảng sau:

Bảng 1.24. Kết quả tính toán tổng lượng lũ tại tuyến đập chính

P%	0,2%	0,5%	1%	1,5%	2%	5%	10%
Q_{max}	2.639	2.296	2.025	1.889	1.785	1.457	1.214
$W_{1ng\ max}$	175,9	160,9	143,6	136,1	137,2	115,4	110,9
$W_{3ng\ max}$	385,5	355,1	318,7	302,5	308,9	261,1	257,0
$W_{5ng\ max}$	529,5	493,7	443,7	422,1	436,2	370,0	370,9

Bảng 1.25. Kết quả tính toán tổng lượng lũ tại tuyến đập phụ

P%	0,2%	0,5%	1%	1,5%	2%	5%	10%
Q_{max}	643	554	484	449	422	339	277
$W_{1ng\ max}$	42,9	38,8	34,3	32,3	32,4	26,9	25,3
$W^3_{ng\ max}$	93,9	85,7	76,2	71,9	5,6	60,8	58,6
$W_{5ng\ max}$	129,0	119,1	106,1	100,3	1,4	86,1	84,6

II.1.2.3. Đường quá trình lũ thiết kế

Đường quá trình lũ thiết kế được thu phóng theo dạng đường cong toán học hàm số Gurdich.

$$y = 10^{f\frac{(1-x)^2}{x}}$$

Trong đó: $y = Q(t)/Q_{max}$; $x = t/t_L$; $f = Q_{max}.t_L/W$

Kết quả tính toán đường quá trình lũ trong bảng sau:

Bảng 1.26. Quá trình lũ thiết kế theo tần suất tại tuyến đập chính (ĐVT: m^3/s)

T (30 phút)	Q điểnhình	Q0,2%	Q0,5%	Q1,0%	Q1,5%	Q2%	Q5,0%	Q10,0%
1	10,8	123,4	107,3	94,7	88,3	83,5	68,1	56,8
2	20,4	233,1	202,8	178,9	166,8	157,6	128,7	107,2
3	30,0	342,7	298,2	263,1	245,3	231,8	189,2	157,7
4	41,0	468,4	407,5	359,6	335,3	316,8	258,6	215,5
5	81,9	935,6	814,0	718,3	669,7	632,9	516,6	430,4
6	46,4	530,1	461,2	407,0	379,4	358,5	292,7	243,9
7	40,9	467,3	406,5	358,7	334,5	316,0	258,0	214,9
8	45,7	522,1	454,2	400,8	373,7	353,1	288,2	240,2
9	50,4	575,8	500,9	442,0	412,1	389,5	317,9	264,9
10	43,5	497,0	432,4	381,5	355,7	336,1	274,4	228,6
11	36,6	418,1	363,8	321,0	299,3	282,8	230,8	192,3
12	62,9	718,6	625,2	551,7	514,4	486,0	396,7	330,6
13	89,2	1.019,0	886,6	782,3	729,4	689,3	562,6	468,8
14	160,1	1.829,0	1.591,3	1.404,2	1.309,2	1.237,1	1.009,8	841,4
15	231,0	2.639,0	2.296,0	2.026,0	1.889,0	1.785,0	1.457,0	1.214,0
16	177,5	2.027,8	1.764,2	1.556,8	1.451,5	1.371,6	1.119,6	932,8
17	124,0	1.416,6	1.232,5	1.087,5	1.014,0	958,2	782,1	651,7
18	81,4	929,9	809,1	713,9	665,6	629,0	513,4	427,8
19	38,7	442,1	384,7	339,4	316,5	299,0	244,1	203,4
20	33,5	382,7	333,0	293,8	273,9	258,9	211,3	176,1
21	28,2	322,2	280,3	247,3	230,6	217,9	177,9	148,2
22	25,9	295,9	257,4	227,2	211,8	200,1	163,4	136,1
23	23,5	268,5	233,6	206,1	192,2	181,6	148,2	123,5
24	21,8	249,0	216,7	191,2	178,3	168,5	137,5	114,6
25	20,1	229,6	199,8	176,3	164,4	155,3	126,8	105,6

26	18,8	214,8	186,9	164,9	153,7	145,3	118,6	98,8
27	17,5	199,9	173,9	153,5	143,1	135,2	110,4	92,0
28	16,6	189,6	165,0	145,6	135,7	128,3	104,7	87,2
29	15,6	178,2	155,1	136,8	127,6	120,5	98,4	82,0
30	15,0	171,4	149,1	131,6	122,7	115,9	94,6	78,8
31	14,3	163,4	142,1	125,4	116,9	110,5	90,2	75,2
32	13,3	151,9	132,2	116,6	108,8	102,8	83,9	69,9
33	12,2	139,4	121,3	107,0	99,8	94,3	76,9	64,1
34	11,9	135,9	118,3	104,4	97,3	92,0	75,1	62,5
35	11,5	131,8	114,7	101,2	94,4	89,2	72,8	60,6
36	10,9	124,5	108,3	95,6	89,1	84,2	68,8	57,3
37	10,3	117,7	102,4	90,3	84,2	79,6	65,0	54,1
38	9,9	113,1	98,4	86,8	81,0	76,5	62,4	52,0

Bảng 1.27. Quá trình lũ thiết kế theo tần suất tại tuyến đập phụ (ĐVT: m^3/s)

T (30 phút)	Q điểnhình	Q0,2%	Q0,5%	Q1,0%	Q1,5%	Q2%	Q5,0%	Q10,0%
1	10,8	30,1	25,9	22,6	21,0	19,7	15,8	13,0
2	20,4	56,8	48,9	42,8	39,6	37,3	29,9	24,5
3	30,0	83,5	72,0	62,9	58,3	54,8	44,0	36,0
4	41,0	114,2	98,3	85,9	79,7	75,0	60,1	49,2
5	81,9	228,1	196,5	171,7	159,2	149,7	120,1	98,3
6	46,4	129,2	111,3	97,3	90,2	84,8	68,0	55,7
7	40,9	113,9	98,1	85,7	79,5	74,8	60,0	49,1
8	45,7	127,3	109,6	95,8	88,8	83,5	67,0	54,9
9	50,4	140,4	120,9	105,6	97,9	92,1	73,9	60,5
10	43,5	121,1	104,3	91,2	84,5	79,5	63,8	52,2
11	36,6	101,9	87,8	76,7	71,1	66,9	53,7	43,9
12	62,9	175,2	150,9	131,8	122,2	115,0	92,2	75,5
13	89,2	248,4	214,0	187,0	173,3	163,1	130,8	107,1

14	160,1	445,9	384,0	335,6	311,1	292,7	234,7	192,2
15	231,0	643,3	554,1	484,2	448,9	422,3	338,7	277,3
16	177,5	494,3	425,8	372,1	344,9	324,5	260,3	213,1
17	124,0	345,3	297,4	259,9	241,0	226,7	181,8	148,9
18	81,4	226,7	195,3	170,6	158,2	148,8	119,4	97,7
19	38,7	107,8	92,8	81,1	75,2	70,7	56,7	46,5
20	33,5	93,3	80,4	70,2	65,1	61,2	49,1	40,2
21	28,2	78,5	67,6	59,1	54,8	51,6	41,3	33,9
22	25,9	72,1	62,1	54,3	50,3	47,3	38,0	31,1
23	23,5	65,4	56,4	49,3	45,7	43,0	34,5	28,2
24	21,8	60,7	52,3	45,7	42,4	39,9	32,0	26,2
25	20,1	56,0	48,2	42,1	39,1	36,7	29,5	24,1
26	18,8	52,4	45,1	39,4	36,5	34,4	27,6	22,6
27	17,5	48,7	42,0	36,7	34,0	32,0	25,7	21,0
28	16,6	46,2	39,8	34,8	32,3	30,3	24,3	19,9
29	15,6	43,4	37,4	32,7	30,3	28,5	22,9	18,7
30	15,0	41,8	36,0	31,4	29,1	27,4	22,0	18,0
31	14,3	39,8	34,3	30,0	27,8	26,1	21,0	17,2
32	13,3	37,0	31,9	27,9	25,8	24,3	19,5	16,0
33	12,2	34,0	29,3	25,6	23,7	22,3	17,9	14,6
34	11,9	33,1	28,5	24,9	23,1	21,8	17,4	14,3
35	11,5	32,1	27,7	24,2	22,4	21,1	16,9	13,9
36	10,9	30,4	26,1	22,8	21,2	19,9	16,0	13,1
37	10,3	28,7	24,7	21,6	20,0	18,8	15,1	12,4
38	9,9	27,6	23,7	20,8	19,2	18,1	14,5	11,9

II.1.3. Dòng chảy kiệt

Dòng chảy trung bình ngày nhỏ nhất thủy điện Đăk Lô 1 được tính toán chuyển về từ trạm thủy văn Sơn Giang theo tỷ lệ diện tích. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.28. Dòng chảy trung bình ngày nhỏ nhất thủy điện Đăk Lô 1

Tuyến	Q ngày kiệt P% (m^3/s)			
	75%	80%	85%	90%
Đập chính	0,76	0,72	0,66	0,60
Đập phụ	0,12	0,11	0,10	0,09

- Dòng chảy trung bình tháng nhỏ nhất: Từ số liệu lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất trạm Sơn Giang, tiến hành tính toán thống kê và tính dòng chảy trung bình tháng nhỏ nhất ứng với các tần suất. Từ đó tính chuyển về tuyến công trình theo tỷ lệ diện tích. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.29. Dòng chảy trung bình tháng nhỏ nhất thủy điện Đăk Lô 1

Tuyến	Q tháng kiệt P% (m^3/s)			
	75%	80%	85%	90%
Đập chính	1,13	1,07	1,01	0,95
Đập phụ	0,18	0,17	0,16	0,15

- Dòng chảy trung bình 3 tháng nhỏ nhất: Tương tự như dòng chảy nhỏ nhất ngày và dòng chảy trung bình tháng nhỏ nhất, dòng chảy trung bình 3 tháng nhỏ nhất được tính chuyển về từ trạm Sơn Giang. Kết quả tính lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.30. Dòng chảy trung bình 3 tháng nhỏ nhất thủy điện Đăk Lô 1

Tuyến	Q3tháng kiệt P% (m^3/s)			
	75%	80%	85%	90%
Đập chính	1,63	1,51	1,38	1,24
Đập phụ	0,25	0,23	0,21	0,19

II.1.4. Dòng chảy tối thiểu

Dòng chảy tối thiểu trên lưu vực là tổng hòa của 3 thành phần:

+ Nước cho sự phát triển bình thường của hệ sinh thái.

+ Nước để đảm bảo đoạn sông không bị khô chết.

+ Nước để đảm bảo ở mức tối thiểu cho hoạt động khai thác sử dụng

nguồn nước của các đối tượng sử dụng nước ở đoạn sông hạ lưu sau công trình sử dụng nước.

"Dòng chảy tối thiểu là dòng chảy ở mức thấp nhất cần thiết để duy trì dòng sông hoặc đoạn sông, 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 tài nguyên nước của các đối tượng nước".

Theo đó, dòng chảy tối thiểu gồm các thành phần: Dòng chảy duy trì dòng suối, đảm bảo sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh và bảo đảm mức tối thiểu cho hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên nước của các đối tượng sử dụng nước hạ lưu điểm kiểm soát.

Qua điều tra khảo sát thực địa khu vực tuyến công trình thấy rằng: Môi trường sinh thái thủy sinh hạ lưu đập không có những loại sinh vật quý hiếm hay vùng bảo tồn thiên nhiên cũng như không có dân cư sinh sống vì vậy dòng chảy môi trường cần đảm bảo ở mức tối thiểu trong trường hợp nhà máy thủy điện dừng vận hành.

Vì vậy, trong giai đoạn này để tận dụng tối đa dòng chảy cho việc phát điện mà vẫn đảm bảo sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh, chọn giá trị lưu lượng xả môi trường bằng giá trị Qmin.

Theo chuỗi dòng chảy đến tuyến công trình Đăk Lô 1, xác định được Qmin tháng và Qmt tại tuyến đập chính và tuyến đập phụ như sau:

Bảng 1.31. Lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu

Tuyến	Đập chính	Đập phụ
Qmin tháng (m^3/s)	0,330	0,09
Qmt (m^3/s)	0,355	0,09

II.1.5. Dòng chảy bùn cát

Lưu vực Đăk Lô 1 không có trạm quan trắc về dòng chảy bùn cát. Tuy nhiên lân cận lưu vực nghiên cứu có trạm thủy văn Sơn Giang quan trắc về độ đục phù sa từ năm 1980 đến nay, độ đục trung bình là ρo = 167,4 (g/m^3). Sử dụng độ đục trung bình của các trạm này để xác định dòng chảy phù sa cho tuyến công trình với tỷ lệ phù sa di đáy lấy 40% phù sa lơ lửng, tỷ trọng phù sa lơ lửng γ_{ll}=1,182tấn/m^3, tỷ trọng phù sa di đáy γ_{dd}=1,554tấn/m^3 từ đó xác định

được tổng lượng, tổng dung tích phù sa tới tuyến công trình hàng năm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.32. Tổng lượng bùn cát đến tuyến đập Đăk Lô 1

Tuyến	Qo (m^3/s)	ρo (g/m^3)	Ro (kg/s)	Woll (10^6tấn/n)	Wodđ (10^6tấn/n)	Wotc (10^6tấn/n)	Voll ($10^6m^3/n$)	Vodđ ($10^6m^3/n$)	Votc ($10^6m^3/n$)
Đập chính	6,32	167,44	1,06	0,0334	0,0134	0,0467	0,0282	0,0086	0,0368
Đập phụ	0,98	167,44	0,16	0,0052	0,0021	0,0073	0,0044	0,0013	0,0057

II.2. Phân tích, đánh giá diễn biến nguồn nước khai thác trước và sau khi có công trình

- Về chất lượng nguồn nước suối Nước Lò: Về cơ bản nguồn nước suối Nước Lò trước và sau khi có Công trình thủy điện Đăk Lô 1 không bị thay đổi về số lượng và chất lượng nguồn nước mà chỉ bị điều tiết ngày đêm và đi qua tua bin để phát điện, không có tổn thất và thay đổi chất lượng nguồn nước do ô nhiễm, công trình thủy điện chỉ lợi dụng sức nước để phát điện. Phương thức khai thác của Công trình thủy điện Đăk Lô 1 là sử dụng hồ chứa nước điều tiết ngày đêm. Công trình này là công trình thủy điện kiểu đường dẫn bao gồm: Hồ chứa, cửa lấy nước, đường ống áp lực và nhà máy. Nước từ suối Nước Lò được điều tiết lại rồi theo đường ống áp lực đi vào nhà máy làm quay tua bin để phát điện, không có tổn thất và thay đổi chất lượng nguồn nước do ô nhiễm.

- Về chế độ dòng chảy trên suối Nước Lò: Việc hình thành hồ chứa và chế độ vận hành của các công trình đã làm thay đổi sâu sắc chế độ dòng chảy của suối Nước Lò. Trên đoạn suối sẽ xuất hiện hai chế độ dòng chảy khác biệt ở thượng lưu và hạ lưu các đập thủy điện mà ranh giới của chúng là đập của hồ chứa.

+ Phần thượng lưu của đập thủy điện (khu vực hồ chứa của công trình):

Khi hồ thuỷ điện Đăk Lô 1 tích nước, đoạn suối từ đập trở về thượng nguồn kéo dài khoảng 1,5km trở thành lòng hồ, có diện tích mặt nước trung bình (ứng với mực nước dâng bình thường) là 5,49ha. Ở đoạn suối này, chế độ dòng chảy được thay thế bởi chế độ thủy văn hồ, thể hiện qua mức độ dao động mực nước và lưu tốc dòng chảy.

Trong điều kiện tự nhiên, mực nước suối Nước Lò dao động theo mùa, dâng cao trong mùa mưa lũ và hạ thấp trong mùa kiệt. Mực nước trong hồ ổn

định hơn trên suối, mức nước dao động từ MNC đến MNDBT của hồ chứa.

Trong quá trình hoạt động của hồ chứa, mực nước trong hồ dao động từ MNC (400m) tới MNDBT (405m) phụ thuộc vào chế độ vận hành nhà máy thủy điện. Do đây là công trình thủy điện với chế độ điều tiết hồ chứa ngày đêm nên mực nước hồ sẽ dao động từ MNC đến MNDBT trong thời gian ngày đêm. Tuy nhiên, khi xảy ra mưa lũ, mực nước trong hồ có thể thay đổi đáng kể và nhanh hơn.

+ Vùng hạ du đập:

Trước khi có Công trình thủy điện Đăk Lô 1, lưu lượng dòng chảy tại đoạn suối này bằng lưu lượng dòng chảy tự nhiên của suối.

Sau khi có Công trình thủy điện Đăk Lô 1, lưu lượng dòng chảy đoạn suối này thay đổi phụ thuộc vào lưu lượng phát điện của thuỷ điện Đăk Lô 1 cộng với lưu lượng gia nhập từ các suối nhỏ trong khu vực.

Đối với đoạn suối từ tuyến đập đến kênh xả sau của nhà máy thuỷ điện Đăk Lô 1, vào mùa lũ lưu lượng tại đoạn suối này bằng lưu lượng xả qua tràn hoặc lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu, nhỏ hơn lưu lượng tự nhiên của suối trong mùa lũ. Vào mùa kiệt, lưu lượng của đoạn suối này bằng lưu lượng xả tối thiểu, nhỏ hơn hoặc bằng (thời gian kiệt nhất) lưu lượng tự nhiên của suối.

Đối với đoạn suối sau kênh xả của nhà máy thuỷ điện Đăk Lô 1: Toàn bộ dòng chảy tự nhiên của suối Nước Lò sau khi qua nhà máy thủy điện được trả lại hạ lưu, hoàn toàn không ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng nguồn nước của suối Nước Lò tại khu vực này, không làm ảnh hưởng đến khả năng sử dụng nguồn nước suối Nước Lò hiện tại cũng như lâu dài.

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 phát điện 24/24, tùy thuộc vào lượng nước đến hồ mà đơn vị điều tiết chạy phát điện 1 tổ máy hoặc chạy cả 2 tổ máy để phát điện hết công suất. Do đó đoạn suối sau kênh xả sau của nhà máy thuỷ điện Đăk Lô 1 luôn luôn có nước chảy và không bị cạn kiệt.

- Dao động mực nước thượng và hạ lưu công trình:

+ Đối với khu vực thượng lưu đập thủy điện: Tại khu vực thượng lưu đập (phần thuộc lòng hồ) mực nước của suối Nước Lò sau khi có công trình cao hơn nhiều so với mực nước tự nhiên và dao động từ MNC (400m) tới MNDBT (405m) và phụ thuộc vào chế độ vận hành Nhà máy thuỷ điện Đăk Lô 1.

+ Đối với khu vực hạ lưu đập thủy điện: Tại khu vực hạ lưu đập thủy điện mực nước của suối Nước Lò sau khi có công trình thấp hơn so với mực nước tự nhiên đặc biệt là vào mùa kiệt. Đoạn suối từ đập đến kênh xả sau của nhà máy thường chỉ bằng lưu lượng xả dòng chảy tối thiểu trong mùa kiệt. Đoạn suối từ sau kênh xả của Nhà máy có mực nước thay đổi theo lưu lượng phát điện của Nhà máy.

II.3. Luận cứ về giá trị dòng chảy tối thiểu nhằm đảm bảo nước về phía hạ du và hệ thủy sinh sau nhà máy

Đoạn suối từ hạ du đập chính đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2 chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ vận hành Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1. Đoạn suối này không cung cấp nước cho diện tích cây hàng năm và lâu năm tại khu vực mà chỉ cung cấp nước cho quá trình vận hành của thủy điện Đăk Đăk Lô 2. Do đó, nhu cầu nước hạ du công trình thủy điện Đăk Lô 1 chính là đảm bảo cho hệ sinh thái từ tuyến đập đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2 phát triển bình thường. Trong đó chủ yếu từ đập Đăk Lô 1 đến Nhà thủy điện Đăk Lô 1, còn từ sau Nhà máy lượng nước sau khi phát điện được trả lại hoàn toàn cho suối Đăk Lô. Đoạn suối tự hạ du đập phụ đến nhập lưu suối Đăk Lò không có diện tích cây trồng sử dụng nước tưới mà chỉ cung cấp nước cho suối Nước Lò. Do đó, nhu cầu nước hạ du đập phụ chính là đảm bảo duy trì hệ sinh thái và duy trì nguồn nước cung cấp cho suối Nước Lò cùng với lượng nước trên suối Nước Lò đổ vào hồ chứa Đăk Lô 2. Do đó, việc xả dòng chảy tối thiểu để đảm bảo duy trì sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh tại đoạn suối này. Công ty đề xuất lưu lượng xả tối thiểu theo quy định không nhỏ hơn 0,355m^3/s tại đập chính và 0,09m^3/s tại đập phụ là hoàn toàn phù hợp.

III. Chất lượng nguồn nước

III.1. Phân tích, đánh giá chất lượng nguồn nước

Trong quá trình xây dựng công trình, Công ty đã phối hợp với đơn vị chức năng tiến hành quan trắc chất lượng nước mặt tại khu vực theo kế hoạch quan trắc đề xuất trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được cơ quan quản lý phê duyệt. Qua các chỉ tiêu phân tích được thực hiện từ trước đến nay, có thể đánh giá nguồn nước mặt tại khu vực công trình mang đặc điểm của nguồn nước mặt tự nhiên, nên mức độ ô nhiễm là không đáng kể. Mặc dù nguồn

nước mặt chưa có hiện tượng phú dưỡng, ô nhiễm do các chất vô cơ, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh còn ở mức thấp. Vì vậy, cần lưu ý giám sát chất lượng nước mặt định kỳ trong suốt quá trình hoạt động của công trình để góp phần bảo vệ môi trường nước mặt. Trong giai đoạn xây dựng công trình, chất thải từ công trường và khu lán trại công nhân có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực. Tuy nhiên, ảnh hưởng chỉ trong giai đoạn xây dựng, thời gian ngắn và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý và xử lý thích hợp.

Căn cứ điểm d khoản 1 Điều 19 Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ thì Hồ sơ cấp giấy phép khai thác nước mặt của công trình không bao gồm Kết quả phân tích chất lượng nguồn nước. Do đó, Đề án không đề cập đến nội dung này.

III.2. Những yếu tố ảnh hưởng đến lượng và chất lượng nguồn nước tại vị trí khai thác

Theo Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ của tỉnh đã được Bộ Công thương và UBND tỉnh phê duyệt thì các thủy điện nằm trên lưu vực lân cận chủ yếu trên suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò: Thủy điện Đăk Lô (N_{lm} = 22MW, MNDBT = 1.005m), thủy điện Ngọc Tem (N_{lm} = 7,5MW, MNDBT = 1.029m) trên suối nhánh Nước Lò, thủy điện Đăk Lô 2 (N_{lm} = 7,7MW, MNDBT = 305m), thủy điện Đăk Lô 3 (N_{lm} = 22MW, MNDBT = 490m), thủy điện Đăk Lô 4 (N_{lm} = 10MW, MNDBT = 238m).

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 là bậc thang thứ 3 trong các thủy điện nằm trên lưu vực này. Tuy nhiên quá trình hoạt động của 2 thủy điện bậc trên hầu như không gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt cho công trình thủy điện Đăk Lô 1. Ngoài ra trong khu vực do địa hình núi dốc, hai bên bờ chủ yếu là đồi núi nên khu vực này không có dân cư sinh sống, đồng thời có ít công trình khai thác sử dụng nước, các hoạt động công nghiệp và khai thác du lịch nên chất lượng nguồn nước suối Nước Lò không bị tác động nhiều bởi các hoạt động sản xuất của con người. Tại khu vực này có khoảng 53ha đất nông nghiệp của người dân, do đặc điểm địa hình tại khu vực người dân không sử dụng nước suối Nước Lò để sản xuất mà sử dụng nước từ các công trình thủy lợi trong khu vực hoặc nước tự chảy từ các khe nước trên núi chảy xuống nhưng lại xả nước thải vào suối Nước Lò nên phần nào làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước suối

Nước Lò. Tuy nhiên, do tập tính sản xuất của đồng bào dân tộc thiểu số, quá trình sản xuất nông nghiệp của người dân tại khu vực hầu như không sử dụng phân bón và các hóa chất bảo vệ thực vật hoặc có sử dụng cũng rất ít nên lượng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất nông nghiệp của người dân tại khu vực này gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nguồn nước suối Nước Lò.

Chương II. HIỆN TRẠNG VÀ NHU CẦU KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC

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

I.1. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước của các công trình khai thác, sử dụng nước hiện tại và dự kiến trong khu vực

- Hiện trạng khai thác sử dụng nước phía thượng lưu công trình:

Suối Nước Lò từ thượng nguồn đến đập chính có chiều dài khoảng 18km. Theo kết quả điều tra khảo sát thực địa, đoạn suối này ngoài công trình thủy điện Đăk Lô (Nlm = 22MW) thì chủ yếu là đất rừng và đất nướng rẫy, không có dân cư sinh sống, hiện trạng 2 bên bờ suối là cây rừng, cây bụi, chuối, sắn, không sử dụng nước tưới. Tại khu vực này không có công trình cấp nước cho sinh hoạt và sản xuất.

Đoạn suối nhánh Nước Lò từ thượng nguồn đến đập phụ có chiều dài khoảng 2,83km. Theo kết quả điều tra khảo sát thực địa, đoạn suối này chủ yếu là đất rừng, không có hộ dân sinh sống, hiện trạng 2 bên bờ suối là đất nương rẫy trồng các loại cây không sử dụng nước tưới như keo, chuối, sắn,... Trên đoạn suối này không có công trình thủy lợi, không có công trình cấp nước sinh hoạt.

Hồ chứa của thủy điện Đăk Lô 1 nhỏ, không có vùng bán ngập, không có đất nông nghiệp của người dân, không có các công trình dân sinh khai thác nguồn nước suối này.

- Hiện trạng khai thác sử dụng nước khu vực hạ lưu công trình:

Hạ du đập chính đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2 có chiều dài khoảng 3,2km, đoạn suối này chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ vận hành nhà máy thủy điện Đăk Lô 1. Đoạn suối này không cung cấp nước cho diện tích cây hàng năm và lâu năm tại khu vực mà chỉ cung cấp nước cho quá trình vận hành của thủy điện Đăk Lô 2. Do đó, nhu cầu nước hạ du công trình thủy điện Đăk Lô 1 chính là đảm bảo cho hệ sinh thái từ đập chính đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2 (khoảng 3,2km) phát triển bình thường. Trong đó chủ yếu khoảng 2,6km từ đập chính đến Nhà thủy điện Đăk Lô 1, còn từ sau Nhà máy lượng nước sau khi phát điện được trả lại hoàn toàn cho suối Nước Lò.

Hạ du đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò có chiều dài khoảng 3,1km. Đoạn suối này không có diện tích cây trồng sử dụng nước tưới mà chỉ cung cấp nước cho suối Nước Lò. Do đó, nhu cầu nước hạ du đập phụ chính là đảm bảo

duy trì hệ sinh thái và duy trì nguồn nước cung cấp cho suối Nước Lò cùng với lượng nước trên suối Nước Lò đổ vào hồ chứa Đăk Lô 2.

I.2. Các công trình khai thác, sử dụng nước hiện tại và dự kiến trên lưu vực

Theo Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ của tỉnh đã được Bộ Công thương và UBND tỉnh phê duyệt thì các thủy điện nằm trên lưu vực lân cận chủ yếu trên suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò: Thủy điện Đăk Lô (N_{lm} = 22MW, MNDBT = 1.005m), thủy điện Ngọc Tem (N_{lm} = 7,5MW, MNDBT = 1.029m) trên suối nhánh Nước Lò, thủy điện Đăk Lô 2 (N_{lm} = 7,7MW, MNDBT = 305m), thủy điện Đăk Lô 3 (N_{lm} = 22MW, MNDBT = 490m), thủy điện Đăk Lô 4 (N_{lm} = 10MW, MNDBT = 238m).

I.3. Phân tích, đánh giá ảnh hưởng việc khai thác, sử dụng nước của các công trình nêu trên đến nguồn nước khai thác, sử dụng của dự án

Các công trình nêu trên thì có công trình thủy điện Đăk Lô đã vận hành từ 2016 với công suất 22MW nằm trên công trình thủy điện Đăk Lô 1. Do đó, công trình thủy điện Đăk Lô 1 chịu ảnh hưởng trực tiếp từ quá trình hoạt động của công trình thủy điện Đăk Lô. Tuy nhiên, hồ chứa công trình thủy điện Đăk Lô vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm; đồng thời lượng nước sau kênh xả của nhà máy Đăk Lô được đổ trực tiếp vào lòng hồ thủy điện Đăk Lô 1.

Ngoài công trình kể trên thì từ công trình thủy điện Đăk Lô 1 dọc theo lưu vực suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò về phía thượng nguồn dọc theo hai bên bờ suối không có công trình khai thác sử dụng nước mặt nào khác.

Chế độ vận hành của Công trình thủy điện Đăk Lô 1 chỉ ảnh hưởng đến chế độ vận hành của hồ chứa Đăk Lô 2 - công trình thủy điện Đăk Lô 2 phía hạ du. Công trình thủy điện Đăk Lô 2 thuộc địa phận xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi. Công trình thủy điện Đăk Lô 2 xây dựng theo kiểu thủy điện đường dẫn, đập dâng trên suối Nước Lò, nước sau khi phát điện được trả lại suối Nước Lò; nhà máy phát điện với công suất lắp máy là 7,7MW, vận hành từ năm 2019; đã được cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 304/GP-BTNMT ngày 28/8/2023. Công trình thủy điện Đăk Lô 2 có dung tích toàn bộ là 0,056 triệu m^3, dung tích hữu ích là 0,017 triệu m^3, vận hành theo chế độ điều tiết ngày đêm. Khi công trình thủy điện Đăk Lô 1 đi vào hoạt động, việc tích nước của công trình thủy điện Đăk Lô 1 sẽ gây ảnh hưởng hoạt động tích nước của hồ Đăk Lô 2. Song do công trình thủy điện Đăk Lô 2 có dung tích lớn nên chế độ

điều tiết của hồ sẽ không gây ảnh hưởng nhiều. Bên cạnh đó, việc xây dựng công trình thủy điện Đăk Lô 1 thì lượng bùn cát đến hồ Đăk Lô 2 sẽ giảm, dẫn đến kéo dài tuổi thọ cho hồ Đăk Lô 2.

II. Nhu cầu khai thác nước của công trình đề nghị cấp phép

Theo nhiệm vụ của công trình, Đề án đã đưa ra phương pháp và kết quả tính toán các nhu cầu dùng nước sau:

- Nhu cầu nước tối thiểu phải duy trì dưới hạ du.

- Nhu cầu nước dùng cho phát điện.

Để tính toán xác định các nhu cầu dùng nước của công trình thủy điện Đăk Lô 1 làm cơ sở xin cấp phép khai thác, sử dụng nước mặt. Trong Đề án đã sử dụng chuỗi dòng chảy trung bình tháng dài 49 năm (1977 - 2025) tại tuyến đập.

II.1. Phương pháp và kết quả tính toán nhu cầu nước cho phát điện

II.1.1. Phương pháp tính toán

Phương pháp tính toán nhu cầu sử dụng nước cho phát điện của nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 được tính toán dựa trên chuỗi dòng chảy trung bình tháng dài 49 năm (1977 - 2025) tại tuyến đập và các thông số của công trình như *(đường đặc tính lòng hồ, đường quan hệ lưu lượng và mực nước hạ lưu nhà máy, các loại tổn thất,...)*, tiến hành tính toán, mô phỏng quá trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1. Các kết quả tính toán bao gồm: Các giá trị trung bình đầu và cuối thời đoạn của các thông số hồ chứa và nhà máy như: Giá trị mực nước thượng hạ lưu, dung tích hồ chứa, lưu lượng tổn thất thấm, bốc hơi, lưu lượng qua turbine, cột nước phát điện, công suất, điện năng,…

Vận hành hồ chứa với công suất đảm bảo là 85%, đây là công suất nhà máy có thể cung cấp cho hệ thống với mức đảm bảo 85%, tức là công suất phát của nhà máy không nhỏ hơn công suất đảm bảo trong 85% thời gian mô phỏng, chỉ có 15% số thời đoạn nhà máy không thỏa mãn điều kiện này.

Công suất và điện năng của nhà máy được xác định bằng phương trình năng lượng:

$$N_t = A.Q_{tb}.H_t$$

$$E_t = N_t \cdot \Delta_t$$

Trong đó:

N_t: Công suất phát điện tại thời điểm t (kW);

A: Hệ số công suất, $A=9,81.\eta_{TB}.\eta_{mf}$; η_{TB} là hiệu suất trung bình turbine; η_{mf} là hiệu suất máy phát điện; A=8,1.

Q_t: Lưu lượng phát điện tại thời điểm t (m^3/s);

H_t: Cột nước tính toán tại thời điểm t (m); $H_t = Z_{tl}-Z_{hl}-H_w$

Ztl: Mực nước thượng lưu tại bể áp lực (m);

Zhl: Cao trình hạ lưu nhà máy thủy điện (m);

Hw: Tổng tổn thất cột nước trên đường dẫn (m);

Δ_t: Thời đoạn tính toán;

Lưu lượng phát điện và dung tích hồ điều tiết ngày đêm được xác định dựa trên cơ sở phân phối điều tiết phát điện theo thứ tự ưu tiên tối đa giờ cao điểm (5 giờ/ngày), tiếp đến là giờ bình thường (13 giờ/ngày) và giờ thấp điểm (6 giờ/ngày).

II.1.2. Kết quả tính toán nhu cầu nước cho phát điện

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 có nhiệm vụ chính là phát điện với công suất lắp máy công suất lắp máy (N_{lm}) = 12MW, công suất đảm bảo (P=85%) là 1,119MW, lưu lượng thiết kế (Qtk) = 15,43m^3/s, lưu lượng phát điện nhỏ nhất là 3,86m^3/s, lưu lượng phát điện đảm bảo ứng với tần suất 85% ($Q_{đb}$) = 1,36m^3/s.

Dự kiến năm 2027, nhà máy sẽ đi vào vận hành phát điện và hòa lưới điện Quốc gia.

Số giờ phát điện: Theo kết quả tính toán thủy năng – giai đoạn thiết kế kỹ thuật là 3.222 giờ. Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 dự kiến phát điện tối đa công suất trong mùa lũ, mùa kiệt với những ngày quá kiệt, mực nước hồ thấp thì ngừng phát điện, ưu tiên xả dòng chảy tối thiểu cung cấp nước cho hạ du, còn những ngày đủ nước thì ưu tiên lượng nước về hồ để phát điện trong giờ cao điểm, tích nước vào giờ thấp điểm.

Theo nguyên tắc tính toán trên, nhu cầu nước phát điện của nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 được tóm tắt như sau:

- Lưu lượng phát điện lớn nhất: 15,43m^3/s

- Lưu lượng phát điện nhỏ nhất ứng với công suất phát điện đảm bảo P=85% là 1,36m^3/s

Kết quả tính toán nhu cầu nước phát điện theo tháng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 2.1. Lưu lượng phát điện nhỏ nhất, lớn nhất, trung bình trong các tháng

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{pdMax}	15,43	15,43	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43
Q_{pdMin}	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	7,71	7,71	7,71	7,71
Q_{pdtb}	9,65	9,65	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	9,65	11,57	11,57	11,57	11,57

II.2. Phương pháp và kết quả tính toán nhu cầu nước bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu hạ du công trình

Để có cơ sở cho việc xác định dòng chảy tối thiểu cần phải đảm bảo duy trì cho đoạn suối từ đập chính, đập phụ đến kênh xả sau của nhà máy thủy điện Đăk Lô 1, Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 phối hợp với chính quyền địa phương liên quan đã đi điều tra, khảo sát để làm rõ hiện trạng tự nhiên, chế độ dòng chảy, đặc điểm hệ sinh thái cũng như nhu cầu sử dụng nước khu vực hạ lưu công trình.

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 là công trình thủy điện có sơ đồ khai thác dạng đập dâng kết hợp đường dẫn, với lưu lượng phát điện trong khoảng 3,86 – 15,43m^3/s và chế độ phát điện vào các giờ cao điểm trong ngày, trong những khoảng thời gian nhà máy tích nước, ngừng phát điện, đoạn suối Nước Lò hạ du công trình sẽ bị suy giảm dòng chảy so với tự nhiên.

Đoạn 1: Từ đập chính đầu mối thủy điện Đăk Lô 1 đến nhà máy. Đoạn suối này chảy quanh co, có chiều dài khoảng 2,6km thuộc địa phận xã Kon Plông, tỉnh tỉnh Quảng Ngãi. Địa chất lòng suối có nhiều cuội đá lớn, hai bờ là đồi núi và chủ yếu là diện tích cây rừng sản xuất, cây trồng hằng năm, cây trồng lâu năm và cây lúa nương. Trên khu vực này, dọc hai bên bờ sông không có dân cư sinh sống, không có các công trình lấy nước từ suối để phục vụ cho các mục đích sinh hoạt, công nghiệp, nuôi trồng thủy sản và thủy điện.

Đoạn 2: Từ vị trí sau khu vực nhà máy đến đuôi hồ Thuỷ điện Đăk Lô 2 thuộc xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi có chiều dài dọc theo lòng sông khoảng

0,5km. Ở khu vực này hai bên bờ suối dốc thoải, phần từ mép suối kéo dài lên các sườn, đỉnh núi còn hoang sơ, cây cối rậm rạp và chủ yếu là diện tích rừng sản xuất, đất cây trồng lâu năm, cây trồng hàng năm. Hai bên bờ suối không có nhà dân, trường học, bệnh viện, cơ sở an ninh, quốc phòng, trụ sở cơ quan, cầu cống và các cơ sở hạ tầng khác.

Đoạn 3: Từ đập phụ đến nhập lưu với suối Nước Lò có chiều dài dọc theo lòng sông khoảng 3,1km. Ở khu vực này hai bên bờ suối dốc đứng, phần từ mép suối kéo dài lên các sườn còn hoang sơ, cây cối rậm rạp và chủ yếu là diện tích rừng tự nhiên. Hai bên bờ suối không có đường giao thông, không có nhà dân, trường học, bệnh viện, cơ sở an ninh, quốc phòng, trụ sở cơ quan, cầu cống và các cơ sở hạ tầng khác.

Để đảm bảo giảm thiểu tác động của việc vận hành công trình đến các đối tượng khai thác, sử dụng phía hạ du và không làm thay đổi đáng kể điều kiện hệ sinh thái đoạn suối sau đập khi công trình đi vào vận hành, làm cơ sở cho việc xác định dòng chảy tối thiểu cần phải đảm bảo duy trì cho hạ lưu suối Nước Lò. Đơn vị đã đi điều tra, khảo sát để làm rõ được hiện trạng tự nhiên, chế độ dòng chảy, đặc điểm hệ sinh thái cũng như nhu cầu sử dụng nước suối Nước Lò ở hạ du tuyến đập đến lòng hò thuỷ điện Đăk Lô 2, cụ thể như sau:

- Hiện trạng khai thác sử dụng nước trên khu vực từ công trình thủy điện Đăk Lô 1 đến vị trí lòng hồ thuỷ điện Đăk Lô 2:

Từ tuyến đập đến vị trí lòng hồ thuỷ điện Đăk Lô 2 có người dân sinh sống ở trên cao, cách xa lòng suối, không sử dụng nước suối để tưới. Người dân sinh sống trong khu vực không sử dụng nước suối cho sinh hoạt mà sử dụng nước tự chảy.

** Tổng nhu cầu sử dụng nước của khu vực*

Theo kết quả tính toán ở trên chúng tôi xác định tổng nhu cầu khai thác sử dụng nước trong khu vực theo từng thời kỳ trong năm như sau:

Bảng 2.2. Tổng nhu cầu khai thác sử dụng nước tại khu vực

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1. Nước sử dụng cho phát điện của công trình Thủy điện Đăk Lô 1 (m^3/s)												
Q_{pdMax}	15,43	15,43	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43

Q_{pdMin}	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	7,71	7,71	7,71	7,71
Q_{pdtb}	9,65	9,65	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	9,65	11,57	11,57	11,57	11,57
2. Nước sử dụng duy trì dòng chảy tối thiểu												
$Q_{tt\ (ĐC)}$	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355
$Q_{tt\ (ĐP)}$	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3. Tổng nhu cầu khai thác sử dụng nước tưới cho nông nghiệp (m^3/s)												
Q_{Max}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{Min}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{TB}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tổng nhu cầu khai thác sử dụng nước tại khu vực (m^3/s)												
Q_{Max}	15,88	15,88	8,16	8,16	8,16	8,16	8,16	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
Q_{Min}	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	8,16	8,16	8,16	8,16
Q_{TB}	10,09	10,09	6,23	6,23	6,23	6,23	6,23	10,09	12,02	12,02	12,02	12,02

Như vậy, trên đoạn suối Nước Lò từ đập thủy điện Đăk Đăk Lô 1 đến Lòng hồ Đăk Lô 2 chỉ có lượng nước cho phát điện của Nhà máy thủy điện Đăk Lô 2 (từ 3,86 – 15,43m^3/s), không có công trình khai thác sử dụng nước nào khác, không có các hoạt động khai thác nước cung cấp cho sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp và khai thác du lịch. Hệ sinh thái thủy sinh trong khu vực còn nghèo nàn và không có các loài quý hiếm.

- *Hiện trạng các công trình thủy điện:* Trên suối Nước Lò về phía hạ lưu công trình thủy điện Đăk Lô 1 hiện có 01 công trình thủy điện đã xây dựng là thủy điện Đăk Lô 2. Công trình thủy điện Đăk Lô 2 là công trình thủy điện bậc dưới liền kề với công trình thủy điện Đăk Lô 1 trên lưu vực suối Nước Lò, cách tuyến đập Đăk Lô 1 khoảng 3,7km. Công trình thủy điện Đăk Lô 2 được tiến hành xây dựng từ năm 2016 và đi vào hoạt động từ năm 2019; đã được cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 304/GP-BTNMT ngày 28/8/2023, quy định giá trị dòng chảy duy trì sau đập công trình Đăk Lô 2 không nhỏ hơn 0,83 m^3/s.

b. Chế độ dòng chảy suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò

- Chế độ dòng chảy suối Nước Lò tính đến tuyến đập chính thuỷ điện Đăk Lô 1: Suối Nước Lò có diện tích lưu vực tính đến tuyến đập chính Đăk Lô 1 là 88,3km^2 với các đặc trưng dòng chảy mùa kiệt như sau:

- Lưu lượng trung bình mùa kiệt đến đập chính Đăk Lô 1: 2,63m^3/s.

- Lưu lượng trung bình 3 tháng kiệt nhất đến đập chính Đăk Lô 1: 2,06m^3/s.

- Lưu lượng trung bình tháng kiệt nhất đến đập chính Đăk Lô 1: 1,84m^3/s.

- Lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất trong chuỗi số liệu đến đập chính Đăk Lô 1: 0,330m^3/s (tháng 8/2021).

Chế độ dòng chảy suối nhánh Nước Lò tính đến tuyến đập phụ thuỷ điện Đăk Lô 1: Suối nhánh Nước Lò có diện tích lưu vực tính đến tuyến đập phụ Đăk Lô 1 là 13,7km^2 với các đặc trưng dòng chảy mùa kiệt như sau:

- Lưu lượng trung bình mùa kiệt đến đập phụ Đăk Lô 1: 0,371m^3/s.

- Lưu lượng trung bình 3 tháng kiệt nhất đến đập phụ Đăk Lô 1: 0,323m^3/s.

- Lưu lượng trung bình tháng kiệt nhất đến đập phụ Đăk Lô 1: 0,290m^3/s.

- Lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất trong chuỗi số liệu đến đập phụ Đăk Lô 1: 0,09m^3/s (tháng 8/2021).

c. Phương pháp xác định dòng chảy tối thiểu

Trên cơ sở điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, hiện trạng khai thác, sử dụng nước hạ du tuyến đập đến vị trí lòng hồ Đăk Lô 2 cho thấy dòng chảy tối thiểu duy trì sau tuyến đập phải đảm bảo nhu cầu khai thác sử dụng nước cho đoạn suối ở hạ du bao gồm đoạn suối từ tuyến đập đến nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 và đoạn suối từ hạ lưu kênh xả của nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 đến vị trí lòng hồ Đăk Lô 2.

Dòng chảy tối thiểu của công trình thủy điện Đăk Lô 1 tại tuyến đập chính và đập phụ được xác định theo Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Căn cứ khoản 1 Điều 15 của Thông tư này thì dòng chảy tối thiểu của công trình thủy điện Đăk Lô 1 sau đập phải nằm trong phạm vi từ lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất:

- Đối với đập chính: Q_{min} (tháng 8/2021) = 0,33m^3/s đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất $Q_{TB3Tmin}$ = 2,06m^3/s.

- Đối với đập phụ: Q_{min} (tháng 8/2021) = 0,090m^3/s đến lưu lượng trung bình của 3 tháng nhỏ nhất $Q_{TB3Tmin}$ = 0,323m^3/s.

- Trong trường hợp có yêu cầu khác, thì căn cứ vào các quy định tại thì phải căn cứ vào các quy định tại khoản 4 Điều 24 của Luật Tài nguyên nước để xác định giá trị dòng chảy tối thiểu tại từng vị trí, nhưng mức tăng tối đa không vượt quá lưu lượng trung bình mùa cạn và phải phù hợp với khả năng thực tế của nguồn nước, năng lực vận hành điều tiết nước của đập, hồ chứa; mức giảm tối đa không vượt quá 50% lưu lượng của tháng nhỏ nhất, nhưng phải bảo đảm an toàn cấp nước, an sinh xã hội, môi trường, hệ sinh thái thủy sinh.

Căn cứ Điều 15 Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường trong quá trình xác định dòng chảy tối thiểu của công trình thủy điện Đăk Lô 1 phải xem xét toàn diện, đầy đủ các yếu tố quy định tại khoản 3, khoản 4 Điều 24 Luật Tài nguyên nước như: Bảo đảm công bằng, hợp lý, hài hòa lợi ích, bình đẳng giữa các đối tượng khai thác, sử dụng tài nguyên nước, giữa các địa phương ở thượng lưu và hạ lưu; Phù hợp với đặc điểm nguồn nước, chức năng của nguồn nước, chế độ dòng chảy của sông, suối, đặc điểm địa hình, nhu cầu sử dụng nước, vai trò của sông, suối trong hệ thống sông; phù hợp với quy mô, phương thức khai thác, khả năng vận hành điều tiết hồ chứa; Đặc điểm thủy văn, chế độ dòng chảy và các chức năng của nguồn nước; hiện trạng và nhu cầu khai thác, sử dụng tài nguyên nước; Các yêu cầu bảo vệ, phòng chống suy thoái, cạn kiệt, ô nhiễm nguồn nước; bảo vệ, bảo tồn hệ sinh thái thủy sinh, đa dạng sinh học; phòng, chống thiên tai; bảo đảm quốc phòng, an ninh và các yêu cầu khác liên quan đến bảo vệ nguồn nước.

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 có tuyến đập xây dựng trên suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò là công trình thủy điện kiểu đường dẫn với: Khoảng cách từ tuyến đập chính và đập phụ đến nhà máy lần lượt khoảng 2,6km và 3,1km theo đường lòng suối; diện tích lưu vực đến tuyến đập và đập phụ lần lượt là 88,3km^2 và 13,7km^2.

Vì là công trình thủy điện kiểu đường dẫn nên việc xây dựng công trình thủy điện Đăk Lô 1 sẽ làm cho đoạn suối Nước Lò từ hạ lưu đập chính và đập phụ đến kênh xả sau của nhà máy sẽ bị gián đoạn dòng chảy.

- Đoạn suối hạ du sau tuyến đập đến kênh xả sau của nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 không có diện tích cây trồng cần tưới, không có các nhu cầu dùng nước nào khác. Đoạn suối này có hệ sinh thái thủy sinh trung bình và không có

các loài quý hiếm. Trên đoạn suối này cũng không có công trình khai thác sử dụng nước nào khác, không có các hoạt động khai thác nước cung cấp cho sinh hoạt, công nghiệp và khai thác du lịch.

- Đoạn suối từ hạ lưu kênh xả của nhà máy đến vị trí nhập lưu với suối Nước Lò cũng không có các hoạt động khai thác nước cung cấp cho sinh hoạt, công nghiệp và khai thác du lịch. Đoạn suối này cũng có hệ sinh thái thủy sinh trung bình và không có các loài quý hiếm.

Trên cơ sở phân tích trên, Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 đề xuất:

- Đập chính xả dòng chảy tối thiểu về hạ du với lưu lượng Q_{tt} là 0,355m^3/s, lớn hơn lưu lượng tháng kiệt nhất trong chuỗi số liệu từ năm 1977 – 2025 (0,33m^3/s), tương ứng với tổng lượng tối thiểu trong một ngày là 0,031 triệu m^3.

- Đập phụ xả dòng chảy tối thiểu về hạ du với lưu lượng Q_{tt} là 0,09m^3/s, bằng lưu lượng trung bình tháng nhỏ nhất trong chuỗi số liệu tính toán, tương ứng với tổng lượng tối thiểu trong một ngày là 0,008 triệu m^3.

- Tổng mức xả dòng chảy tối thiểu theo đề xuất của cả hai nhánh suối là 0,445m^3/s.

d. Phân tích, đánh giá khả năng xả dòng chảy tối thiểu hạ lưu đập chính và đập phụ

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 là công trình thủy điện kiểu đường dẫn, lưu lượng phát điện trong khoảng 3,86m^3/s đến 15,43m^3/s luôn đảm bảo dòng chảy tối thiểu theo đề xuất sau tuyến đập là 0,355/0,09m^3/s.

Khi nhà máy ngừng phát điện, dòng chảy đoạn suối Nước Lò sau tuyến đập đến vị trí lòng hồ Đăk Lô 2 bao gồm: Dòng chảy tối thiểu duy trì sau tuyến đập (theo đề xuất không nhỏ hơn 0,445m^3/s) và dòng chảy gia nhập của các nhánh suối đổ vào đoạn suối này (ước tính trung bình mùa kiệt khoảng 0,052m^3/s, trung bình 3 tháng kiệt khoảng 0,029m^3/s và trung bình tháng kiệt khoảng 0,015m^3/s). Với dòng chảy tối thiểu duy trì sau tuyến đập và lượng nước bổ sung khu giữa có thể đảm bảo nhu cầu sử dụng nước ở hạ du.

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 đã thiết kế và thi công cống xả dòng chảy môi trường như sau:

- Tại đập chính cống có đường kính = 0,350m, đặt ở cao trình 399,0m

(thấp hơn MNC 1,0m). Năng lực xả của cống xả dòng chảy tối thiểu đạt cao hơn giá trị dòng chảy tối thiểu đề xuất, cụ thể:

+ Năng lực xả ứng với mực nước dâng bình thường là: 0,69m^3/s.

+ Năng lực xả ứng với mực nước chết là: 0,50m^3/s.

+ Giá trị dòng chảy tối thiểu đề xuất là 0,355m^3/s.

- Tại đập phụ cống có đường kính = 0,150m, đặt ở cao trình 402,0m. Năng lực xả của cống xả dòng chảy tối thiểu đạt cao hơn giá trị dòng chảy tối thiểu đề xuất, cụ thể:

+ Năng lực xả ứng với mực nước dâng bình thường là: 0,13m^3/s.

+ Giá trị dòng chảy tối thiểu đề xuất là 0,09m^3/s.

II.3. Phương án vận hành công trình khai thác nước, phương án vận hành công trình để đảm bảo an toàn công trình, duy trì dòng chảy tối thiểu ở hạ lưu, xả nước gia tăng về hạ du khi có yêu cầu, sử dụng nguồn nước tổng hợp

Chế độ khai thác, sử dụng nước của Công trình thủy điện Đăk Lô 1 được mô tả thông qua Quy trình vận hành hồ chứa công trình đã được UBND tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt tại Quyết định số 521/QĐ-UBND ngày 21/07/2026 và Quy trình vận hành cống xả dòng chảy tối thiểu của công trình thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 ban hành tại Quyết định số 108/QĐ-DL1-3 ngày 05/08/2026 bao gồm: Vận hành công trình điều tiết giảm lũ, vận hành công trình điều tiết nước phát điện, vận hành cống xả dòng chảy tối thiểu hạ lưu công trình.

II.3.1. Vận hành công trình điều tiết lũ

Để đảm bảo an toàn chống lũ và phát điện, trong Quy trình vận hành đã quy định thời kỳ vận hành trong mùa lũ của nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 là từ ngày 01 tháng 09 đến ngày 15 tháng 12 hàng năm.

(*) Quy định thời kỳ lũ tại nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 như sau:

- Quy định về mực nước: Hồ chứa không có chức năng cắt lũ nên không quy định mực nước trước lũ.

- Quy định về chế độ vận hành: Hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 có công trình xả lũ bao gồm:

+ Tràn tự do Btr = 70m, ngưỡng tràn +405,0m (Đập chính).

+ Tràn tự do Btr = 51,5m, ngưỡng tràn +405,0m (Đập phụ).

Khi xả lũ xuống hạ du công trình chủ đập phải:

- Báo cáo Sở Công thương tỉnh Quảng Ngãi, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Quảng Ngãi về việc xả lũ.
- Thông báo cho chính quyền địa phương ở vùng hạ du bằng phương tiện thông tin liên lạc hiện có, sau đó gửi văn bản tới các cơ quan liên quan để triển khai phương án phòng chống lụt bão theo từng tình huống, phổ biến đến nhân dân vùng hạ du và các cơ quan liên quan về việc xả lũ đảm bảo an toàn cho người, tài sản khi xả lũ.
- Hiệu lệnh thông báo xả lũ (Bằng loa phóng thanh, còi hú trang bị ở nhà quản lý), cụ thể như sau:

a. Khi tràn xả lũ đang ở trạng thái xả lũ mà tăng thêm lưu lượng xả thì kéo 2 hồi còi dài 20 giây, cách nhau 10 giây;

b. Khi tràn xả lũ kết thúc xả lũ xuống hạ du thì kéo 1 hồi còi dài 30 giây.

- Vận hành hồ chứa tham gia cắt/giảm lũ cho hạ du, phát điện: Hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 không có chức năng cắt lũ, giảm lũ cho hạ du.

- Khi có lũ về, dòng chảy lũ sẽ tràn qua đập tràn tự do và nhà máy sẽ phát điện tối đa công suất.

II.3.2. Vận hành công trình điều tiết nước phát điện

Để đảm bảo vận hành công trình điều tiết nước phát điện và đảm bảo dòng chảy tối thiểu cho hạ du, quy định thời kỳ vận hành trong mùa kiệt từ ngày 16 tháng 12 đến ngày 31 tháng 08.

- Nguyên tắc chung: Phải tuân thủ phương thức và lệnh điều độ của cấp điều độ có quyền điều khiển đối với nhà máy thủy điện Đăk Lô 1.

- Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước dâng bình thường mà lưu lượng đến hồ lớn hơn hoặc bằng lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy, ưu tiên phát điện với lưu lượng lớn nhất có thể qua tua bin, lưu lượng còn lại sau khi phát điện phải sẽ xả qua tràn tự do để duy trì mực nước hồ không vượt quá cao trình mực nước dâng bình thường.

- Khi mực nước hồ nằm trong khoảng từ cao trình mực nước chết đến dưới cao trình mực nước dâng bình thường:

+ Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy, theo nhu cầu của hệ thống điện và lưu lượng thực tế về hồ vận hành phát điện để tận dụng tối đa lưu lượng nước đến hồ, giảm xả thừa;

+ Trong trường hợp lưu lượng về hồ lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin và nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng phát điện thiết kế của nhà máy, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin.

+ Khi mực nước hồ lớn hơn cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn hoặc bằng lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin, theo nhu cầu thực tế, phát điện với lưu lượng bằng hoặc lớn hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin.

+ Khi mực nước hồ đang ở cao trình mực nước chết mà lưu lượng về hồ nhỏ hơn lưu lượng tối thiểu cho phép vận hành của một tua bin, nhà máy dừng phát điện.

- Các trường hợp vận hành khác:

+ Vận hành hồ chứa khi khu vực hạ du có yêu cầu bất thường về nước: Khi hạ lưu có nhu cầu bất thường về nước, ngoài cống xả dòng chảy tối thiểu nhà máy có thể vận hành cống xả cát để xả thêm lưu lượng về hạ du đập.

+ Vận hành hồ chứa khi xảy ra hạn hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng hoặc khi xảy ra các sự cố tai biến môi trường: Nếu xảy ra hạ hán, thiếu nước, ô nhiễm nguồn nước thì nhà máy sẽ hạn chế phát điện, ưu tiên xả nước để khắc phục tình trạng thiếu nước, ô nhiễm môi trường ở hạ lưu.

II.3.3. Vận hành công trình xả dòng chảy tối thiểu

- Việc vận hành công trình phải đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du hồ chứa theo quy định của Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023, với lưu lượng được xác định trong Giấy phép khai thác nước mặt do cấp có thẩm quyền cấp.

- Việc vận hành xả đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở khu vực hạ du công trình thủy điện Đăk Lô 1 được thực hiện thông qua cống xả dòng chảy tối thiểu tại đập chính, đập phụ và qua các tổ máy phát điện (sau Nhà máy).

- Nguyên tắc chung: Đảm bảo điều hòa lưu lượng và mực nước hạ lưu thủy điện Đăk Lô 1. Trong các ngày mùa kiệt, đảm bảo mực nước hạ lưu nhà máy không dao động lớn và duy trì lưu lượng xả xuống hạ lưu đảm bảo dòng chảy tối thiểu ở hạ du công trình thủy điện Đăk Lô 1 tuân thủ theo quy định tại Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023.

- Do công trình thủy điện Đăk Lô 1 là công trình thủy điện kiểu đường dẫn nên quá trình ngăn đập tích nước của công trình sẽ hình thành đoạn suối bị suy giảm nguồn nước tại suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò có chiều dài lần lượt khoảng 2,6km và 3,1km. Do đó công trình thủy điện Đăk Lô 1 phải xả dòng chảy tối thiểu cung cấp nước cho 2 đoạn suối trên 24/24h kể cả trong trường hợp phát điện hoặc ngừng phát điện.

III. Biện pháp giám sát quá trình khai thác nước

III.1. Phương án quan trắc, giám sát khai thác nước của công trình

Để vận hành công trình thủy điện Đăk Lô 1 theo đúng nhiệm vụ thiết kế, đảm bảo an toàn công trình và hiệu quả khai thác, sử dụng nguồn nước suối Nước Lò. Công ty cam kết thực hiện việc lắt đặt thiết bị phục vụ giám sát khai thác tài nguyên nước theo Thông tư số 64/2025/TT-BNNMT ngày 10/11/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định kỹ thuật về cấu trúc, chuẩn dữ liệu quốc gia về tài nguyên nước với các thông số:

- Mực nước hồ;

- Lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu;

- Lưu lượng phát điện;

- Lưu lượng xả qua tràn.

Công ty cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm trong việc quan trắc, giám sát, gồm:

1. Đầu tư, lắp đặt, quản lý, vận hành thiết bị giám sát tại công trình và báo cáo Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi về kết quả đầu tư, lắp đặt thiết bị;

2. Kết nối và cung cấp dữ liệu giám sát thường xuyên, liên tục và định kỳ vào hệ thống giám sát về đơn vị có thẩm quyền ngay khi công trình đi vào vận hành;

3. Lưu giữ, cung cấp thông tin, dữ liệu giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước của công trình để phục vụ công tác thanh tra, kiểm tra hoặc khi có yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Công ty cam kết hoàn thành việc lắt đặt thiết bị phục vụ giám sát khai thác tài nguyên nước trước khi đưa công trình đi vào vận hành.

III.2. Phương án bố trí nhân lực quan trắc, giám sát khai thác nước; phương án quan trắc khí tượng thủy văn, tổ chức dự báo lượng nước đến hồ để phục vụ vận hành hồ chứa

a. Phương án bố trí nhân lực quan trắc, giám sát khai thác nước

Công ty sẽ bố trí khoảng 15 người tham gia vận hành công trình và giám sát vận hành công trình. Vào mùa kiệt, tại đập bố trí 02 - 03 người; trong nhà máy thủy điện, sẽ có 12 người được chia làm 3 ca 4 kíp, mỗi kíp 3 người, trong đó có 01 ca trưởng và 02 trực phụ làm công tác vận hành nhà máy, ghi chép lưu trữ các số liệu chạy máy phát điện vào máy tính và chốt sản lượng điện theo ngày. Vào mùa lũ, sẽ bố trí thêm 1 người trực điện và 1 người trực thủy công.

b. Phương án quan trắc khí tượng thủy văn, tổ chức dự báo lượng nước đến hồ để phục vụ vận hành hồ chứa

Công ty đang xem xét và lắp đặt thiết bị *(cam kết hoàn thành việc lắt đặt thiết bị trước khi đưa công trình đi vào vận hành)*. Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 có kế hoạch phối hợp với các đơn vị quản lý, vận hành các hồ chứa phía thượng và hạ lưu công trình để thu nhận, cung cấp thông tin, số liệu vận hành; ký hợp đồng với Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Ngãi để thu nhận các thông tin và cung cấp số liệu đo mưa ở các trạm trong khu vực; tính toán dự báo các yếu tố khí tượng thủy văn, dự báo lượng nước đến hồ để phục vụ vận hành hồ chứa.

Chương III. TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC KHAI THÁC NƯỚC VÀ CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC

I. Tác động của việc khai thác nước đến nguồn nước, môi trường và các đối tượng khai thác, sử dụng nước khác

I.1. Tác động đến nguồn nước suối Nước Lò

a. Các biến động tiềm năng nước mặt trên lưu vực hồ chứa

+ Về mùa lũ: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 không có dung tích phòng lũ nên không có tác dụng giảm lũ cho hạ du, dòng chảy không có gì thay đổi so với tự nhiên vì nhà máy chỉ lấy một phần lưu lượng nước lũ để phát điện, lưu lượng thừa được tràn tự do qua đập tràn chảy về hạ lưu. Lưu lượng qua nhà máy sau khi phát điện trả lại suối Nước Lò qua kênh xả sau Nhà máy.

+ Về mùa cạn: Lưu lượng trong mùa kiệt không đủ để phát hết công suất lắp máy trong ngày, nên có một số thời điểm trong ngày nhà máy ngừng phát điện để tích nước vào hồ, điều này tác động đến chế độ dòng chảy hạ du công trình, đặc biệt là nguồn nước cung cấp phục vụ cho khai thác, sử dụng nước của công trình phía hạ du *(thủy điện Đăk Lô 2 và hệ sinh thái nước khu vực từ đập chính đến đuôi hồ Đăk Lô 2 và từ đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò)*. Tuy nhiên như đã phân tích ở phần hiện trạng sông suối và nhu cầu khai thác, sử dụng nước ở đoạn suối này cho thấy không ảnh hưởng đáng kể đến công trình thủy điện Đăk Lô 2 và các công trình khác ở hạ lưu cũng không bị ảnh hưởng rõ rệt về thủy văn và kinh tế. Sau hồ Đăk Lô 2, chế độ thủy văn lưu vực suối Nước Lò không bị tác động bởi Công trình thủy điện Đăk Lô 1 mà hoàn toàn phụ thuộc vào chế độ vận hành của nhà máy thủy điện Đăk Lô 2. Do đó, chế độ vận hành của công trình thủy điện Đăk Lô 1 chỉ ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực từ sau đập chính đến hồ Đăk Lô 2 và sau đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò. Công trình thủy điện Đăk Lô 1 đã có biện pháp công trình xả nước cho hạ du sau đập chính và đập phụ.

+ Mất nước do tăng bốc hơi mặt hồ và thấm qua lòng hồ và vai đập, tuyến năng lượng: Đối với lượng nước tổn thất thấm được lấy theo kinh nghiệm và phụ thuộc vào tính chất cơ học của thổ nhưỡng vùng hồ, được tính bằng tỷ lệ phần trăm của dung tích nước trung bình trong hồ trong mỗi thời đoạn tính toán, lượng tổn thất này biểu hiện theo từng thời đoạn phụ thuộc vào lượng nước có trong hồ, trong từng thời đoạn tính toán; đối với lượng tổn thất do bốc hơi: Khả

năng bốc hơi nước mặt hồ tăng do độ thông thoáng của mặt hồ. Đối với thủy điện Đăk Lô 1 tuyến năng lượng được bê tông hóa, lượng tổn thất thấm không đáng kể, chỉ còn lượng thấm qua tuyến đập và lòng hồ. Bờ hồ chủ yếu là đá granit, hiện tượng mất nước hồ chứa hầu như không có vì mực nước ngầm cao hơn lòng suối, các hang hốc quan sát được ở lòng suối đều không có hiện tượng liên thông nhau. Công trình thủy điện Đăk Lô 1 chỉ là dạng công trình điều tiết ngày đêm, bụng hồ không lớn, ước tính lưu lượng tổn thất do thấm và bốc hơi tại hồ chứa chính là 15 lít/s và hồ chứa phụ là 4 lít/s.

b. Biến đổi chất lượng nước hồ

Trong thời gian tích nước hồ sẽ hình thành một khối nước tĩnh dẫn đến tình trạng phân tầng nhiệt độ nước trong hồ. Phần nước sâu bên dưới sẽ thiếu ánh sáng, thiếu oxy và có nhiệt độ thấp, nhiệt độ chênh lệch từ $1 - 5^0$. Sự phân tầng này kéo theo sự thay đổi nhiệt và lượng oxy lớp nước đáy giảm đáng kể vào các giai đoạn đầu hồ tích nước. Nguyên nhân là do sự có mặt của chất hữu cơ và chất dinh dưỡng trong khu dòng chảy bề mặt. Thời kỳ đầu tích nước là thời kỳ có hàm lượng oxy trong hồ giảm mạnh nhất để phân hủy các chất hữu cơ cũng như các chất dinh dưỡng lớn trong khu vực bề mặt ngập nước. Tác động của việc suy giảm chất lượng nước và hệ sinh thái hạ lưu sẽ làm giảm thành phần loài, số lượng thành phần loài, số lượng của các nhóm động vật phiêu sinh, động vật đáy và ven bờ. Tuy nhiên sau 5 - 10 năm nhờ sự hữu cơ hóa và tự lọc sạch, các chất hữu cơ và dinh dưỡng này sẽ loãng dần và lúc đó chất lượng nước hồ sẽ được khôi phục giống như chất lượng nước suối trước khi có công trình.

I.2. Tác động đến chế độ dòng chảy suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò

Các ảnh hưởng chính của công trình thủy điện Đăk Lô 1 đến nguồn nước khi nhà máy đi vào vận hành là làm thay đổi chế độ dòng chảy khu vực thượng lưu, hạ lưu công trình và làm thay đổi dòng chảy bùn cát, bồi lắng hồ chứa. Việc đánh giá tác động của công trình đến nguồn nước suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò được xem xét, đánh giá cụ thể như sau:

I.2.1. Suối Nước Lò phần thượng lưu đập

Sau khi hình thành hồ chứa Đăk Lô 1 sẽ tạo nước dềnh về phía thượng lưu khoảng 1,5km, chế độ dòng chảy trong suối không còn tồn tại mà thay thế vào đó là chế độ thuỷ văn hồ thể hiện qua mức độ dao động mực nước. Khi có đập thủy điện thì mực nước trong hồ sẽ cao hơn mực nước đoạn suối sau đập.

Do dòng suối mở rộng hơn bình thường nên tốc độ dòng chảy ở đoạn suối tạo hồ sẽ chậm hơn. Do hồ chứa điều tiết ngày đêm nên sau khi đi vào hoạt động, mực nước hồ dao động từ mực nước chết 400m đến mực nước dâng bình thường 405m và phụ thuộc vào chế độ vận hành của nhà máy thuỷ điện.

1.2.2. Suối Nước Lò hạ lưu tuyến đập chính đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 là công trình thủy điện đường dẫn, nhà máy cách tuyến đập chính khoảng 2,6km nên hình thành đoạn suối suy giảm nguồn nước từ sau đập đến nhà máy. Đoạn suối hạ du chịu tác động của chế độ vận hành nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 là đoạn suối sau đập chính đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2 có chiều dài khoảng 3,2km.

- Chế độ dòng chảy đoạn suối từ sau đập đến nhà máy thủy điện Đăk Lô 1: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 là công trình thủy điện kiểu đường dẫn, khi công trình đi vào hoạt động sẽ hình thành đoạn suối suy giảm nguồn nước từ sau đập đến nhà máy thủy điện với chiều dài khoảng 2,6km. Do vậy, để đảm bảo môi trường của dòng suối và duy trì sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh cho đoạn suối này, công trình thủy điện Đăk Lô 1 đã thiết kế, lắp đặt cống xả dòng chảy tối thiểu để luôn duy trì xả lưu lượng tối thiểu cho đoạn suối sau đập chính.

- Chế độ dòng chảy đoạn suối từ kênh xả sau nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2: Hạ lưu kênh xả sau nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 chế độ thủy lực dòng chảy phức tạp hơn, lưu tốc dòng chảy sẽ tăng lên so với lưu lượng dòng chảy tự nhiên, xuất hiện dòng chảy mặt và dòng chảy đáy gây xói lở và bồi lắng, điều này đã được tính toán và khắc phục khi thiết kế các hạng mục công trình, dùng biện pháp tiêu năng mặt và đáy hoặc kết hợp cả hai, tính toán lưu tốc không xói cho phép trong kênh, gia cố bảo vệ bờ.

1.2.3. Suối nhánh Nước Lò phần thượng lưu đập

Sau khi hình thành hồ chứa đập phụ sẽ tạo nước dềnh về phía thượng lưu khoảng 300m, chế độ dòng chảy trong suối không còn tồn tại mà thay thế vào đó là chế độ thuỷ văn hồ thể hiện qua mức độ dao động mực nước. Khi có đập thủy điện thì mực nước trong hồ sẽ cao hơn mực nước đoạn suối sau đập. Do dòng suối mở rộng hơn bình thường nên tốc độ dòng chảy ở đoạn suối tạo hồ sẽ chậm hơn. Do hồ chứa điều tiết ngày đêm nên sau khi đi vào hoạt động, mực nước hồ dao động từ mực nước chết đến mực nước dâng bình thường và phụ thuộc vào

chế độ vận hành của nhà máy thuỷ điện.

1.2.4. Suối nhánh Nước Lò hạ lưu tuyến đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò

Hạ lưu tuyến đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò khoảng 3,1km *(theo đường suối)* nên hình thành đoạn suối suy giảm nguồn nước từ sau đập phụ đến nhập lưu với suối Nước Lò. Đoạn suối hạ du chịu tác động của chế độ vận hành nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 là đoạn suối sau đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò có chiều dài khoảng 3,1km.

Với chế độ điều tiết ngày đêm, Công trình thủy điện Đăk Lô 1 chỉ làm thay đổi chế độ dòng chảy đoạn suối sau đập chính đến đuôi hồ chứa Đăk Lô 2 và đoạn suối sau đập phụ đến nhập lưu suối Nước Lò theo thời gian trong ngày tùy thuộc vào nguồn nước đến tuyến công trình và nhu cầu phát điện. Vào mùa lũ, thủy điện Đăk Lô 1 làm việc với mục tiêu sản xuất điện năng tối đa, thời gian phát điện 24/24 giờ, lượng nước thừa được tràn qua mặt đập nên chế độ dòng chảy suối Nước Lò hạ lưu sau đập chính và suối nhánh Nước Lò hạ lưu sau đập phụ không có sự thay đổi nhiều so với trước khi có công trình. Về mùa kiệt với sự biến động dòng chảy có phần rõ nét hơn; khi dòng chảy đến hồ nhỏ, hồ sẽ tích nước vào các giờ bình thường, thấp điểm và vận hành vào các giờ cao điểm nên dòng chảy ở 2 đoạn suối trên cũng có sự thay đổi theo sự điều tiết này.

Ngoài ra, chế độ dòng chảy tại 2 tuyến đập có sự thay đổi theo mùa nên sự điều tiết của công trình cũng thay đổi, kéo theo đó là sự thay đổi dòng chảy ở vùng hạ du.

Vào mùa kiệt, chế độ thủy văn của dòng suối sau nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 trên dòng chính phụ thuộc vào chế độ điều tiết, vận hành phát điện của nhà máy.

1.3. Tác động đến chất lượng nước

Trong thời gian tích nước hồ sẽ hình thành một khối nước tĩnh dẫn đến tình trạng phân tầng nhiệt độ nước trong hồ. Phần nước sâu bên dưới sẽ thiếu ánh sáng, thiếu oxy và có nhiệt độ thấp, nhiệt độ chênh lệch từ $1 - 5^0$. Sự phân tầng này kéo theo sự thay đổi nhiệt và lượng oxy lớp nước đáy giảm đáng kể vào các giai đoạn đầu hồ tích nước. Nguyên nhân là do sự có mặt của chất hữu cơ và chất dinh dưỡng trong khu dòng chảy bề mặt. Các thông số hữu cơ sẽ tăng lên trong một vài năm đầu do hậu quả của quá trình phân rã.

Thời kỳ đầu tích nước là thời kỳ có hàm lượng oxy trong hồ giảm mạnh nhất để phân hủy các chất hữu cơ cũng như các chất dinh dưỡng lớn trong khu vực bề mặt ngập nước. Do đó, có thể thấy công tác thu dọn lòng hồ trước khi tích nước hồ là rất quan trọng trong việc giảm thiểu suy thoái chất lượng nước hồ. Tác động của việc suy giảm chất lượng nước và hệ sinh thái hạ lưu sẽ làm giảm thành phần loài và số lượng thành phần loài và số lượng của các nhóm động vật phiêu sinh, động vật đáy và ven bờ. Tuy nhiên sau 5 - 10 năm, nhờ sự hữu cơ hóa và tự lọc sạch, các chất hữu cơ và dinh dưỡng này sẽ loãng dần và lúc đó chất lượng nước hồ sẽ được khôi phục giống như chất lượng nước suối trước khi có công trình.

Nhìn chung, thủy điện vốn là một nguồn năng lượng sạch, việc khai thác, sử dụng nước hầu như không làm thay đổi đến tính chất lý hóa của nguồn nước, không gây tác động xấu đến chất lượng nguồn nước, trừ trường hợp công trình phải sửa chữa bảo dưỡng thiết bị, tuy nhiên tác động này cũng chỉ mang tính chất tạm thời.

1.4. Tác động đến các đối tượng khai thác, sử dụng nước khác

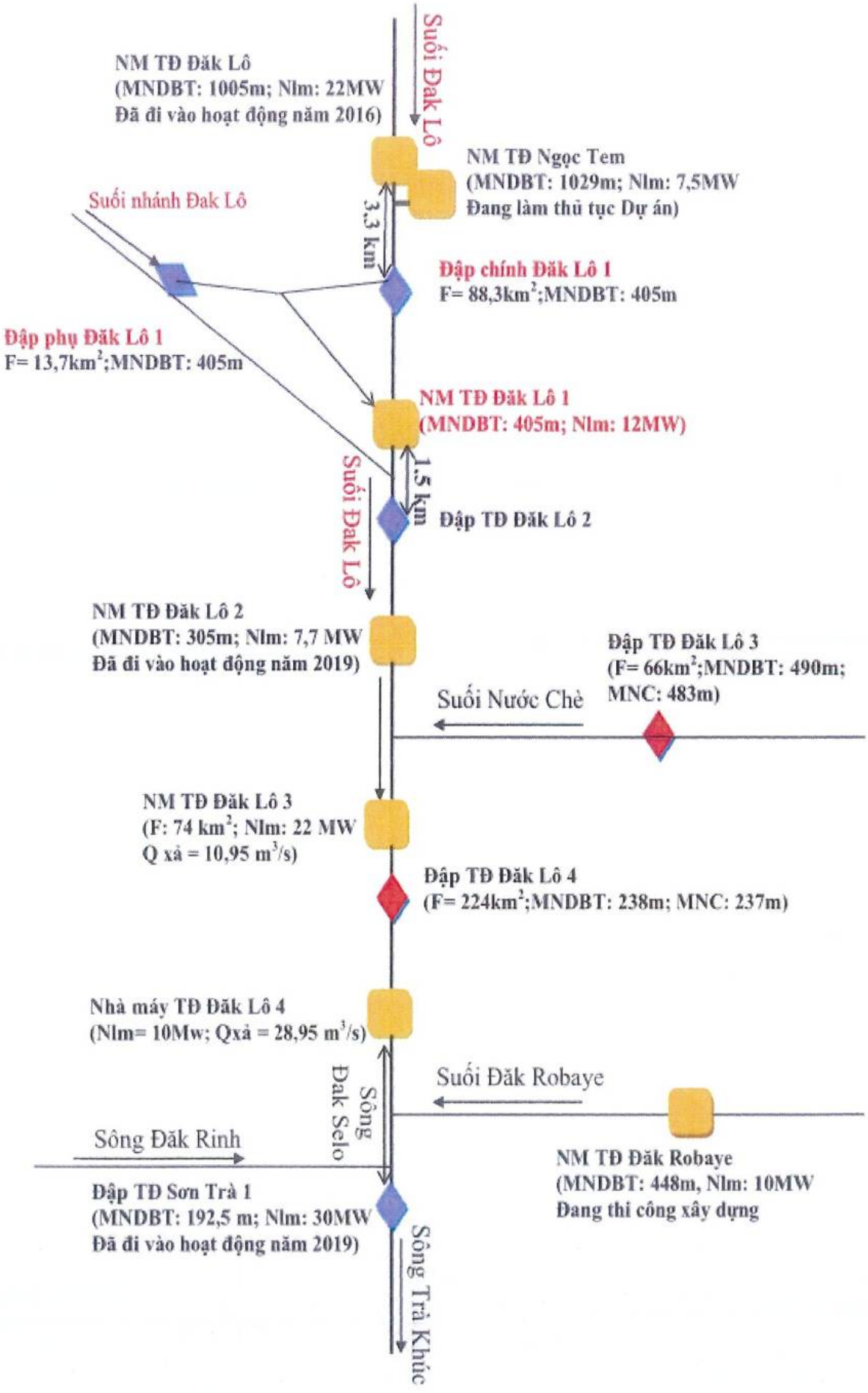
Tác động đến các công trình thủy điện trên lưu vực: Theo Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ của tỉnh đã được Bộ Công thương và UBND tỉnh phê duyệt thì các thủy điện nằm trên lưu vực lân cận chủ yếu trên suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò: Thủy điện Đăk Lô (N_{lm} = 22MW, MNDBT = 1.005m), thủy điện Ngọc Tem (N_{lm} = 7,5MW, MNDBT = 1.029m) trên suối nhánh Nước Lò, thủy điện Đăk Lô 2 (N_{lm} = 7,7MW, MNDBT = 305m), thủy điện Đăk Lô 3 (N_{lm} = 22MW, MNDBT = 490m), thủy điện Đăk Lô 4 (N_{lm} = 10MW, MNDBT = 238m).

Trong số các công trình kể trên thì phía hạ lưu nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 có công trình thủy điện Đăk Lô 2 (7,7MW), tuyến đập thủy điện Đăk Lô 2 cách tuyến đập chính thủy điện Đăk Lô 1 khoảng 3,7km. Thủy điện Đăk Lô 2 sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chế độ vận hành của công trình thủy điện Đăk Lô 1. Tuy nhiên, hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 có dung tích hữu ích nhỏ (W_{hi} = 0,212 triệu m^3) hoạt động theo chế độ điều tiết ngày đêm, nước sau khi sử dụng qua nhà máy sẽ trả lại hoàn toàn lại suối Nước Lò qua kênh xả sau nhà máy chỉ trừ một số giờ nhà máy không phát điện để tích nước. Dòng chảy đến hồ Đăk Lô 2 vào mùa kiệt chủ yếu là do lượng nước gia nhập từ các suối Nước Chè, suối

nhánh Nước Lò, các khe suối nhỏ và lượng nước xả sau khi phát điện của bậc thang thủy điện phía trên, trực tiếp là công trình thủy điện Đăk Lô 1 nên chế độ vận hành của hai bậc thang thủy điện gần như đồng pha với nhau. Vì vậy, trong quá trình vận hành phát điện hai nhà máy sẽ cùng phối hợp với nhau nhằm đảm bảo phát huy hiệu quả tối đa nguồn nước suối Nước Lò cho mục đích phát điện, đảm bảo dòng chảy tối thiểu và điều hòa dòng chảy cho hạ du. Trong quá trình quy hoạch, thiết kế cũng như khai thác sử dụng nước của công trình thủy điện đã xem xét sự có mặt của các công trình hiện có cũng như trong quy hoạch nêu trên. Do vậy, các tác động của công trình thủy điện Đăk Lô 1 tới chế độ vận hành phát điện của nhà máy thủy điện Đăk Lô 2 đã được xem xét và có biện pháp giảm thiểu tác động.

Ngoài ra do mực nước thượng lưu của hồ chứa thủy điện Đăk Lô 2 ứng với MNDBT = 305m trong khi đó mực nước hạ lưu Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 khi phát điện 2 tổ máy là 310,4m nên mực nước hạ lưu Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 không ảnh hưởng đến mực nước thượng lưu của hồ chứa Đăk Lô 2 cũng như công tác vận hành Nhà máy thủy điện Đăk Lô 2.

Tác động chính của công trình thủy điện Đăk Lô 1 được xem xét đánh giá là việc đảm bảo xả dòng chảy tối thiểu về hạ du sau đập chính và đập phụ. Để giảm thiểu tác động này, Công trình thủy điện Đăk Lô 1 phải đảm bảo xả nước về hạ du đảm bảo lượng nước tối thiểu để duy trì dòng chảy sau đập nhằm duy trì hệ sinh thái tại khu vực và quá trình vận hành hồ chứa của công trình thủy điện Đăk Lô 2.



Hình 3. Sơ đồ bậc thang thủy điện trên lưu vực

1.5. Tác động đến môi trường

1.5.1. Tác động đến môi trường nước

- Nước thải sinh hoạt: Chủ yếu được sinh ra từ hoạt động vệ sinh của cán bộ công nhân viên và công nhân lao động tại khu vực dự án như nước rửa chân tay, tắm giặt, vệ sinh toilet,... Nguồn nước thải này chứa một lượng khá lớn các chất gây ô nhiễm như cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ BOD, COD các chất dinh dưỡng (N, P) và chất vi sinh. Sự tích lũy nước thải trên mặt đất và trong lòng đất, ở các nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh và cả khí quyển.

- Chất lượng nước ngầm: Việc hình thành vùng ngập và khu vực tuyến đập cũng như nhà máy không ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng và trữ lượng khai thác nước ngầm; tại khu vực ven hồ mực nước ngầm có thể được nâng lên.

- Tác động các chất ô nhiễm trong nước thải: Thông số BOD biểu thị chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học là thông số có tầm quan trọng vì đó là cơ sở để thiết kế đúng kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải. Các chất hữu cơ chủ yếu gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận, hệ sinh vật đất,... Việc ô nhiễm bởi các chất hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước giảm sẽ làm hạn chế sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật dưới nước, gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh.

Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan, tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng kênh.

Tác động của việc biến đổi dòng chảy: Sự biến đổi dòng chảy theo chu kỳ là nguyên nhân gây nên tình trạng xói mòn cồn cát ngầm. Lượng oxy hòa tan trong nước trước khi chảy vào đập, điều này có thể làm thay đổi số lượng cân bằng của hệ động vật, gồm cả việc gây hại tới một số loài.

1.5.2. Tác động tới các dạng tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái

Khi khai phá rừng để xây dựng công trình thủy điện cũng như hồ tích nước ở thượng lưu mực nước luôn cao, có khả năng làm suy giảm rừng phòng hộ đầu nguồn. Đối với công trình thủy điện, khi rừng đầu nguồn bị suy giảm, vào mùa mưa sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước, lượng nước lớn cuốn theo nhiều đất cát khi vào turbine sẽ có nguy cơ ảnh hưởng đến hoạt động của máy

móc. Vào mùa hè thì lại ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm trong khu vực.

Từ lúc ngăn đập giữ nước, đập ngăn chặn dòng di cư tự nhiên của cá, tôm và các loài động vật thủy sinh khác, ảnh hưởng đến đời sống của hệ sinh thái dưới nước.

Thông thường sự hình thành hệ sinh thái hồ chứa nước thường trải qua 3 giai đoạn:

- Giai đoạn hủy hoại hệ sinh thái cũ gồm các dạng sống trên vùng đất khô ven hồ bao gồm các loài thực vật, động vật đất; các loài thủy sinh vật, đặc trưng cho các thủy vực nước chảy xiết – sông, suối vùng thượng lưu và các loài thủy sinh vật sông ở ven bờ như giun đất, các dạng ấu trùng côn trùng sống bám hoặc ở hệ sâu, trao đổi nước nhanh.

- Giai đoạn hình thành khu hệ thủy sinh vật mới: Thành phần loài và số lượng thực vật phiêu sinh tăng do tích tụ các muối dinh dưỡng và sự vô cơ hóa các chất hữu cơ có nguồn gốc từ xác thực vật trong vùng ngập nước.

- Giai đoạn hình thành khu hệ thủy sinh tương đối ổn định về thành phần loài và số lượng: Do đặc điểm hồ sâu, hẹp nguồn muối dinh dưỡng từ các suối ngầm có độ dốc cao, nghèo dinh dưỡng sẽ hình thành khu hệ thủy sinh vật đặc biệt là động vật phiêu sinh và động vật đáy - nghèo. Tuy nhiên sự giàu hay nghèo của hệ thủy sinh thái còn phụ thuộc vào sự tác động của con người.

Các ảnh hưởng chủ yếu của công trình thủy điện Đăk Lô 1 đến môi trường sinh thái như sau:

- Tác động đến hệ thực vật: Trong giai đoạn tích nước vào hồ, một số diện tích đất rừng sẽ bị chìm ngập trong nước. Hệ sinh thái rừng vùng lòng hồ và vùng tuyến đập sẽ bị mất hoàn toàn và thay vào đó là hệ sinh thái vùng ngập nước tác động đến hệ thực vật và thảm thực vật trong khu vực, những tác động này có thể gây chết hoặc làm biến đổi thành phần loài trong hệ thực vật.

- Tác động đến hệ động vật: Tác động của dự án đến hệ động vật có thể khẳng định là tác động tiêu cực, vì trong quá trình tích nước đã làm mất đi sinh cảnh sống ban đầu của chúng; đồng thời sự có mặt thường xuyên và dài lâu của con người sẽ gây áp lực lớn tới số lượng và thành phần các loài, nhất là khu vực thượng lưu và ven hồ. Bên cạnh đó, giai đoạn vận hành cũng mang lại nhiều tác động tích cực tới sự đa dạng động vật, vì hồ chứa đầy nước sẽ làm cho khí hậu

trong vùng trở nên dễ chịu hơn, giúp cho hệ động vật ở đây duy trì và phát triển.

Hồ chứa hình thành cũng sẽ tạo nên vùng bán ngập, điều đó góp phần làm tăng số lượng cá thể của những loài có đời sống gắn liền với nước như cá, tôm, các loài thuộc họ ếch nhái,…

- Tác động đến cảnh quan khu vực: Thủy điện Đăk Lô 1 có hồ chứa điều tiết nước nên khi hình thành hồ chứa sẽ làm thay đổi cơ bản các hệ sinh thái ở cạn cũng như các loại hình thủy vực vùng bị ngập. Từ sinh cảnh nước chảy siết, tải nhiều phù sa sang môi trường nước tĩnh, phần lớn phù sa sẽ bồi lắng xuống lòng hồ, từ đó sẽ hình thành một hệ sinh thái hồ chứa mới cùng với khu hệ thủy sinh vật đặc trưng cho loại thủy vực này sẽ được hình thành.

II. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực

2.1. Biện pháp xả dòng chảy tối thiểu

2.1.1. Đối với tuyến đập chính

Để đảm bảo bảo xả dòng chảy tối thiểu duy trì sau đập không nhỏ hơn 0,355m^3/s, đơn vị đã thiết kế riêng 01 cống xả với đường kính Φ350 có van nằm sau đập để xả dòng chảy tối thiểu cho đoạn suối sau tuyến đập chính.

**** Xác định các hệ số lưu lượng***

- Hệ số tổn thất cục bộ:

+ Cục bộ từ hồ chứa vào ống : $\xi_v = 0,20$

+ Cục bộ qua van khóa nước : $\xi_{cv} = 0,10$

+ Cục bộ đoạn cong : $\xi_u = 0,55$

+ Số đoạn cong : n = 2,00

- Hệ số tổn thất dọc đường

$$\xi_{di} = \frac{\lambda_i * L}{d_i}$$

Trong đó:

$$\lambda_i = \frac{8 * g}{C_i}$$

+ Bán kính thủy lực : r = 0,09m

+ Hệ số nhám ống thép : n= 0,012

+ Hệ số Cezy Maning:

$$C_i = \frac{1}{n} * (r_i)^{\frac{1}{6}}$$

✓ Trong đó: C= 55,52; $\lambda = 0,03$; $\xi_d = 1,68$

- Tổng hệ số tổn thất: $\xi_t = 3,09$

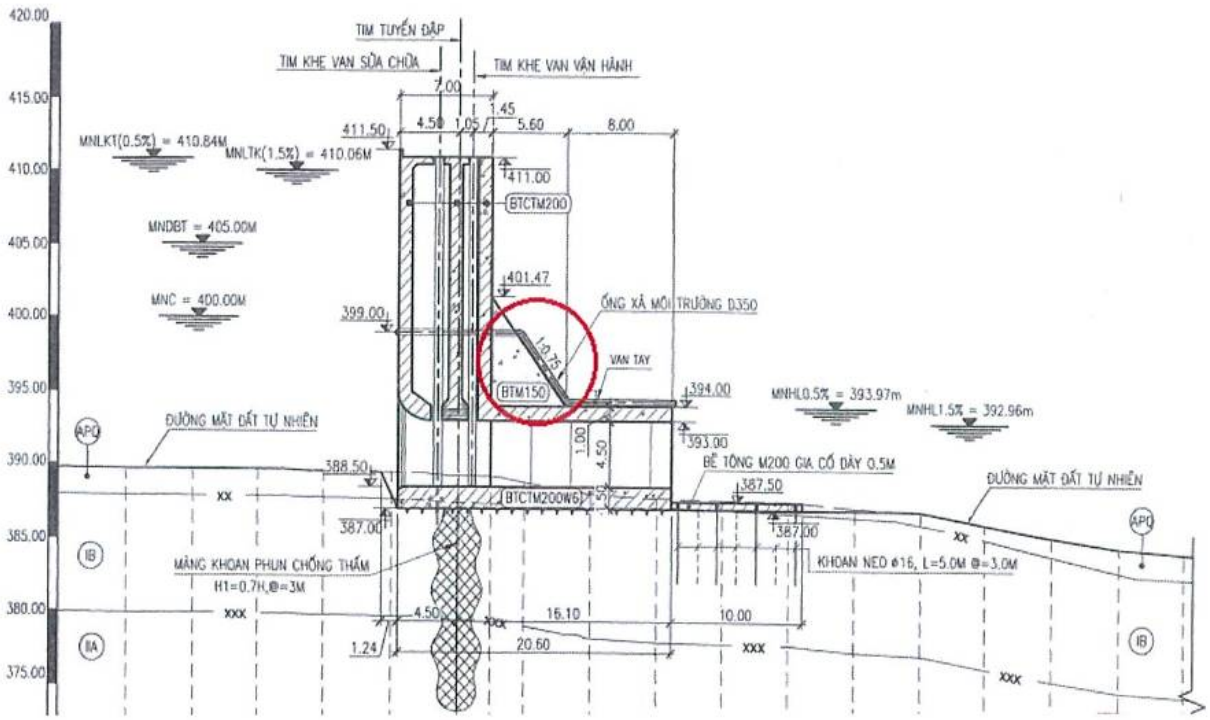
- Hệ số lưu lượng: $\mu = \frac{1}{\sqrt{1+\xi_i}} = 0,49$

**** Xác định lưu lượng xả qua ống xả môi trường với các mực nước***

$$Q_i = N.\frac{\pi * (d_i)^2}{4} * \mu * \sqrt{2 * g * H_{tt}}$$

Bảng 3.1. Lưu lượng qua ống xả môi trường tại đập chính

MNTL	H_{TT}	Q	Đánh giá khả năng xả tối thiểu
(m)	(m)	(m^3/s)	
405,00	10,70	0,69	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
404,00	9,70	0,66	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
403,00	8,70	0,62	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
402,00	7,70	0,59	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
401,00	6,70	0,55	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
400,00	5,70	0,50	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu



Hình 4. Mặt cắt cống xả dòng chảy tối thiểu tại đập chính

2.1.2. Đối với tuyến đập phụ

Để đảm bảo bảo xả dòng chảy tối thiểu duy trì sau đập không nhỏ hơn 0,09m^3/s, đơn vị đã thiết kế riêng 01 cống xả với đường kính Φ150. Với các thông số như sau:

+ Lưu lượng thiết kế : Qtk = 0,055m^3/s

- Mực nước lớn nhất trong bể lắng cát : MNmax = 405,54m

- Mực nước bình thường trong bể lắng cát : MNbt = 404,90m

- Kích thước mặt cắt ngang ống xả môi trường:

+ Đường kính ống : D = 0,15m

+ Số lượng ống : n = 1

- Thông số và vị trí ống:

+ Chiều dài ống : L1 = 1,50m

+ Cao trình tim đầu vào ống xả môi trường : Zv1 = 402,00m

+ Cao trình tim đầu ra ống xả môi trường : Zr1 = 402,00m

+ Cột nước tính toán ở MNDBT : Hmax = 3,54m

+ Cột nước tính toán ở MNC : Hbt = 2,90m

** Xác định các hệ số lưu lượng*

- Hệ số tổn thất cục bộ

+ Cục bộ từ hồ chứa vào ống : $\xi_{cv} = 0,20$

+ Cục bộ qua van khóa nước : $\xi_{cv} = 0,10$

- Hệ số tổn thất dọc đường:

$$\xi_{di} = \frac{\lambda_i * L}{d_i}$$

Trong đó:

$$\lambda_i = \frac{8 * g}{C_i}$$

+ Bán kính thủy lực : r=0,04m

+ Hệ số nhám ống thép : n = 0,012

+ Hệ số Cezy Maning: $C_i = \frac{1}{n} * (r_i)^{\frac{1}{6}}$

Trong đó: C = 48,21; $\lambda = 0,03$; $\xi_d = 0,34$

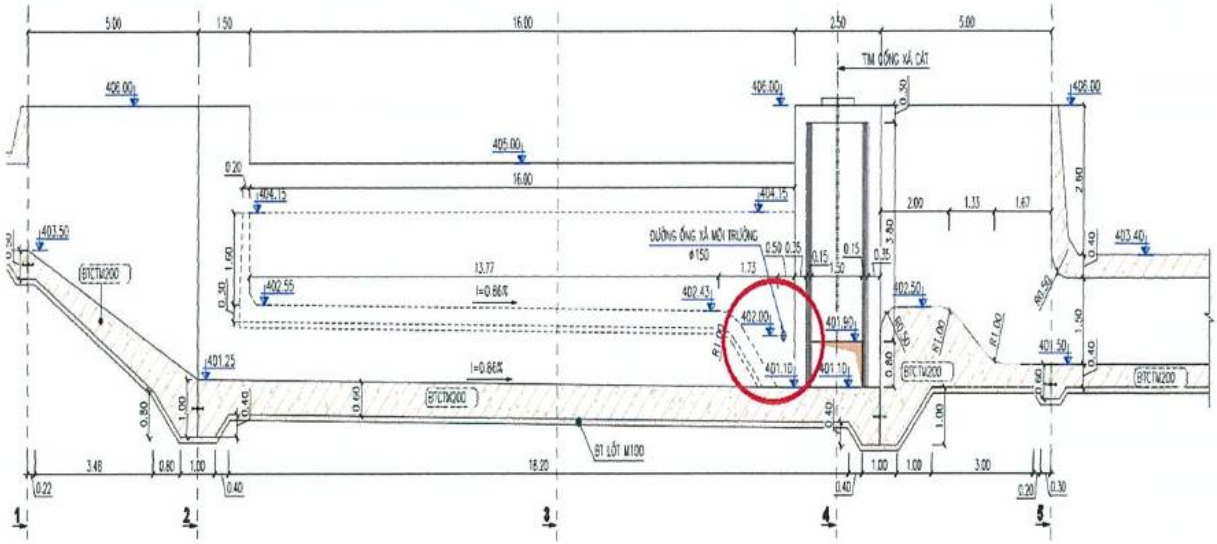
- Tổng hệ số tổn thất: $\xi_t = 0,64$

- Hệ số lưu lượng: $\mu = \frac{1}{\sqrt{1+\xi_i}} = 0,78$

** Xác định lưu lượng xả qua ống xả môi trường với các mực nước*

Bảng 3.2: Lưu lượng qua ống xả môi trường tại đập phụ

MN bể lắng cát	H_{TT}	Q	Đánh giá khả năng xả tối thiểu
(m)	(m)	(m^3/s)	
405,46	3,46	0,13	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
405,40	3,40	0,13	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
405,00	3,30	0,13	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
404,20	3,20	0,12	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
403,10	3,10	0,11	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
402,00	3,00	0,10	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
401,50	2,90	0,09	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu



Hình 5. Mặt cắt cống xả dòng chảy tối thiểu tại đập phụ

2.2. Giải pháp đảm bảo sử dụng dung tích chết của hồ chứa trong trường hợp hạn hán, thiếu nước nghiêm trọng

Theo quy định tại Điểm b khoản 3 Điều 50 Luật Tài nguyên nước: Các công trình hồ chứa xây dựng trên sông, suối phải có hạng mục công trình sử dụng dung tích chết của hồ chứa trong trường hợp hạn hán, thiếu nước nghiêm trọng. Hồ chứa chính có dung tích toàn bộ là 0,418 triệu m^3, dung tích hữu ích là 0,212 triệu m^3, MNDBT/MNC = 405/400m.

Tại đập chính, công trình có hạng mục cống xả dòng chảy tối thiểu gồm 01 ống, cao độ ngưỡng là 399,0m (thấp hơn MNC 1,0m) đường kính D350, năng lực xả của cống xả dòng chảy tối thiểu ứng với mực nước chết là 0,5m^3/s đảm bảo có thể xả về hạ du với lưu lượng lớn hơn lưu lượng dòng chảy tối thiểu đề xuất và có năng lực xả nước về hạ du khi mực nước hồ nhỏ hơn mực nước chết. Ngoài ra, công trình thiết kế cống xả cát để định kỳ xả cát về hạ du, cao trình ngưỡng 388,5m (thấp hơn mực nước chết 11,5m) nên có thể sử dụng trong điều kiện hạn hán, thiếu nước nghiêm trọng. Cống xả cát được bố trí phải đập tràn, có van vận hành và vận hành đóng/mở kiểu vít me bằng điện và bằng tay nên đảm bảo thuận lợi trong vận hành, kích thước cống = 4,5×4,5m nên có khả năng xả lượng nước về hạ du khi có yêu cầu.

Tại đập phụ, công trình có hạng mục cống xả dòng chảy tối thiểu cao độ ngưỡng là 402,0m đường kính D = 0,150m, năng lực xả của cống xả dòng chảy tối thiểu tại cao độ ngưỡng là 402,0m là 0,10m^3/s đảm bảo có thể xả về hạ du với lưu lượng lớn hơn lưu lượng dòng chảy tối thiểu đề xuất và có năng lực xả

nước về hạ du khi mực nước hồ nhỏ hơn cao độ ngưỡng là 402,0m. Ngoài ra, công trình thiết kế cống xả cát để định kỳ xả cát về hạ du, cao trình ngưỡng 401,1m nên có thể sử dụng trong điều kiện hạn hán, thiếu nước nghiêm trọng. Cống xả cát được bố trí cách tim tuyến đập phụ khoảng 68m về phía hạ lưu bên bờ trái, có van vận hành và vận hành máy đóng kiểu vít me bằng điện và bằng tay nên đảm bảo thuận lợi trong vận hành, kích thước cống = 1,5×0,8m nên có khả năng xả lượng nước về hạ du khi có yêu cầu.

Với các biện pháp trình bày như trên, tùy theo lượng nước yêu cầu hạ du, Công ty sẽ điều chỉnh cửa vận hành công trình xả đảm bảo có thể xả trong trường hợp mực nước hồ thấp hơn mực nước chết.

2.3. Thực hiện mốc chỉ giới xác định phạm vi bảo vệ đập thủy điện

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 có dung tích hồ chứa là 0,418 triệu m^3 và chiều cao đập lớn nhất là 24,0m. Căn cứ khoản 1 Điều 24 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước thì Công trình thủy điện Đăk Lô 1 phải thực hiện việc cắm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước, hoàn thành trước khi tích nước hồ chứa. Công ty đã tiến hành lập hồ sơ phương án cắm mốc chỉ giới đập công trình thủy điện Đăk Lô 1 gửi đến cơ quan có thẩm quyền phê duyệt sẽ hoàn thành và có quyết định trong thời gian tới.

2.4. Lập kế hoạch điều tiết hồ chứa

Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 sẽ thực hiện việc quan trắc, thu thập các thông tin, dữ liệu về khí tượng, thủy văn bằng nguồn kinh phí của công ty để phục vụ yêu cầu bảo vệ, quản lý vận hành, khai thác hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 theo hướng dẫn của cơ quan quản lý Nhà nước về tài nguyên và môi trường. Công ty sẽ thực hiện nghiêm túc việc gửi báo cáo kết quả thực hiện hàng năm cho các Bộ, Ngành có liên quan và UBND tỉnh Quảng Ngãi.

Hàng năm, Công ty sẽ tiến hành lập kế hoạch điều tiết nước hồ chứa và sẽ tổ chức thông báo kế hoạch điều tiết nước cho Ủy ban nhân dân các cấp nơi xây dựng Công trình thủy điện Đăk Lô 1 và vùng hạ du hồ chứa nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến hoạt động sản xuất, đời sống nhân dân và môi trường trong khu vực.

2.5. Biện pháp đảm bảo an toàn công trình và vùng hạ du

Nhằm thực hiện tốt công tác bảo vệ an toàn đập, hồ chứa nước và phòng chống lũ, lụt vùng hạ du, bảo đảm an toàn cho Công trình thủy điện Đăk Lô 1. Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 đã tiến hành lập Phương án bảo vệ đập, hồ chứa nước và Phương án phòng chống lụt, bão đảm bảo an toàn đập thủy điện Đăk Lô 1 trình lên các sở ban ngành sẽ hoàn thành và có quyết định trong thời gian tới.

a. Vận hành điều tiết trong mùa lũ và phương án giảm thiểu tác động của công trình trong thời kỳ mùa lũ

Nguyên tắc cơ bản là duy trì mực nước tại hồ chính ở cao trình mực nước dâng bình thường 405m và tại hồ chứa phụ ở cao trình mực nước dâng bình thường là 403m bằng chế độ xả nước qua các tổ máy phát điện và các công trình xả khác. Khi mực nước hồ chứa chính và hồ chứa phụ có khả năng vượt mức nước lũ kiểm tra lần lượt là 410,84m và 408,74m, dự báo lũ tiếp tục tăng lên hoặc các công trình đập đầu mối có dấu hiệu xảy ra sự cố dẫn đến khả năng vỡ đập thì phải ban hành khẩn cấp, phương thức phát lệnh thông báo tình trạng khẩn cấp theo quy trình vận hành được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đồng thời thông báo ngay Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Quảng Ngãi, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Kon Plông để có biện pháp triển khai công tác phòng, chống lũ.

** Để thực hiện các biện pháp nêu trên, Công ty sẽ triển khai các giải pháp như sau:*

- Thành lập Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự của Công ty và phân công cụ thể nhiệm vụ cho các thành viên.

- Trong quá trình vận hành, khi mực nước hồ có nguy cơ vượt tới ngưỡng gia cường, bộ phận trực đầu mối lập tức thông báo cho trưởng ban Phòng chống thiên tai của công ty, công ty thông báo bằng điện thoại cho địa phương nhằm phối hợp để đề phòng, sơ tán người, thiết bị, tài sản khi cần thiết.

- Vào mùa mưa bão bố trí trực lãnh đạo đơn vị và sẵn sàng huy động nhân lực 24/24 để ứng cứu xử lý tình huống khi cần thiết.

- Tổ chức kiểm tra đánh giá toàn bộ thiết bị, công trình và nhận sự gồm có:

+ Tình trạng làm việc của công trình thủy công và hồ chứa.

+ Công tác sửa chữa bảo dưỡng thiết bị chính, phụ có liên quan đến công tác vận hành hồ.

+ Phương án và các phương tiện thông tin liên lạc đảm bảo thông suốt và có hệ thống dự phòng khi thông tin chính bị sự cố.

+ Các nguồn vật liệu dự phòng, phương án huy động lực lượng, các thiết bị và phương tiện vận chuyển, các thiết bị và phương tiện cần thiết cho việc xử lý sự cố, các phương tiện cứu hộ cứu nạn.

+ Công tác tính toán và dự báo khí tượng thủy văn khu vực, sưu tâm các tài liệu và phương tiện cần thiết cho việc tính toán thủy văn.

+ Phối hợp chặt chẽ với các hộ dân hai bên bờ hạ du của công trình, thiết lập kênh thông tin liên lạc sử dụng điện thoại di động khi cần thiết.

b. Giải pháp giảm thiểu thiệt hại do việc vận hành xả lũ của công trình

Khi lưu lượng lũ đến hồ lớn hoặc khi bắt đầu vận hành xả nước phát điện, Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 phải thông báo ngay tới Trưởng ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Quảng Ngãi, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Kon Plông, Chủ tịch UBND xã Kon Plông để có biện pháp ứng phó phù hợp, hạn chế thiệt hại do lũ lụt.

Ngoài ra, trước khi thực hiện vận hành xả lũ, Đơn vị quản lý vận hành hồ chứa phải có hiệu lệnh thông báo xả nước để đảm bảo an toàn cho hạ du bằng còi báo động.

Tổ chức, huy động lực lượng trực, sẵn sàng triển khai công tác khi cần thiết.

Phối hợp với các cơ quan chức năng ở địa phương kiểm tra thiệt hại vùng hạ du.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố và phương án ứng phó sự cố vỡ đập

- Công ty sẽ tiến hành quản lý, kiểm tra an toàn đập theo đúng quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04/09/2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/07/2019 của Bộ Công thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện bao gồm đăng ký an toàn đập và báo cáo hiện trạng an toàn đập, quan trắc đập và các yếu tố thủy văn liên quan, kiểm định an toàn đập, đảm bảo an toàn đập và

vùng hạ du đập.

- Thiết lập hệ thống quan trắc đập, theo dõi diễn biến về thấm, rò rĩ nước qua thân, nền vai đập; tình trạng bồi lắng của hồ chứa. Quan trắc định kỳ để phát hiện các dấu hiệu dẫn đến sự cố vỡ đập để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Kiểm tra đập trước mùa lũ và sau mùa lũ để phát hiện kịp thời các hư hỏng, tồn tại. Ngoài ra tiến hành kiểm tra đột xuất khi xảy ra mưa lũ lớn hoặc phát hiện đập có hư hỏng đột xuất.

- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng đập và các trang thiết bị để bảo đảm công trình vận hành tin cậy, an toàn, phát hiện các hư hỏng để khôi phục, sửa chữa kịp thời và đảm bảo về mặt mỹ quan công trình.

- Thực hiện khôi phục, sửa chữa, nâng cấp đập khi xảy ra các tình huống: Đập bị hư hỏng không đảm bảo an toàn; do thay đổi tiêu chuẩn thiết kế dẫn đến việc đập không thỏa mãn điều kiện ổn định theo tiêu chuẩn mới; xảy ra hiện tượng tái tạo bờ hồ chứa nước có ảnh hưởng đến an toàn đập.

- Khi xảy ra tình huống mất an toàn đập, mà vượt quá khả năng của công ty thì khẩn cấp báo cáo cho Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Kon Plông tổ chức xử lý kịp thời. Trường hợp xảy ra mất an toàn nghiệm trọng, Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Kon Plông cùng nhà máy thủy điện liên hệ với các lực lượng, các đơn vị chức năng để hợp tác chiến với Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh Quảng Ngãi trong công tác phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn, xử lý các sự cố kịp thời.

Về đảm bảo an toàn cho người dân vùng hạ du vào mùa mưa lũ: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 không có dung tích phòng lũ mà chỉ làm chậm lại một phần lũ do tích vào hồ chứa. Tuy nhiên để đảm bảo an toàn cho người dân phía hạ du đặc biệt vào mùa mưa lũ Công ty sẽ thông báo cho người dân chế độ vận hành phát điện của nhà máy, tuyên truyền giải thích cho người dân hiểu những rủi ro có thể xảy ra để chủ động phòng tránh.

KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kiến nghị

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 xây dựng phù hợp với Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ tỉnh Kon Tum được phê duyệt tại Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21/12/2006 của UBND tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh Kon Tum và Quyết định số 1071/QĐ-BCT ngày 03/04/2020 của Bộ Công thương về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thủy điện trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 kiến nghị Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi, Sở Nông nghiệp và Môi trường xem xét đối với việc khai thác nước mặt Công trình thủy điện Đăk Lô 1 như sau:

(1) Địa điểm khai thác sử dụng: Vị trí đập và nhà máy xây dựng tại xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi.

(2) Nguồn nước khai thác: Suối Nước Lò.

(3) Nhiệm vụ công trình: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 sản xuất điện năng với công suất lắp máy (N_{lm}) là 12MW, điện lượng trung bình năm E_0 = $38,661 \times 10^6$ kWh.

(4) Quy mô và các thông số công trình: Theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt và trình bày trong Đề án khai thác nước mặt.

(5) Phương thức khai thác: Nước được lấy trực tiếp từ suối Nước Nước Lò – thông qua hồ chứa hình thành bởi đập chính ngăn suối Nước Lò và phụ lưu của suối Nước Lò được ngăn bởi đập phụ. Từ đập phụ nước được gom bằng chiron, tiếp tục qua kênh dẫn nước có chiều dài 61,7m, qua bể lắng cát dài 35,0m, tiếp tục qua kênh gom sau bể lắng cát dài 64,87m, qua hầm gom nhập lưu vào hầm dẫn nước từ đập chính. Từ đập chính nước được dẫn qua cửa nhận nước có cao trình ngưỡng 394,0m, tiếp tục qua đường ống BTCT dài 21,0m, qua hầm dẫn nước dài 1.808,36m, qua các tổ máy để phát điện. Sau khi phát điện, toàn bộ lượng nước được xả qua kênh trả lại vào suối Nước Lò tại vị trí cách đập khoảng 2,6km về phía hạ lưu. Như vậy, nước được khai thác từ suối Nước Lò và phụ lưu sau khi qua máy phát điện được hoàn trả toàn bộ về suối Nước Lò, không làm chuyển nước sang lưu vực sông khác.

(6) Nhu cầu khai thác, sử dụng:

- Lưu lượng nước lớn nhất qua nhà máy thủy điện: 15,43m^3/s;

- Lưu lượng nước phát điện đảm bảo ứng với đảm bảo ứng với tần suất 85% là 1,36m^3/s;

(7) Kế hoạch và chế độ phát điện của công trình: Tuân thủ theo đúng chế độ vận hành đã trình bày trong Đề án này và Quy trình vận hành hồ chứa do UBND tỉnh phê duyệt.

(8) Biện pháp duy trì xả dòng chảy tối thiểu sau đập: Đảm bảo xả qua cống xả dòng chảy tối thiểu về hạ du suối Nước Lò và suối nhánh Nước Lò với lưu lượng lần lượt không nhỏ hơn 0,355m^3/s và 0,09m^3/s.

2. Cam kết

Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 là Chủ đầu tư và quản lý vận hành Công trình thủy điện Đăk Lô 1 xin cam kết:

- Các tài liệu, thông tin, số liệu được sử dụng trong việc lập Đề án khai thác nước mặt Công trình thủy điện Đăk Lô 1 là trung thực, chính xác, đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt và ban hành.

- Chấp hành đúng theo Luật Tài nguyên nước, quy định của giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt và các quy định khác có liên quan.

- Khai thác, sử dụng nước mặt suối Nước Lò cho Công trình thủy điện Đăk Lô 1 đúng quy mô, nhiệm vụ thiết kế và đúng với các nội dung trình bày trong bản Đề án khai thác nước mặt.

- Vận hành đảm bảo an toàn công trình, an toàn hạ du, không gây ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy hạ du, đến môi trường và các đối tượng sử dụng nước khác trong khu vực.

- Thực hiện nghiêm túc việc xả dòng chảy tối thiểu với giá trị theo đúng quy định trong Giấy phép khai thác nước mặt do Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi cấp.

- Thực hiện quan trắc, theo dõi, giám sát việc khai thác, sử dụng nước và các chế độ báo cáo tình hình khai thác, sử dụng nước của công trình.

- Thực hiện các biện pháp, phòng ngừa, giảm thiểu các tác động của công trình trong khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính trong khai thác, sử dụng nước theo đúng quy định của pháp luật.

- Thực hiện nghiêm túc việc xả dòng chảy tối thiểu theo đúng quy định trong Giấy phép khai thác nước mặt.

- Báo cáo kết quả khai thác và sử dụng tài nguyên nước hàng năm cho Sở Nông nghiệp và Môi trường.

- Trong quá trình vận hành công trình nếu có nguy cơ xảy ra sự cố công trình đầu mối thì Công ty sẽ có trách nhiệm xử lý sự cố, khắc phục và đền bù thiệt hại cho người dân.

- Tuân thủ và thực hiện các quy định trong giấy phép khai thác nước mặt sau khi được cấp phép.

Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 kính đề nghị Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi, Sở Nông nghiệp và Môi trường xem xét cấp Giấy phép khai thác nước mặt cho Công trình thủy điện Đăk Lô 1.

Trận trọng cảm ơn./.


PHỤ LỤC

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH QUẢNG NGÃI
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN

Mã số doanh nghiệp: 6101262002

Đăng ký lần đầu: ngày 19 tháng 08 năm 2019

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 07 tháng 11 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: DAK LO 1-3 POWER COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: DL 1-3 CO.,LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Thôn Điek Tem, Xã Kon Plông, Tỉnh Quảng Ngãi, Việt Nam

Điện thoại: *0983002422* Số Fax:

Thư điện tử: *tchc.daklol.3@gmail.com* Website:

3. Vốn điều lệ : 500.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm trăm tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân đối với thành viên là cá nhân; Số Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Quyết định thành lập/giấy tờ có giá trị pháp lý tương đương đối với tổ chức	Ghi chú
1	HOÀNG THỊ BÌNH	Việt Nam	Khu 5, Phường Võ Cường, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam	496.350.000.000	99,270	027187015159	

2	NGUYỄN NHƯ QUỲNH	Việt Nam	Thôn Gia Lương, Xã Đông Anh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	3.650.000.000	0,730	001300008226	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: HOÀNG THỊ BÌNH Giới tính: *Nữ*

Ngày, tháng, năm sinh: *28/08/1987* *Quốc tịch: Việt Nam*

Số định danh cá nhân: *027187015159*

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng thành viên kiêm Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *kHU 5, Phường Võ Cường, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH
SỞ TÀI CHÍNH TỈNH QUẢNG NGÃI

Võ Chí Công

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 420 /QĐ-UBND	*Kon Tum, ngày 16 tháng 5 năm 2021*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày 16 tháng 5 năm 2021)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP, ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT, ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư "Công trình thủy điện Đăk Lô 1" ngày 19 tháng 4 năm 2021 và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3;

Xét báo cáo thẩm định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 144/BC-SKHĐT, ngày 05 tháng 5 năm 2021 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư: CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3**.**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 6101262002, do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Kon Tum cấp lần đầu ngày 19 tháng 8 năm 2019; đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 26 tháng 01 năm 2021.

Địa chỉ trụ sở chính: thôn Măng Đen, thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

Người đại diện theo pháp luật: Ông **VÕ THANH HÙNG**

Sinh ngày: 04/01/1980 Dân tộc: Kinh Quốc tịch: Việt Nam

Chứng minh nhân dân số: 212292501 Ngày cấp: 23/5/2009

Nơi cấp: Công an tỉnh Quảng Ngãi.

Địa chỉ thường trú: Thôn Lộc Thanh, xã Bình Minh, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi, Việt Nam.

Chổ ở hiện nay: Thôn Lộc Thanh, xã Bình Minh, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi, Việt Nam.

Điện thoại: 0964.033.355

Chức danh: Giám đốc.

2. Tên dự án đầu tư: CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1.

3. Mục tiêu dự án: Sản xuất, truyền tải và phân phối điện bán cho Tập đoàn điện lực Việt Nam.

4. Quy mô dự án:

- Công suất thiết kế: 12 MW; Điện lượng trung bình năm: 39,194 triệu kWh.

- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Sản xuất, truyền tải và phân phối điện bán cho Tập đoàn điện lực Việt Nam.

- Diện tích mặt đất sử dụng: 23,3 ha. Trong đó: diện tích chiếm đất vĩnh viễn 16,87 ha; diện tích chiếm đất tạm thời 6,43 ha.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 426.597.991.000 đồng *(Bốn trăm hai mươi sáu tỷ, năm trăm chín mươi bảy triệu, chín trăm chín mươi mốt nghìn đồng).* Trong đó:

- Vốn chủ sở hữu: 127.979.397.300 đồng, chiếm tỉ lệ 30% tổng mức đầu tư; góp bằng tiền mặt; tiến độ góp vốn từ tháng 9/2020 đến tháng 6/2024.

- Vốn vay: 298.618.593.700 đồng, chiếm tỉ lệ 70% tổng mức đầu tư; Tiến độ vay vốn từ 10/2021 đến tháng 6/2024.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm, kể từ ngày được nhà nước quyết định giao đất, cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Trên suối Đak Lô, xã Ngọc Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Từ tháng 02 năm 2021 đến tháng 6 năm 2024. Trong đó:

- Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư để được bàn giao mặt bằng: Từ tháng 02/2021 đến tháng 11/2021.

- Tiến độ khởi công công trình: Từ tháng 12/2021.

- Tiến độ xây dựng các hạng mục công trình: Từ tháng 12/2021 đến tháng 6/2024.

- Tiến độ hoàn thành dự án đưa vào sử dụng/hoạt động: Từ tháng 6/2024.

9. Công nghệ áp dụng: Dự án sử dụng công nghệ Tuabin Francis trục ngang không thuộc danh mục công nghệ hạn chế hoặc cấm chuyển giao.

10. Các chỉ tiêu quy hoạch: Theo phê duyệt Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ *(đợt 2)* trên địa bàn tỉnh Kon Tum tại Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2006 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum; phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tại Quyết định số 1071/QĐ-BCT ngày 03 tháng 4 năm 2020 của Bộ Công Thương.

11. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng

- Chính sách miễn, giảm tiền thuê đất: Nhà đầu tư được Nhà nước cho thuê đất để thực hiện dự án thủy điện trên địa bàn huyện Kon Plông thì việc áp dụng ưu đãi miễn, giảm tiền thuê đất, thuê mặt nước được thực hiện theo quy định tại điểm a khoản 1, khoản 3 Điều 19 và khoản 5 Điều 18 Nghị định số 46/2014/NĐ-CP, ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ.

- Chính sách ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp: Dự án đầu tư mới trên địa bàn huyện Kon Plông và thỏa mãn điều kiện quy định tại khoản 1 Điều 18 Thông tư số 78/2014/TT-BTC, ngày 18 tháng 6 năm 2014 của Bộ Tài chính thì được ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 15 và Điều 16 Văn bản hợp nhất số 09/VBHN-BTC, ngày 07 tháng 5 năm 2018 của Bộ Tài chính.

- Các chính sách ưu đãi, hỗ trợ đầu tư khác (nếu có).

Điều 2. Tổ chức thực hiện

- Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện dự án theo đúng mục tiêu, nội dung, tiến độ cam kết; tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về đầu tư, xây dựng, đất đai, rừng, môi trường, khoáng sản, lao động, nghĩa vụ tài chính và các quy định khác có liên quan.

- Trong giai đoạn tiếp theo của dự án, đề nghị của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 lưu ý các nội dung sau:

+ Phối hợp với cơ quan có thẩm quyền xem xét, chuyển mục đích sử dụng rừng và đất rừng sang mục đích khác *(đối với phần diện tích đã được Thủ tướng Chính phủ cho phép)* làm cơ sở triển khai dự án. Trường hợp không được phép chuyển đổi mục đích sử dụng rừng và đất rừng, đề nghị Công ty nghiên cứu điều chỉnh phương án sơ đồ khai thác của dự án đảm bảo không ảnh hưởng đến rừng tự nhiên.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để thống nhất cao trình bồi thường, GPMB của dự án theo quy định tại mục 8.1.3 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 04-05:2012/BNNPTNT- Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế *(diện tích ngập vĩnh viễn đến mực nước dâng bình thường, diện tích vùng bán ngập từ mực nước dâng bình thường đến mực nước lũ thiết kế 1,5%).*

+ Phối hợp với các cấp chính quyền, sở, ngành có liên quan lập các phương án và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện đầy đủ các công tác về: bồi thường, hỗ trợ, GPMB, thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất, giao đất

và cho thuê đất... để thực hiện dự án theo quy định hiện hành *(bồi thường và tái định canh)*. Chỉ được phép thi công các hạng mục công trình khi hoàn thành công tác bồi thường, hỗ trợ, GPMB, thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất, giao đất, cho thuê đất và các thủ tục liên quan theo quy định.

+ Kiểm tra tính toán kỹ quan hệ lưu lượng và mực nước thượng lưu, hạ lưu nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 để không ảnh hưởng đến công trình thủy điện trên cùng bậc thang hiện có đã được quy hoạch, xây dựng *(thủy điện Ngọc Tem và thủy điện Đăk Lô 2)*.

- Trong quá trình triển khai thực hiện đầu tư dự án, đề nghị Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 thực hiện đúng các quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thủy điện, vận hành khai thác công trình thủy điện và các quy định của pháp luật khác có liên quan; không được làm ảnh hưởng đến diện tích rừng tự nhiên hiện có chưa được Thủ tướng Chính phủ cho phép và thực hiện nghiêm Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12 tháng 01 năm 2017 của Ban Bí thư, Thông báo số 191/TB-VPCP ngày 22 tháng 7 năm 2016 của Văn phòng Chính phủ và Luật Lâm nghiệp 2017.

- Nhà đầu tư thực hiện ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án đầu tư với Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Kon Tum theo quy định tại Điều 43 Luật Đầu tư năm 2020.

- Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện đúng chế độ báo cáo theo quy định của Luật Đầu tư năm 2020.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3, Sở Kế hoạch và Đầu tư và các Sở, ban ngành, địa phương liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 một bản; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh./.

Nơi nhận:
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Như khoản 2, khoản 3 Điều 3;
- Các Sở: Tài nguyên và Môi trường; Xây dựng; Công Thương; Nông nghiệp và PTNT;
- Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh;
- UBND huyện Kon Plông;
- Cục Thuế tỉnh;
- VP UBND tỉnh: CVP, PVP(KTTH);
- Lưu: VT, KTTH.TK.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Lê Ngọc Tuấn

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 579 /QĐ-UBND	*Kon Tum, ngày 09 tháng 9 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày 16 tháng 5 năm 2021)
(điều chỉnh lần thứ 1: ngày 09 tháng 9 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT, ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 và Hồ sơ điều chỉnh dự án gửi kèm theo;

Theo Báo cáo thẩm định số 177/BC-SKHĐT ngày 29 tháng 8 năm 2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 đã được Ủy ban nhân dân tỉnh cấp Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 với nội dung điều chỉnh như sau[(1)]:

Nội dung Tiến độ thực hiện dự án đã quy định tại khoản 8 Điều 1 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"**Tiến độ thực hiện dự án**: Từ tháng 02/2021 đến tháng 12/2025. Trong đó:

[(1)] Ủy ban nhân dân tỉnh thống nhất tại cuộc họp ngày 09 tháng 9 năm 2024

- Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư để được bàn giao mặt bằng: Từ tháng 02/2021 đến tháng 11/2024.

- Tiến độ khởi công xây dựng các hạng mục công trình, lắp đặt máy móc thiết bị: Từ tháng 12/2024 đến tháng 12/2025.

- Tiến độ hoàn thành, đưa dự án vào sử dụng/hoạt động: Từ cuối tháng 12/2025."

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện dự án theo đúng mục tiêu, nội dung, tiến độ cam kết; tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về đầu tư, xây dựng, đất đai, lâm nghiệp, môi trường, khoáng sản, lao động, nghĩa vụ tài chính và các quy định khác có liên quan.

2. Trong giai đoạn tiếp theo của dự án, đề nghị Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 lưu ý: Phối hợp chặt chẽ với các Sở, ban ngành và địa phương hoàn thiện các thủ tục có liên quan đưa dự án đi vào vận hành thương mại theo quy định; bố trí đảm bảo nguồn vốn và nhân sự có năng lực, kinh nghiệm để thực hiện đầu tư dự án; thực hiện rà soát các nội dung điều chỉnh dự án, hoàn thiện thủ tục về môi trường, pháp lý, thực hiện đúng các quy định của pháp luật về Tài nguyên nước và các văn bản pháp luật liên quan; đẩy nhanh tiến độ thực hiện đầu tư xây dựng dự án để đưa công trình vào vận hành, khai thác đảm bảo theo đúng tiến độ, tuân thủ các quy định khác có liên quan.

3. Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan theo dõi, đôn đốc nhà đầu tư triển khai thực hiện theo đúng tiến độ, nội dung cam kết *(nếu có)*; trường hợp không đảm bảo tiến độ, tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét các nội dung có liên quan đến dự án theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

2. Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3; Sở Kế hoạch và Đầu tư; các Sở, ban ngành, địa phương có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 một bản; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh./.

Nơi nhận:
- Như khoản 3 Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (đ/b);
- Các Sở: Xây dựng; Tài nguyên và Môi trường; Công Thương (đ/b);
- UBND huyện Kon Plông (đ/b);
- Cục Thuế tỉnh (đ/b);
- VP UBND tỉnh: CVP, các PCVP (đ/b);
- Lưu: VT, KTTH.TK.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Lê Ngọc Tuấn

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 499 /QĐ-UBND	*Kon Tum, ngày 24 tháng 6 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: ngày 16 tháng 5 năm 2021)
(điều chỉnh lần thứ 1: ngày 09 tháng 9 năm 2024)
điều chỉnh lần thứ 2: ngày 24 tháng 6 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020; Luật sửa đổi Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11 tháng 01 năm 2022; Luật sửa đổi Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư về sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 262/QĐ-TTg ngày 01 tháng 4 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1682/QĐ-TTg ngày 28 tháng 12 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt bổ sung, cập nhật Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 và Hồ sơ điều chỉnh dự án gửi kèm theo;

Theo Báo cáo thẩm định số 3314/BC-STC ngày 20 tháng 6 năm 2025 của Sở Tài chính.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 đã được Ủy ban nhân dân tỉnh cấp Quyết định chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021, cấp Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2024 với nội dung điều chỉnh như sau[1]:

Nội dung Tiến độ thực hiện dự án đã quy định tại Điều 1 Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh được điều chỉnh như sau:

"**Tiến độ thực hiện dự án**: **Tiến độ thực hiện dự án**: Từ tháng 02/2021 đến tháng 6/2027. Trong đó:

- Tiến độ hoàn thành các thủ tục đầu tư để được bàn giao mặt bằng: Từ tháng 02/2021 đến tháng 02/2025.

- Tiến độ khởi công xây dựng các hạng mục công trình, lắp đặt máy móc thiết bị: Từ tháng 03/2025 đến tháng 06/2027.

- Tiến độ hoàn thành, đưa dự án vào sử dụng/hoạt động: Từ cuối tháng 6/2027."

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện dự án theo đúng mục tiêu, nội dung, tiến độ cam kết; tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về đầu tư, xây dựng, đất đai, lâm nghiệp, môi trường, khoáng sản, lao động, nghĩa vụ tài chính và các quy định khác có liên quan.

2. Trong giai đoạn tiếp theo của dự án, đề nghị Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 lưu ý: Phối hợp chặt chẽ với các sở, ban ngành và địa phương liên quan hoàn thiện các thủ tục có liên quan đưa dự án đi vào vận thành thương mại theo quy định. Bố trí đảm bảo nguồn vốn và nhân sự có năng lực, kinh nghiệm để thực hiện đầu tư dự án; Thực hiện rà soát các nội dung điều chỉnh dự án, hoàn thiện thủ tục về môi trường, pháp lý có liên quan, thực hiện đúng các quy định của pháp luật về Tài nguyên nước và các văn bản pháp luật liên quan. Đẩy nhanh tiến độ thực hiện đầu tư xây dựng dự án để đưa công trình vào vận hành, khai thác đảm bảo theo đúng tiến độ, tuân thủ các quy định khác có liên quan.

3. Giao Sở Tài chính chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị, địa phương có liên quan theo dõi, đôn đốc Nhà đầu tư triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ đã quy định, trường hợp không đảm bảo tiến độ, xử lý hoặc tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét theo đúng quy định của pháp luật.

---

[1] Ủy ban nhân dân tỉnh thống nhất tại cuộc họp ngày 24 tháng 6 năm 2025.

4. Giao Sở Nông nghiệp và Môi trường chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị, địa phương có liên quan theo dõi tình hình sử dụng đất đối với dự án của Nhà đầu tư, trường hợp không đảm bảo tiến độ, xử lý hoặc tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 và Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

2. Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3; Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Môi trường; các sở, ban ngành, địa phương có liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 một bản; một bản gửi Sở Tài chính và một bản lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh./.

Nơi nhận:
- Như khoản 3 Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (đ/b);
- Các Sở: Xây dựng; Nông nghiệp và Môi trường; Công Thương (t/d);
- UBND huyện Kon Plông (t/d);
- Chi cục thuế khu vực XIV (t/d);
- VP UBND tỉnh: PCVP Trà Thanh Trí (đ/b);
- Lưu: VT, KTTH.TK.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Lê Ngọc Tuấn

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1003 /QĐ-UBND	*Kon Tum, ngày 29 tháng 10 năm 2021*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Công trình thủy điện Đăk Lô 1

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 tại Báo cáo số 446/BC-HĐTĐ ngày 26 tháng 10 năm 2021;

Xét nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 (đã chỉnh sửa, bổ sung) gửi kèm theo Văn bản số 24/CV-ĐL1-3 ngày 11 tháng 10 năm 2021 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 377/TTr-STNMT ngày 28 tháng 10 năm 2021 (kèm theo hồ sơ).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 *(sau đây gọi là Dự án)* của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 *(sau đây gọi là Chủ dự án)* thực hiện tại xã Ngọc Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum, với các nội dung chính tại Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Trách nhiệm các đơn vị liên quan:

1. Chủ dự án có trách nhiệm:

- Niêm yết công khai quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định pháp luật.

- Thực hiện nghiêm túc nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này.

2. Sở Tài nguyên và Môi trường, Hội đồng thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Chịu trách nhiệm trước pháp luật về hồ sơ, thủ tục, kết quả thẩm định và tính chuẩn xác, tính hợp pháp của các thông tin, số liệu, tài liệu gửi kèm theo hồ sơ trình duyệt.

Điều 3. Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là căn cứ để cơ quan nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường của dự án.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành./.

Nơi nhận:
- Chủ dự án *(t/h)*;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường *(b/c)*;
- CT, các PCT UBND tỉnh *(để biết)*;
- Các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Tài Chính, Xây dựng, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn *(t/h)*;
- UBND huyện Kon Plông *(t/h)*;
- UBND xã Ngọc Tem, huyện Kon Plông *(t/h)*;
- Cổng Thông tin điện tử tỉnh Kon Tum *(công bố)*;
- Văn phòng UBND tỉnh: CVP, PCVP$_{KSX}$;
- Lưu: VT, NNTN.HVT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Ngọc Sâm

PHỤ LỤC
CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN CÔNG TRÌNH THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

(Kèm theo Quyết định số: 1003 /QĐ-UBND ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum)

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin dự án:

- Tên dự án: Công trình thủy điện Đăk Lô 1.
- Địa điểm thực hiện: Xã Ngọc Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.
- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.
- Đại diện pháp luật: Ông Nguyễn Văn Bình. Chức danh: Giám đốc.
- Địa chỉ liên hệ: Thôn Măng Đen, thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất của dự án:

- Phạm vi dự án: Xã Ngọc Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.
- Tổng diện tích sử dụng đất: 23,3 ha[1]. Trong đó:

+ Diện tích đất sử dụng lâu dài 16,87 ha. Bao gồm: Diện tích lòng hồ và khu đầu mối chính 7,65 ha; diện tích lòng hồ và khu đầu mối phụ 1,46 ha; diện tích công trình và đường vận hành 7,76 ha.

+ Diện tích đất sử dụng tạm thời 6,43 ha bao gồm: Diện tích bãi thải 3,68 ha; diện tích khu phụ trợ 0,88 ha và diện tích đường thi công 1,87 ha.

- Quy mô, công suất:

+ Công suất thiết kế: 12 MW; Điện lượng trung bình năm: 39,194 triệu kWh.

+ Các hạng mục công trình chính: Hồ chứa, đập dâng, đập tràn, cống xả cát, cửa lấy nước, đường ống bê tông cốt thép, hầm dẫn nước, cống xả nước duy trì dòng chảy tối thiểu, nhà máy, kênh xả sau nhà máy, đường giao thông.

+ Hạng mục công trình phụ trợ: Khu ở và làm việc trong giai đoạn thi công, xây dựng, trạm trộn bê tông, kho thuốc nổ, xăng dầu, kho bãi chứa nguyên vật liệu, hệ thống cấp điện, nước, thông tin liên lạc.

* Hạng mục xây dựng tuyến đường dây đấu nối của Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 không thuộc phạm vi đánh giá của Báo cáo này.

1.3. Tổng vốn đầu tư của dự án: 426.597.991.000 đồng (*Bốn trăm hai mươi sáu tỷ, năm trăm chín mươi bảy triệu, chín trăm chín mươi mốt nghìn đồng*).

1.4. Thời gian hoạt động của dự án: Theo Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

1.5. Công nghệ áp dụng: Tuabin Francis trục ngang.

---

[1] Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum chấp thuận và cho phép bổ sung dự án vào điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Kon Plông tại Văn bản số 1995/UBND-NNTN ngày 16 tháng 6 năm 2021.

2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh từ dự án:

2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

a) Giai đoạn giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tham gia thi công công trình; nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị, phun rửa gầm xe, nước mưa chảy tràn khu vực dự án.

- Bụi và khí thải từ quá trình san gạt mặt bằng, khoan, nổ mìn, phá dỡ và hoạt động của các phương tiện vận chuyển đổ thải, đào đắp đất đá trong quá trình xây dựng.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình san gạt mặt bằng, hoạt động xây dựng các hạng mục công trình dự án, thành phần chủ yếu là sinh khối thực vật, vật liệu xây dựng, đất đá, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công trên công trường, vận chuyển và hoạt động khoan nổ mìn.

- Chiếm dụng đất rừng và đất canh tác của người dân.

b) Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên; nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực dự án; nước thải sản xuất.

- Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên, chất thải rắn sản xuất, chất thải nguy hại.

- Các tác động rủi ro, sự cố về cháy nổ, tai nạn lao động, sự cố vỡ đập, vỡ hầm dẫn nước, sự cố vận hành cửa van.

2.2. Quy mô, tính chất của nước thải:

a) Giai đoạn giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt công nhân trong giai đoạn giải phóng mặt bằng phát sinh khoảng 4 m^3/ngày.đêm; giai đoạn xây dựng phát sinh khoảng 17,5 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, BOD_5, COD, Nitrat, Phosphat, tổng Coliform.

- Nước thải thi công xây dựng:

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông phát sinh khoảng 25,6 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng.

+ Nước từ quá trình thi công hầm dẫn và đào hố móng phát sinh lớn nhất khoảng 360 m^3. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng.

+ Nước thải rửa xe, vệ sinh thiết bị, máy móc thi công phát sinh khoảng 2,96 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, dầu mỡ.

- Nước mưa chảy tràn lớn nhất khoảng 939,6 m^3/ngày. Các thông số ô nhiễm chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, BOD_5 và COD.

b) Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sản xuất phát sinh khoảng 0,54 m^3/h (*tương đương 12,96 m^3/ngày đêm*). Thành phần chủ yếu: Chất lơ lửng, dầu mỡ.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 3,5 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, BOD_5, COD, Nitrat, Phosphat, Tổng Coliform.

- Nước mưa chảy tràn khoảng 403,84 m^3/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, BOD_5 và COD.

2.3. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải từ quá trình san gạt mặt bằng, hoạt động nổ mìn, vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đá thải, san gạt, đào đắp trong quá trình thi công các hạng mục công trình, từ trạm trộn bê tông. Thành phần chủ yếu: Bụi, CO, NO_2 và SO_2.

2.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

a) Giai đoạn giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân phát sinh khoảng 130 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Thức ăn thừa, bao bì nilon….

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Nguyên, vật liệu không đạt tiêu chuẩn và nguyên vật liệu rơi vãi phát sinh khoảng 1.147,19 tấn.

+ Đất đá thải từ quá trình đào đắp, nổ mìn phá đá, thi công các hạng mục công trình phát sinh khoảng 96.029,64 m^3 (*tương đương 140.588,4 tấn*)

+ Sinh khối phát sinh (*cây cối, cành, lá, rễ cây, thảm thực vật*) trong quá trình san gạt mặt bằng phát sinh khoảng 635 tấn; sinh khối phát sinh trong quá trình thu dọn lòng hồ với khối lượng phát sinh khoảng 61 tấn.

+ Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ các công trình phụ trợ phát sinh khoảng 350 kg (*khi kết thúc giai đoạn thi công*).

b) Giai đoạn vận hành:

Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ công, nhân viên phát sinh khoảng 22,75 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Thức ăn thừa, bao bì nilon….

2.5. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại (CTNH):

a) Giai đoạn giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng:

Chất thải nguy hại phát sinh gồm dầu nhớt thải, giẻ lau, găng tay dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bình ắc quy hỏng, thùng đựng dầu nhớt; khối lượng phát sinh khoảng 4.621,5 kg/năm.

b) Giai đoạn vận hành:

Chất thải nguy hại phát sinh gồm hộp mực in thải, bóng đèn huỳnh quang thải, thiết bị điện thải, dầu thủy lực tổng hợp thải, các loại dầu thải, giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy chì thải, dầu mỡ được tách ra từ nước thải sản xuất; khối lượng phát sinh là 68,0 kg/năm.

2.6. Quy mô, tính chất của các tác động khác:

- Tác động đến diện tích rừng và diện tích đất canh tác của người dân.

- Gây sạt lở, xói mòn khu vực ven suối và ven hồ chứa.

- Gây lắng đọng trầm tích lòng hồ.

- Làm thay đổi dòng chảy của đoạn suối Đak Lô và suối nhánh Đak Lô phía sau đập.

- Ảnh hưởng của điện từ trường từ trạm biến áp và các thiết bị điện khác trong giai đoạn hoạt động dự án.

3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

3.1. Công trình biện pháp xử lý nước thải:

a) Giai đoạn giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt: Lắp đặt 2 nhà vệ sinh di động tại các lán trại (*khu vực nhà máy, cụm đầu mối tuyến năng lượng*), xây dựng 02 bể tự hoại tổng thể tích 16 m^3 và 12 m^3 để xử lý. Hợp đồng với đơn vị có chức năng hút, đưa đi xử lý (*tần suất 6 tháng/lần*).

- Nước thải trạm trộn bê tông: Tuần hoàn tái sử dụng làm nước rửa cốt liệu; nước từ quá trình thi công hầm và đào hố móng sẽ được bơm và thoát theo các mương đất kích thước 1,5mx1m và chảy ra suối Đak Lô.

- Nước mưa chảy tràn: Bố trí mương đất thoát nước kích thước 1,5mx1m tại các vị trí như lán trại, bãi thải, bãi chứa nguyên liệu, khu vực thi công và bố trí các hố ga kích thước 2mx2mx2m để thu gom, nước mưa chảy ra suối Đak Lô và nhánh suối Đak Lô. Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống dẫn nước mưa; tiến hành nạo vét hố ga và hệ thống thoát nước 6 tháng/lần.

b) Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình vận hành, sửa chữa: Nước thải sản xuất (*gồm nước thải có lẫn dầu mỡ, nước rò rỉ có lẫn dầu mỡ*) được đưa về bể tách dầu mỡ thể tích 5 m^3, toàn bộ lượng dầu mỡ này được bơm sang thiết bị chứa tách dầu mỡ để xử lý và đưa về máy lọc dầu mỡ công suất 3,0 m^3/h. Nước sau khi tách, lọc dầu phần nước trong bơm sang bể tháo khô thể tích 5 m^3 và bơm ra suối Đak Lô, nước thải sau khi tách dầu mỡ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A. Dầu mỡ sau tách được thu gom, lưu trữ tại kho lưu trữ CTNH. Định kỳ, thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo đúng quy định.

- Nước thải sinh hoạt: Tận dụng bể tự hoại 3 ngăn dung tích 12 m^3 đã xây dựng trong giai đoạn thi công để xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên tại khu vực Nhà máy.

- Nước mưa chảy tràn: Bố trí rãnh thoát nước bê tông kích thước 1,5m x1m và các hố ga kích thước 1,5mx2mx2m để thu gom, nước mưa chảy ra suối Đak Lô. Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống dẫn nước mưa; tiến hành nạo vét hố ga và hệ thống thoát nước.

* Yêu cầu bảo vệ môi trường: Xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Xử lý nước thải từ quá trình thi công xây dựng, nước thải sản xuất đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (*hệ số Kq =0,9 và Kf =1,2*). Môi trường nước mặt gần khu vực dự án đảm bảo đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

3.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong giai đoạn xây dựng:

- Thực hiện theo đúng tiến độ thi công và khối lượng thực hiện các hạng mục; bố trí thời gian làm việc hợp lý và tưới nước giảm thiểu bụi 2 lần/ngày vào những ngày nắng.

- Đối với khu vực trạm trộn bê tông: Sử dụng hệ thống có thùng trộn kín; định kỳ bảo dưỡng các máy móc, thiết bị trong hệ thống trạm bê tông và kết thúc mỗi ngày làm việc của trạm các thiết bị máy móc được vệ sinh, quét dọn sạch sẽ, gọn gàng khu vực trạm trộn bê tông.

- Các loại xe chuyên chở nguyên vật liệu *(đất, cát, sỏi, xi măng,...)* và xà bần phải được che phủ hợp lý để tránh phát tán bụi vào môi trường không khí.

- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Đảm bảo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh, QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi, giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

3.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, đất đá thải:

a) Giai đoạn giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng:

- Chất thải rắn *(cành, cây gỗ, cây bụi, sinh khối...)*: Tận dụng cho dự án và cho người dân sử dụng; các loại không tận dụng được (*lá, rễ cây*) sẽ đưa về hố chôn lấp cạnh bãi thải.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí thùng nhựa có nắp đậy dung tích 120 lít đặt tại các khu vực lán trại công nhân, sau đó đưa về hố chôn lấp hợp vệ sinh có đậy lót bạt chống thấm HDPE dung tích 55 m^3; hợp đồng đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý (*tần suất 1 lần/tuần*).

- Chất thải rắn xây dựng: Tận dụng lượng đất, đá đào khối lượng 102.862,05 m^3 đê đắp, san nền, xây dựng các hạng mục của Dự án; thực hiện đăng ký khai thác khoáng sản đất đắp trong phạm vi diện tích đất dự án đầu tư xây dựng công trình theo quy định của Luật Khoáng sản. Khối lượng còn lại khoảng 96.029,64 m^3 đưa về 04 bãi thải, các bãi thải có thông số kỹ thuật như sau:

+ Bãi thải 1 được bố trí bờ trái đập chính: Diện tích 0,94 ha, chiều cao đổ thải 3m, dung tích chứa 28.200 m^3, cao độ bãi thải sau khi đổ thải từ +405m đến +408m. Xây dựng kè rọ đá kích thước 2mx1mx1m, chiều dài 15 m xung quanh bãi thải.

+ Bãi thải 2 được bố trí bờ phải đập chính: Diện tích 0,37 ha, chiều cao đổ thải 2,5 m, dung tích chứa 9.250 m^3, cao độ bãi thải sau khi đổ thải từ +405m đến +407,5m. Xây dựng kè rọ đá kích thước 2mx1mx1m, chiều dài 7m xung quanh bãi thải.

+ Bãi thải 3 được bố trí cách khu vực nhà máy 600 m: Diện tích 1,30 ha, chiều cao bãi thải 2,8m, dung tích chứa 36.400m^3, cao độ bãi thải sau khi đổ thải từ +308m đến +310,8m. Xây dựng kè rọ đá kích thước 2mx1mx1m, chiều dài 20m xung quanh bãi thải.

+ Bãi thải 4 được bố trí bờ phải đập phụ: Diện tích 1,07 ha, chiều cao bãi thải 2,2m, dung tích chứa 23.540 m^3, cao độ bãi thải sau khi đổ thải từ +402m đến +404,2m. Xây dựng kè rọ đá kích thước 2mx1mx1m, chiều dài 15m xung quanh bãi thải.

Sau khi kết thúc đổ thải, tiến hành san gạt, phủ đất màu dày 0,2 m; trồng cây xanh trên bề mặt các bãi thải với mật độ quy định, đảm bảo đưa các bãi thải về trạng thái an toàn sau khi kết thúc giai đoạn thi công, xây dựng và bàn giao cho chính quyền địa phương quản lý theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành dự án:

Chất thải rắn sinh hoạt, sinh khối trôi dạt trên lòng hồ: Bố trí thùng rác loại 120 lít để thu gom, lượng rác này được đưa về hố chứa rác có đậy lót bạt dung tích 55 m^3, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý (*1 tuần/lần*).

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thực hiện quản lý, thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển, xử lý chất thải rắn thông thường theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

3.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn nguy hại (CTNH):

- Xây dựng kho lưu chứa CTNH diện tích 30 m^2 cho từng giai đoạn. Trong giai đoạn xây dựng là kho tạm; giai đoạn vận hành là kho kiêu kín, tường xây, có mái che, nền cao được lát gạch, gắn biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH. Lập, gửi báo cáo Quản lý chất thải nguy hại gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum theo quy định.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thực hiện việc thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

- Các thiết bị gây ồn lớn như tua bin, máy phát điện, máy nén khí sẽ được bố trí dưới các tầng hầm để giảm thiểu tiếng ồn; lắp đặt máy móc, thiết bị theo đúng thiết kế của nhà sản xuất. Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ máy móc thiết bị; trang bị bảo hộ lao động cho người lao động; kê, đệm các vật dụng tạo cân bằng cho máy móc *(mút, đệm, núm cao su).*

- Đối với hoạt động nổ mìn: Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn, đặt biển cảnh báo, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. Giám sát nhà thầu thi công tiến hành nổ mìn theo đúng quy trình kỹ thuật, báo cho Nhân

dân địa phương biết thời gian thực hiện nổ mìn, tuân thủ quy định về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Tuân thủ QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

3.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

- Biện pháp phòng ngừa tại nạn lao động, tai nạn giao thông: Tuân thủ đúng quy định về sử dụng, vận hành các trang thiết bị, máy móc thi công; tuyên truyền các thông tin về vệ sinh, an toàn lao động cho cán bộ, công nhân; lắp hàng rào, biển báo tại khu vực nguy hiểm, bố trí lịch trình vận chuyển, nguyên vật liệu hợp lý.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ, chập điện: Hướng dẫn công tác phòng chống cháy nổ, tập huấn phòng cháy chữa cháy cho cán bộ, công nhân. Các loại nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ và cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, lắp đặt biển cảnh báo cấm lửa tại các khu vực dễ cháy nổ. Thực hiện phương án phòng cháy, chữa cháy được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Lập và tổ chức thực hiện phương án phòng ngừa, ứng cứu khi xảy ra sự cố về môi trường. Thường xuyên theo dõi khí tượng thủy văn về dự báo lũ quét, lũ ống kịp thời, chính xác; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cắm biển báo tại nơi thường xuyên xảy ra các sự cố. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, vận hành khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; tổ chức ứng cứu khắc phục sự cố, thông báo cho cơ quan có thẩm quyền và chủ dự án liền kề để phối hợp xử lý. Có trách nhiệm bồi thường thiệt hại trong trường hợp gặp các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra.

- Xây dựng và thực hiện phương án phòng chống thiên tai trước mùa mưa bão. Chủ dự án thường xuyên liên lạc với Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai - Tìm kiếm Cứu nạn và Phòng thủ dân sự tỉnh để cập nhật thông tin, phối hợp triển khai các phương án phòng chống.

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố vỡ đập, đê quai; đảm bảo an toàn hồ chứa:

+ Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế; thi công vào mùa khô để hạn chế việc tác động bởi dòng chảy lớn, hạn chế thi công vào mùa mưa; lắp đặt camera giám sát liên tục 24/24 giờ để theo dõi đê quai trong quá trình xây dựng và theo dõi an toàn đập trong quá trình vận hành, nhằm kịp thời phát hiện sự cố, nhanh chóng di dời phương tiện và con người ra khỏi vùng nguy hiểm.

+ Tuân thủ Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ và Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 7 năm 2019 của Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện.

+ Thực hiện Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định hiện hành về việc xả nước và kịp thời thông tin cho vùng hạ du và các nhà máy thủy điện khác cùng nằm trên lưu vực suối Đak Lô nhằm đảm bảo an toàn cho người dân địa phương và cho các công trình; thực hiện quan trắc mực nước hồ, bồi lắng bùn cát và lượng mưa định kỳ.

+ Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành, khai thác đảm bảo an toàn và hiệu suất. Tiến hành kiểm tra toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự trước mùa lũ hàng năm.

3.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

- Tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ lòng, bờ, bãi sông theo quy định tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do thay đổi chế độ dòng chảy của suối Đak Lô và suối nhánh Đak Lô trong quá trình tích nước và vận hành nhà máy thủy điện:

+ Duy trì dòng chảy tối thiểu: Lắp đặt ống xả môi trường tại đập chính gồm 01 ống thép có đường kính trong là ϕ300 mm trong thân đập tràn ở cao trình cửa vào ống +399m; cao trình cửa ra ống +387,2m, chiều dài ống là 38 m. Tại đập phụ gồm 01 ống thép có đường kính trong là ϕ250 mm trong thân đập tràn ở cao trình cửa vào ống +402m; cao trình cửa ra ống +397,5m, chiều dài ống là 1,5 m. Lưu lượng xả tối thiểu trong đập chính là 0,58 m^3/s và ở đập phụ là 0,09 m^3/s. Duy trì dòng chảy tối thiểu theo quy định tại Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt được cấp, theo quy định tại Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa đập dâng; đảm bảo các nhu cầu sử dụng nước tưới tiêu nông nghiệp, bảo vệ môi trường sinh thái phía hạ du sau đập.

+ Thiết kế, lắp đặt thiết bị quan trắc tự động, liên tục đối với các thông số mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy và truyền dữ liệu trực tiếp vào hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước; thực hiện giám sát các thông số thủy văn phục vụ cho việc vận hành xả lũ; có hệ thống cảnh báo an toàn lòng hồ và vùng hạ du hồ chứa.

+ Thực hiện các biện pháp phòng ngừa xung đột lợi ích về sử dụng nước với các thủy điện lân cận và các đối tượng sử dụng nước trước khi đi vào hoạt động dự án; phối hợp với các đơn vị quản lý thủy điện lân cận trong hệ thống thủy điện bậc thang của suối Đak Lô, xây dựng cơ chế vận hành phát điện với nhiệm vụ đảm bảo quá trình vận hành phát điện, an toàn công trình vào mùa lũ và duy trì dòng chảy tối thiểu vào mùa kiệt, đáp ứng nhu cầu về nước cho các đối tượng dùng nước phía hạ lưu.

- Bố trí người và camera giám sát tại vị trí đập tràn, hồ chứa, bãi thải và các vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố để kịp thời theo dõi, xử lý khi có dấu hiệu sự

cố mất an toàn và môi trường xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành dự án; có hệ thống cảnh báo an toàn lòng hồ và vùng hạ du hồ chứa.

- Thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đến việc thay đổi địa hình, địa mạo và cảnh quan; khi kết thúc quá trình xây dựng chủ dự án thực hiện hoàn nguyên khu vực khu phụ trợ, bãi thải, vệ sinh phun chế phẩm sinh học tại khu vệ sinh, thu dọn mặt bằng công trường. Thực hiện các biện pháp thu dọn lòng hồ trước khi tích nước; quan trắc mực nước mặt hồ chứa định kỳ và quản lý chất lượng nguồn nước trong hồ theo đúng quy định.

- Đối với diện tích đất rừng chiếm dụng, Chủ dự án thực hiện nộp tiền trồng rừng thay thế vào Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng theo đúng phương án trồng rừng thay thế được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Thực hiện đền bù và hỗ trợ thực hiện các biện pháp sinh kế người dân bị mất đất canh tác như: cung cấp giống chuyển đổi cây trồng, chăn nuôi, ưu tiên tạo công ăn việc làm trong quá trình thi công xây dựng của dự án.

- Phổ biến thông tin, tuyên truyền, giáo dục để nâng cao nhận thức của cán bộ, công nhân viên và cộng đồng về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công, xây dựng và vận hành dự án; có biện pháp quản lý đội ngũ cán bộ, lực lượng lao động nhằm ngăn chặn các hành vi chặt phá cây cối, thảm thực vật ngoài khu vực thực hiện dự án; tiến hành trồng cây xung quanh tại các vị trí khu đất trống thích hợp nhằm tạo cảnh quan môi trường, hạn chế khả năng lan truyền bụi, rửa trôi và xói mòn do mưa bão và lũ quét.

4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án:

- Bể tự hoại (02): Tại khu vực cụm đầu mối và tuyến năng lượng thể tích 16m^3 và tại khu vực nhà máy thể tích 12 m^3.

- Bốn (04) bãi thải với tổng diện tích 3,68 ha, dung tích chứa 97.390 m^3 có bố trí kè chống sạt lở.

- Một (01) hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu công suất 3 m^3/h.

- Một (01) kho lưu trữ chất thải nguy hại với diện tích 30 m^2. Thùng chứa rác dung tích 120 lít, một (01) hố chứa rác dung tích 55 m^3.

- Một (01) hệ thống quan trắc dòng chảy môi trường: Quan trắc liên tục lưu lượng dòng chảy qua cống xả môi trường.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án:

5.1. Giai đoạn giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng:

a) Giám sát môi trường không khí:

- Chỉ tiêu giám sát: Bụi TSP, SO_2, NO_2, CO, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí: 01 mẫu tại khu vực xây dựng đập; 01 mẫu tại khu vực xây dựng Nhà máy; 01 mẫu tại khu vực thi công hầm.

- Tần suất: 04 lần/ năm (*3 tháng/ lần*).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 02:2019/BYT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

b) Giám sát nước thải sinh hoạt:

- Chỉ tiêu giám sát: TSS, tổng chất rắn hòa tan, pH, BOD_5, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ, tổng Coliform.

- Vị trí: 01 mẫu nước thải sinh hoạt sau xử lý của khu vực lán trại công nhân tại khu vực cụm đầu mối, tuyến năng lượng và 01 mẫu nước thải sinh hoạt sau xử lý của khu vực lán trại công nhân tại khu vực nhà máy.

- Tần suất: 04 lần/năm (*3 tháng/lần*)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT.

c) Giám sát nước thải thi công:

- Chỉ tiêu giám sát: TSS, pH, BOD_5, COD, dầu mỡ, tổng P, Fe, Zn, tổng Coliform.

- Vị trí: 01 mẫu tại khu vực thải vào suối Đak Lô.

- Tần suất: 04 lần/ năm (*03 tháng/ lần*)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với Kq= 0,9 và Kf=1,2

d) Giám sát nước mặt:

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD_5, COD, DO, TSS, NH_4^+, NO_3^-, dầu mỡ, Coliform.

- Vị trí: 02 vị trí trên suối Đak Lô (*khu vực gần cụm đầu mối; khu vực gần Nhà máy*).

- Tần suất: 6 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

e) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại:

- Chỉ tiêu giám sát: Khối lượng, chủng loại.

- Vị trí: Khu vực lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng (*tại các bãi thải*) và chất thải nguy hại.

- Tần suất: Hằng ngày và lập báo cáo 03 tháng/lần.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 40/2019/NĐ-CP; Nghị định số 38/2015/NĐ-CP và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT.

g) Giám sát sự cố đê quai, sạt lở đất đá:

- Chỉ tiêu: Giám sát sự cố đê quai, sạt lở đất đá.

- Vị trí: Khu vực đập chính và đập phụ.

- Tần suất: Thường xuyên.

5.2. Giai đoạn vận hành

a) Giám sát nước thải sinh hoạt:

- Chỉ tiêu giám sát: TSS, tổng chất rắn hòa tan, pH, BOD_5, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ, tổng Coliform.

- Vị trí: 01 mẫu nước thải sinh hoạt sau xử lý tại vị trí cửa xả trước khi thải vào suối Đak Lô.

- Tần suất: 04 lần/năm (*3 tháng/lần*)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT.

b) Giám sát nước thải sản xuất:

- Chỉ tiêu giám sát: pH, chất rắn lơ lửng, COD, tổng N, sắt, kẽm, mangan,

dầu mỡ khoáng, tổng Coliform.

- Vị trí: 01 mẫu nước thải đầu vào hệ thống xử lý và 01 mẫu tại bể thu gom nước thải dầu mỡ sau hệ thống xử lý.

- Tần suất: 04 lần/năm (*3 tháng/lần*)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với Kq= 0,9 và Kf =1,2.

c) Giám sát nước mặt:

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD_5, COD, DO, TSS, NH_4^+, NO_3^-, dầu mỡ, tổng Coliform.

- Vị trí: 01 mẫu tại khu vực hồ chứa và 01 mẫu tại suối Đak Lô sau kênh xả của nhà máy.

- Tần suất: 02 lần/năm (*06 tháng/lần*).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

d) Giám sát điện từ trường:

- Chỉ tiêu giám sát: Điện trường, từ trường.

- Vị trí: 01 mẫu tại gian điều khiển máy và 01 mẫu tại trạm biến áp tại Nhà máy.

- Tần suất: 04 lần/năm (*3 tháng/lần*).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 25:2016/BYT.

e) Giám sát chất thải rắn và nguy hại:

- Chỉ tiêu giám sát: Khối lượng, chủng loại.

- Vị trí: Khu vực lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại

- Tần suất: Hằng ngày và lập báo cáo 03 tháng/lần.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 38/2015/NĐ-CP; Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT.

g) Giám sát chế độ thủy văn, dòng chảy:

Thực hiện việc giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước theo Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể:

- Thông số giám sát tự động, trực tuyến không quá 15 phút 01 lần: Mực nước hồ, lưu lượng xả duy trì dòng chảy tối thiểu, lưu lượng xả qua nhà máy.

- Thông số giám sát định kỳ: Lưu lượng xả qua tràn.

h) Các giám xói mòn, sạt lở, bồi lắng:

- Chỉ tiêu: Xói mòn, sạt lở, bồi lắng.

- Vị trí: Khu vực lòng hồ, sau đập thủy điện và khu vực hạ lưu nhà máy.

- Tần suất: Thường xuyên trong thời gian mưa bão.

i) Giám sát an toàn đập:

- Chỉ tiêu giám sát: Độ thấm nước; độ biến dạng đập; áp lực nước; hiện tượng nứt đập.

- Vị trí giám sát: Tại đập tràn.

- Tần suất giám sát: Hằng ngày.

- Phương pháp, báo cáo: Thực hiện chương trình giám sát, báo cáo, quản

lý an toàn đập bằng các thiết bị chuyên dụng và theo đúng quy chuẩn, quy định của pháp luật hiện hành.

6. Các điều kiện liên quan kèm theo.

6.1. Chỉ được phép triển khai dự án sau khi đã thực hiện các thủ tục về chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đền bù, hỗ trợ, giải phóng mặt bằng, giao đất, thuê đất, theo đúng các quy định của pháp luật; có giải pháp đấu nối đường thi công, vận hành theo quy định của Luật Giao thông đường bộ.

6.2. Thiết kế cơ sở của dự án, bao gồm các công trình bảo vệ môi trường phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận; Chủ dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn đập và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án.

6.3. Trong quá trình thi công xây dựng công trình nếu có nhu cầu thu hồi khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trong diện tích đất của dự án đầu tư xây dựng công trình để phục vụ thi công công trình thì lập thủ tục đề nghị thu hồi khoáng sản trình cơ quan có thẩm quyền xem xét quyết định. Nghiêm cấm mọi hành vi khai thác, sử dụng khoáng sản trái phép để phục vụ thi công công trình.

6.4. Tuân thủ quy trình vận hành hồ chứa được cấp thẩm quyền phê duyệt, bảo đảm an toàn cho các hồ, đập, nhu cầu sử dụng nước cho các dự án thủy điện liền kề và bảo vệ môi trường sinh thái phía hạ lưu đập.

6.5. Tuân thủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường; Luật Đa dạng sinh học; Luật Khoáng sản, Luật Tài nguyên nước, Luật Lâm nghiệp; Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước; Thực hiện nghiêm Thông báo số 191/TB-VPCP ngày 22 tháng 7 năm 2016 của Văn phòng Chính phủ: Kết luận của Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc tại Hội nghị về các giải pháp khôi phục rừng bền vững vùng Tây Nguyên nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu năm 2016 - 2020.

6.6. Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu của: Ủy ban nhân dân xã Ngọk Tem về việc ý kiến tham vấn đối với Dự án công trình thủy điện Đăk Lô 1 tại Công văn số 68/CV-UBND ngày 17 tháng 05 năm 2021; Văn bản số 88/BQL-KTLN ngày 30 tháng 7 năm 2021 của Ban Quản lý rừng phòng hộ Thạch Nham và người dân bị ảnh hưởng trực tiếp bởi Dự án tại Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư được tổ chức vào ngày 14 tháng 5 năm 2021 tại Ủy ban nhân dân xã Ngọk Tem *(đính kèm Báo cáo đánh giá tác động được phê duyệt này)*.

6.7. Chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho người dân chịu tác động tiêu cực bởi dự án.

6.8. Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính theo quy định của pháp luật hiện hành; bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường./.

ỦY BAN NHÂN DÂN **HUYỆN KON PLÔNG** Số:149 /TB-UBND	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** *Kon Plông, ngày 06 tháng 10 năm 2021*

THÔNG BÁO
Thu hồi đất để thực hiện Dự án thuỷ điện Đăk Lô 1 tại xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum (đợt 1)

Căn cứ Luật Đất đai năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/ 2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số Điều của Luật đất đai;

Căn cứ Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/ 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Căn cứ Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

Căn cứ Quyết định số 02/2015/QĐ-UBND ngày 22/01/2015 của UBND tỉnh Kon Tum ban hành quy định về việc thực hiện dân chủ trong công tác thu hồi đất, bồi thường, tái định cư khi triển khai dự án đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1071/QĐ-BCT ngày 03/04/2020 của Bộ Công thương về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch các Dự án thuỷ điện Đăk Lô 1, Đăk Lô 2, Đăk Lô 3, Đăk Krin, Ngọc Tem và Plei Kần trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21/12/2006 của UBND tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Quy hoạch thuỷ điện vừa và nhỏ (đợt 2) trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Nghị quyết 13/NQ-HĐND ngày 18/7/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Kon Tum về danh mục các dự án cần thu hồi đất năm 2019 và nhu cầu chuyển mục đích sử dụng đất lúa, đất rừng phòng hộ, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Kon Tum (bổ sung);

Căn cứ Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16/5/2021 của UBND tỉnh Kon Tum về việc Quyết định chấp thuận Chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư. Dự án công trình thủy điện Đăk Lô 1;

Căn cứ Quyết định số 1995/QĐ-UBND ngày 16/6/2021 của UBND tỉnh Kon Tum về việc chấp thuận và cho phép bổ sung dự án vào điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện Kon Plông;

Scanned with CamScanner

Xét Tờ trình số 2309/2021/TTr-ĐL1-3 ngày 23/9/2021 của Công ty TNHH Đăk Lô 1-3 V/v xin Phê duyệt kế hoạch thu hồi đất và Thông báo thu hồi đất để điều tra, đo đạc, kiểm đếm phục vụ công tác đền bù, hỗ trợ giải phóng mặt bằng Dự án thủy điện Đăk Lô 1; Đề nghị của Phòng Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 68 /TTr-TNMT ngày 5/10/2021.

Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông Thông báo thu hồi đất để thực hiện Dự án thủy điện Đăk Lô 1, như sau:

1. Vị trí: Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum *(Kèm theo 9 mảnh trích đo địa chính từ số 12 đến số 20 phục vụ công tác GPMB, bồi thường, thu hồi đất, để đầu tư xây dựng công trình thủy điện Đăk Lô 1-3 do Công ty Cổ phần kỹ thuật tài nguyên và môi trường TTG Kon Tum lập, Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 22/9/2021).*

2. Diện tích đất đề nghị thu hồi, đo đạc, điều tra, kiểm đếm: 223.627,8 m^2. Trong đó:

- Đất do Ban quản lý rừng phòng hộ Thạch Nham quản lý là: **5.313,4** m^2;

+ Đất rừng phòng hộ: 5.313,4 m^2;

- Đất do UBND xã Ngọk Tem và các hộ gia đình, cá nhân quản lý là: **218.314,4 m^2**, bao gồm:

+ Đất rừng sản xuất: 38.275,0 m^2;

+ Đất trồng cây lâu năm: 23.537,6 m^2;

+ Đất đồi núi chưa sử dụng: 16.586,3 m^2;

+ Đất giao thông: 958,9 m^2;

+ Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác: 101.023,2 m^2;

+ Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối: 37.933,4 m^2;

3. Đối tượng thu hồi: đất của các tổ chức và hộ gia đình, cá nhân bị ảnh hưởng khi thực hiện Dự án thuỷ điện Đăk Lô 1 *(cụ thể có bảng tổng hợp đối tượng và diện tích các loại đất ảnh hưởng kèm theo).*

4. Lý do thu hồi: để thực hiện Dự án thuỷ điện Đăk Lô 1 tại xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

5. Kế hoạch điều tra, khảo sát, đo đạc, kiểm đếm: Sau khi UBND huyện ban hành Thông báo thu hồi đất thực hiện Dự án thuỷ điện Đăk Lô 1.

6. Thời gian thu hồi đất: Theo quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 67 Luật Đất đai năm 2013.

7. Dự kiến kế hoạch di chuyển, tái định cư (nếu có): Sau khi có Quyết định thu hồi đất và thực hiện xong việc chi trả bồi thường theo quy định.

8. Các nội dung khác:

Scanned with CamScanner

- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện, UBND xã Ngọk Tem có trách nhiệm thực hiện thông báo thu hồi đất theo đúng quy định tại Quyết định số 02/2015/QĐ-UBND ngày 22/01/2015 của UBND tỉnh Kon Tum.

- Ủy ban nhân dân xã Ngọk Tem và các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân có đất bị ảnh hưởng có trách nhiệm phối hợp với Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện và các đơn vị liên quan để thực hiện việc điều tra, khảo sát, đo đạc, thống kê tài sản gắn liền với đất để lập phương án bồi thường, hỗ trợ trình thẩm định, phê duyệt theo đúng quy định.

Trường hợp người sử dụng đất không chấp hành việc điều tra, khảo sát, đo đạc xác định diện tích, thống kê tài sản gắn liền với đất thì cơ quan chức năng triển khai kiểm đếm bắt buộc theo quy định của pháp luật.

Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông báo để Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện, Công ty TNHH Đăk Lô 1-3 (chủ đầu tư), UBND xã Ngọk Tem, các cơ quan, đơn vị có liên quan và các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân bị ảnh hưởng biết, thực hiện./.

Nơi nhận:
- UBND xã Ngọk Tem;
- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện;
- Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân ảnh hưởng;
- CT, PCT UBND huyện;
- Lãnh đạo VP;
- Ban Dân vận HU;
- Phòng Tài nguyên và Môi trường;
- Chi nhánh VP ĐKĐĐ huyện Kon Plông (p/h);
- Công ty TNHH Đăk Lô 1-3;
- Lưu VT-LT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Đặng Thanh Nam

Scanned with CamScanner

ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN KON PLÔNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢNG TỔNG HỢP DIỆN TÍCH, LOẠI ĐẤT, CHỦ SỬ DỤNG ĐẤT
Công trình: Thủy điện Đăk Lô 1 (đợt 1)
Địa điểm: Xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum
(Kèm theo Thông báo số 149 /TB-UBND ngày 06 /10/2021 của Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông)

STT	Chủ sử dụng	Loại đất	Số tờ	Số thửa	Tổng diện tích	Diện tích thu hồi đất	Diện tích còn lại	Địa chỉ
1	A Nhớ	CLN	12	1	1695,4	22,5	1672,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
2	A Toàng	NHK	12	2	376,2	16,3	359,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
3	A Toàng	NHK	12	3	1628,5	45,1	1583,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
4	Đinh Văn Đắc	CLN	12	4	1643,5	992,0	651,5	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
5	A Tài	CLN	12	5	2459,6	671,9	1787,7	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
6	A Ruốt	CLN	12	6	326,5	22,9	303,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
7	Y Hiếu	CLN	12	7	51,6	0,7	50,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
8	Y Ninh	CLN	12	8	153,7	84,6	69,1	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
9	A Đam	CLN	12	9	479,6	24,4	455,2	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
10	Y Bá	CLN	12	10	241,8	115,3	126,5	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
11	A Mừng	CLN	12	11	491,5	421,5	70,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
12	A Rùa	CLN	12	12	439,3	439,3	0,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
13	Y Đầm	CLN	12	13	172,8	171,5	1,3	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
14	Phạm Trung Thống	CLN	12	14	349	349,0	0,0	Thôn Điék Chè, xã Ngọk Tem
15	Đinh Minh Diệm	CLN	12	15	2330,1	2258,0	72,1	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
16	A Lạc	CLN	12	16	949,3	949,3	0,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
17	A Khách	CLN	12	17	283,5	283,5	0,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
18	Đinh Văn Tắt	CLN	12	18	999,9	887,2	112,7	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem

Scanned with CamScanner

19	Đinh Minh Điềm	CLN	12	19	903,7	148,2	755,5	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
20	A Nhạc	CLN	12	20	6789,2	247,6	6541,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
21	Đinh Văn Toàn	CLN	12	21	2596,4	93,2	2503,2	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
22	UBND xã	SON	12	22	3207,4	2827,8	379,6	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
23	Đinh Văn Rua	CLN	12	23	562,6	145,5	417,1	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
24	A Hình	NHK	12	24	480,2	480,2	0,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
25	A Lạc	CLN	12	25	1259,1	123,6	1135,5	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
26	A Tài	CLN	12	26	1954,8	766,1	1188,7	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
27	A Đơn	CLN	12	27	1586,8	1203,2	383,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
28	Y Điệm	CLN	12	28	2712,9	2061,2	651,7	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
29	Bùi Văn Dinh	CLN	12	29	899,3	412,2	487,1	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
30	A Biết	CLN	12	30	865,9	168,7	697,2	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
31	A Đậu	CLN	12	31	787,7	446,8	340,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
32	Phạm Trung Thống	CLN	12	32	5319,9	2587,7	2732,2	Thôn Điék Chè, xã Ngọk Tem
33	Y Đầm	NHK	12	33	112,3	107,1	5,2	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
34	A Tait	CLN	12	34	988,9	928,4	60,5	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
35	A Quỳu	CLN	12	35	559,7	269,1	290,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
36	BQL PH Thạch Nham	CLN	12	36	724,4	639,6	84,8	xã Hiếu, huyện Kon Plông
37	A Nhạc	NHK	12	37	870,4	383,7	486,7	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
38	Đinh Văn Ôi	NHK	12	38	2404,2	1082,4	1321,8	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
39	Đinh Văn Thảo	NHK	13	1	7927,9	723,1	7204,8	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
40	A Tài	NHK	13	2	25017,1	2293,7	22723,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
41	A Nhạc	NHK	13	3	4968,4	133,3	4835,1	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
42	UBND xã	RSX	13	4	10588,5	10588,5	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
43	UBND xã	DCS	13	5	663,4	663,4	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
44	UBND xã	DGT	13	6	206,6	206,6	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
45	Y Dâm	NHK	13	7	6221,4	7,4	6214,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
46	A Tài	NHK	14	1	4849,5	1545,6	3303,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
47	A Đậu	NHK	14	2	2612,9	147,8	2465,1	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
48	UBND xã	DCS	14	3	89,6	89,6	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem

Scanned with CamScanner

49	UBND xã	SON	14	4	283,9	96,3	187,6	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
50	A Hàn	NHK	14	5	3312,3	193,5	3118,8	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
51	Đinh Văn Tất	NHK	14	6	4762,4	1955,9	2806,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
52	A Đơn	NHK	14	7	5392,5	3253,8	2138,7	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
53	Phạm Ngọc Vinh	CLN	14	8	5823,2	2464,0	3359,2	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
54	Đinh Văn Hiền	CLN	14	9	3091,7	0,2	3091,5	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
55	Y Hoa	NHK	14	10	6798,8	79,4	6719,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
56	A Hình	CLN	14	11	3132,2	173,8	2958,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
57	A Ruốt	NHK	14	12	2089,3	11,0	2078,3	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
58	Y Reo	NHK	15	1	19504,5	3065,1	16439,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
59	UBND xã	SON	15	2	787	787,0	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
60	A Toàng	NHK	16	1	2631,4	923,8	1707,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
61	A Nhớ	NHK	16	2	2173,1	551,7	1621,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
62	UBND xã	DCS	16	3	809,5	797,6	11,9	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
63	Đinh Văn Quyết	NHK	16	4	2977,3	467,4	2509,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
64	UBND xã	RSX	16	5	5818,8	5818,8	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
65	Y Reo	NHK	16	6	1554	294,9	1259,1	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
66	UBND xã	RSX	16	7	2811,4	2811,4	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
67	Phạm Trung Thống	CLN	16	8	24776,7	1817,3	22959,4	Thôn Điék Chè, xã Ngọk Tem
68	Nguyễn Văn Hiếu	NHK	17	1	5401,3	739,9	4661,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
69	A Nhớ	NHK	17	2	4282,8	980,9	3301,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
70	A Lạc	NHK	17	3	2046,3	684,5	1361,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
71	UBND xã	DCS	17	4	1842	1842,0	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
72	Đinh Minh Đim	NHK	17	5	45268,2	2475,6	42792,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
73	UBND xã	DCS	17	6	232,2	232,2	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
74	Y Điệm	NHK	18	1	3156,6	883,2	2273,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
75	UBND xã	DGT	18	3	476,8	21,3	455,5	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
76	Phạm Trung Thống	CLN	18	5	5806,8	1147,6	4659,2	Thôn Điék Chè, xã Ngọk Tem
77	UBND xã	DGT	18	6	1305,9	230,0	1075,9	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
78	Y Điệm	NHK	18	7	19466,8	9553,6	9913,2	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem

Scanned with CamScanner

79	Y Hậu	NHK	18	8	5031,8	1147,5	3884,3	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
80	UBND xã	DGT	18	9	471,8	348,8	123,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
81	A Lạc	NHK	18	10	24529,4	6526,8	18002,6	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
82	A Lạc	NHK	18	11	66057	21803,1	44253,9	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
83	BQL PH Thạch Nham	RPH	18	12	1769,2	1769,2	0,0	xã Hiếu, huyện Kon Plông
84	UBND xã	RSX	18	13	9062,5	9062,5	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
85	UBND xã	RSX	18	14	2585,3	2585,3	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
86	BQL PH Thạch Nham	DCS	18	15	1093,6	1093,6	0,0	xã Hiếu, huyện Kon Plông
87	UBND xã	SON	18	16	40656,2	28637,4	12018,8	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
88	UBND xã	DCS	18	17	1858,2	1858,2	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
89	BQL PH Thạch Nham	RPH	18	18	693,9	693,9	0,0	xã Hiếu, huyện Kon Plông
90	UBND xã	DCS	18	19	10009,7	10009,7	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
91	A Tài	NHK	19	1	13919,6	549,8	13369,8	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
92	UBND xã	RSX	19	2	16222,6	4083,2	12139,4	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
93	Huỳnh Minh Leng	NHK	19	3	49177,3	1710,3	47467,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
94	UBND xã	RSX	19	4	3245,1	3086,2	158,9	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
95	A Tài	NHK	19	5	30899,3	15963,3	14936,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
96	UBND xã	RSX	20	1	239,2	239,2	0,0	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
97	Y Đầm	NHK	20	2	18908,1	8155,1	10753,0	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
98	Y Đầm	NHK	20	3	6983,5	522,1	6461,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
99	UBND xã	DGT	20	4	354,7	152,2	202,5	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
100	UBND xã	SON	20	5	9066,1	5584,8	3481,3	Thôn Điék Nót, xã Ngọk Tem
101	Đinh Minh Đìm	NHK	20	6	39683,8	11565,4	28118,4	Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem
102	BQL PH Thạch Nham	RPH	20	7	2850,3	2850,3	0,0	xã Hiếu, huyện Kon Plông
Tổng					**656986,8**	**223627,8**	**433359,0**	

Trong đó:

Mục đích sử dụng đất	Tổng diện tích đo đạc	Diện tích thu hồi
Đất rừng sản xuất (RSX)	50573,4	38275
Đất rừng phòng hộ (RPH)	5313,4	5313,4
Đất trồng cây lâu năm (CLN)	84209	23537,6

Scanned with CamScanner

Đất trồng cây hàng năm khác (NHK)	443476,4	101023,2
Đất giao thông (DGT)	2815,8	958,9
Đất đồi núi chưa sử dụng (DCS)	16598,2	16586,3
Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối (SON)	54000,6	37933,4
TỔNG	**656986,8**	**223627,8**

Scanned with CamScanner

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH KON TUM**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 718 /QĐ-UBND	*Kon Tum, ngày 06 tháng 11 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc cho Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 thuê đất để thực hiện dự án công trình Thủy điện Đăk Lô 1

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số Điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29 tháng 6 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh về chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án công trình Thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3; điều chỉnh chủ trương tại Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2024;

Căn cứ Quyết định số 80/QĐ-UBND ngày 18 tháng 02 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 của huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 84/QĐ-UBND ngày 22 tháng 02 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Kon Plông;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 335/TTr-STNMT ngày 31 tháng 10 năm 2024 và Đơn xin thuê đất ngày 30 tháng 10 năm 2024 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 *(địa chỉ: Thôn Măng Đen, thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum)* thuê **175.618,11 m^2** đất tại Thôn Măng Krí, xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum[1], cụ thể:

- Diện tích công trình ngầm: **8.481,61 m^2**
- Diện tích mặt đất, mặt nước: **167.136,5 m^2**, trong đó:
+ Nhà quản lý điều hành - Nhà máy: 6.176,7 m^2
+ Đường vận hành VH: 55.971,4 m^2
+ Kênh xả (cửa xả): 3.116,6 m^2
+ Tuyến đập cửa chính: 21.602,2 m^2
+ Tuyến đập phụ: 8.917,0 m^2
+ Tuyến năng lượng phụ: 10.310,4 m^2
+ Đường thi công TC 1, 2: 13.011,7 m^2
+ Khu phụ trợ: 10.561,8 m^2
+ Bãi thải: 37.468,7 m^2

- Mục đích sử dụng đất: Đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng *(thực hiện xây dựng công trình thủy điện Đăk Lô 1 theo Quyết định chấp thuận chủ trương số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021; Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2024 về điều chỉnh chủ trương)*.

- Thời hạn sử dụng đất:

+ Đối với các hạng mục: công trình ngầm; Nhà quản lý điều hành - Nhà máy; Đường vận hành VH; Kênh xả (cửa xả); Tuyến đập cửa chính; Tuyến đập phụ; Tuyến năng lượng phụ thời hạn sử dụng đất **50 năm** (*theo Quyết định chấp thuận chủ trương số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021, 50 năm kể từ ngày được nhà nước quyết định giao đất, cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất)*.

+ Đối với các hạng mục: Đường thi công TC 1, 2; Khu phụ trợ; Bãi thải: thời hạn sử dụng đất **đến 31 tháng 12 năm 2025** *(theo Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 9 năm 2024 điều chỉnh chủ trương đầu tư)*.

- Vị trí, ranh giới khu đất được xác định theo tờ trích đo tổng thể vị trí thuê đất, tỷ lệ: 1/5000 do Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh xác nhận ngày 10 tháng 10 năm 2024.

---

[1] Ủy ban nhân dân tỉnh đã thống nhất tại buổi làm việc ngày 05 tháng 11 năm 2024.

- Hình thức cho thuê đất: Nhà nước cho thuê đất trả tiền thuê đất hàng năm.

- Phương thức cho thuê đất: Cho thuê đất không đấu giá quyền sử dụng đất, không đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án có sử dụng đất.

- Giá đất tính tiền thuê đất phải nộp: Thực hiện theo quy định hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Chuyển thông tin địa chính thửa đất cho cơ quan thuế có thẩm quyền xác định nghĩa vụ tài chính theo quy định.

- Ký hợp đồng thuê đất với Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 theo quy định; chủ trì, phối hợp với chính quyền địa phương bàn giao đất trên thực địa cho tổ chức sử dụng đất.

- Cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất cho Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 sau khi đơn vị hoàn thành đầy đủ nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước theo quy định.

- Chỉ đạo Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh: Thực hiện chỉnh lý hồ sơ địa chính, cơ sở dữ liệu địa chính theo quy định.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư: Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan, theo dõi, kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện dự án công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 theo mục tiêu, quy mô, tiến độ dự án đã được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

3. Cục Thuế tỉnh: Xác định, hướng dẫn, thông báo kịp thời cho Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 thực hiện hồ sơ, thủ tục và chấp hành đầy đủ các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước trong việc xác định đơn giá thuê đất, thu tiền sử dụng đất, khoản phí, lệ phí và các nghĩa vụ tài chính khác của dự án theo đúng quy định, đảm bảo không làm thất thoát ngân sách Nhà nước.

4. Giao Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông:

a) Thực hiện chức năng quản lý Nhà nước đối với việc sử dụng đất, đầu tư xây dựng, bảo vệ môi trường và việc chấp hành các quy định pháp luật khác có liên quan của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

b) Chịu trách nhiệm trước pháp luật, trước Ủy ban nhân dân tỉnh về tính chính xác, sự phù hợp của quy mô diện tích, phạm vi, ranh giới và xác nhận số tiền bồi thường, giải phóng mặt bằng và tái định cư của dự án theo quy định; phát hiện kịp thời, xử lý nghiêm những hành vi, đối tượng vi phạm liên quan đến việc đầu tư, xây dựng, sử dụng đất (nếu có)… liên quan đến dự án công trình thủy điện Đăk Lô 1 theo thẩm quyền.

5. Ủy ban nhân dân xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông thực hiện chức năng quản lý Nhà nước đối với việc sử dụng đất, đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường và việc chấp hành các quy định pháp luật khác có liên quan đến dự án của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 theo thẩm quyền và quy định của pháp luật hiện hành.

6. Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3:

a) Khẩn trương bố trí mọi nguồn lực hoàn thành đầu tư xây dựng các công trình theo dự án đầu tư được cấp thẩm quyền phê duyệt.

b) Phối hợp với các sở, ban ngành và Ủy ban nhân dân các cấp thực hiện các nhiệm vụ tại các khoản 1, 2, 3, 4, 5 Điều này; chấp hành thực hiện đầy đủ quyền và nghĩa vụ tài chính của người sử dụng đất, sử dụng đất đúng mục đích, đúng diện tích, mốc giới khu đất và chấp hành đầy đủ các quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, đất đai, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy và quy định pháp luật khác liên quan trong suốt quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

c) Trước thời điểm hết thời hạn được miễn tiền thuê đất (nếu có), kịp thời thực hiện trình tự, thủ tục hồ sơ để xác định và nộp tiền thuê đất theo quy định tại Điều 39 Nghị định số 103/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư, Công Thương; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Kon Plông, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Ngọk Tem, Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh chịu trách nhiệm đăng tải Quyết định này trên Cổng thông tin điện tử của Ủy ban nhân dân tỉnh./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- VP UBND tỉnh: CVP, các PCVP;
- Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh;
- Lưu: VT, HTKT, NNTN.NMP.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Nguyễn Ngọc Sâm

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG

Số: 79/SCT-QLNL

Về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở dự án thủy điện Đăk Lô 1

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Kon Tum, ngày10 tháng01 năm2022

Kính gửi: Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3

Theo đề nghị của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 tại Tờ trình số 09/2021/TTr-ĐL1 ngày 02 tháng 12 năm 2021 về việc thẩm định hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1.

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ 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;

Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà lập tháng 11/2021;

Căn cứ kết quả thẩm tra của dự án gồm: Báo cáo thẩm tra thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 lập tháng 11 năm 2021 và Văn bản số 2311/LIGI-KQTT ngày 22 tháng 11 năm 2021 của Công ty Cổ phần tư vấn LIGI về việc thông báo kết quả thẩm tra TKKT công trình thủy điện Đăk Lô 1;

Sau khi xem xét hồ sơ, Sở Công Thương thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng (TKKT) triển khai sau thiết kế cơ sở dự án thủy điện Đăk Lô 1, như sau:

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tên dự án: Thủy điện Đăk Lô 1.

2. Loại, cấp công trình

- Loại công trình: Công trình công nghiệp.
- Cấp công trình: Cấp thiết kế III theo QCVN 04-05:2012/BNNPTNT.

3. Tên dự án đầu tư xây dựng: Thủy điện Đăk Lô 1.

Dự án thủy điện Đăk Lô 1 được Chủ tịch Hội đồng thành viên Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 phê duyệt đầu tư xây dựng dự án tại Quyết định số 07/2021/QĐ-HĐTV ngày 15 tháng 01 năm 2021.

4. Địa điểm xây dựng: Trên suối Nước Lò (thượng nguồn sông Trà Khúc) thuộc xã Ngọc Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

5. Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3.

Địa chỉ: Thôn Măng Đen, Xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum.

6. Giá trị dự toán xây dựng công trình: 415.301.000.000 đồng (Bốn trăm mười lăm tỷ, ba trăm linh một triệu đồng).

7. Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu (chiếm tỉ lệ 30% tổng mức đầu tư) và vốn vay (chiếm tỉ lệ 70% tổng mức đầu tư) theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại tại Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum.

8. Nhà thầu lập thiết kế xây dựng: Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà.

9. Nhà thầu khảo sát địa hình, địa chất: Công ty Cổ phần xây dựng và thương mại Hoàng Phát.

10. Nhà thầu thẩm tra thiết kế xây dựng: Công ty Cổ phần tư vấn LIGI.

II. HỒ SƠ TRÌNH THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ XÂY DỰNG

1. Văn bản pháp lý

Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2006 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ (đợt 2) trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Quyết định số 1071/QĐ-BCT ngày 03 tháng 4 năm 2020 của Bộ Công Thương về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch các dự án thủy điện Đăk Lô 1, Đăk Lô 2, Đăk Lô 3, Đăk Krin, Ngọc Tem và Plei Kần trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

Văn bản số 38/SCT-QLNL ngày 08 tháng 01 năm 2021 của Sở Công Thương về việc thông báo kết quả thẩm định hồ sơ thiết kế của cơ sở dự án thủy điện Đăk Lô 1;

Quyết định số 07/2021/QĐ-HĐTV ngày 15 tháng 01 năm 2021 của Chủ tịch Hội đồng thành viên Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 về việc phê duyệt đầu tư xây dựng dự án nhà máy thủy điện Đăk Lô 1;

Quyết định số 1003/QĐ-UBND ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Công trình thủy điện Đăk Lô 1;

Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 420/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum;

Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy công trình thủy điện Đăk Lô 1 tại Văn bản số 59/TD-PCCC ngày 20 tháng 12 năm

2021 của Phòng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ - Công an tỉnh Kon Tum.

2. Hồ sơ, tài liệu, khảo sát, thiết kế, thẩm tra: Biên chế hồ sơ TKKT công trình thuỷ điện Đăk Lô 1 (như Phụ lục 1 kèm theo).

3. Năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức và năng lực hoạt động của các cá nhân tham gia thiết kế xây dựng công trình

3.1. Tổ chức, cá nhân lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật

- Năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức: Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà được Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp Giấy Chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp 0100105454, đăng ký lần đầu ngày 23/02/2005, đăng ký thay đổi lần thứ 15 ngày 13 tháng 6 năm 2018. Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà được phép hoạt động tư vấn đầu tư xây dựng các công trình nhà máy thủy điện có quy mô công suất lắp đặt đến 300MW theo Giấy phép hoạt động điện lực số 05/GP-ĐTĐL do Cục điều tiết Điện lực cấp ngày 08/01/2019, có hiệu lực đến ngày 07/01/2025 và Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng: Thiết kế xây dựng công trình công nghiệp hạng I, số: BXD-00005598 do Cục quản lý hoạt động xây dựng cấp ngày 14/9/2018, có hiệu lực đến hết ngày 23/11/2022.

- Năng lực hoạt động xây dựng của cá nhân: Chủ nhiệm thiết kế Ông Đào Huy Trọng được Sở Xây dựng thành phố Hà Nội cấp Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng thiết kế công trình thủy điện hạng II, số: HAN-00046541 ngày 06/12/2018, có hiệu lực đến ngày 06/12/2023.

3.2. Tổ chức, cá nhân khảo sát địa hình, địa chất

- Năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức: Công ty Cổ phần xây dựng và thương mại Hoàng Phát được Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp Giấy Chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp 0104748329, đăng ký lần đầu ngày 23/6/2010, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 30 tháng 6 năm 2016. Công ty Cổ phần xây dựng và thương mại Hoàng Phát được phép hoạt động khảo sát địa hình hạng II, khảo sát địa chất hạng II theo Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số: HAN-00030988 do Sở Xây dựng thành phố Hà Nội cấp ngày 25/9/2019, có giá trị đến ngày 23/9/2029.

- Năng lực hoạt động xây dựng của cá nhân

+ Chủ trì khảo sát địa chất: Ông Nguyễn Hồng Lĩnh được Sở Xây dựng thành phố Hà Nội cấp Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng khảo sát địa chất công trình, hạng III, số: HAN-00104594 ngày 28/9/2020, có hiệu lực đến ngày 28/9/2025.

+ Chủ trì khảo sát địa hình: Ông Phạm Trung Kiên được Sở xây dựng thành phố Hà Nội cấp Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng khảo sát địa hình hạng II, số: HAN-00108777 ngày 13/11/2020, có hiệu lực đến hết ngày 13/11/2025.

3.3. Tổ chức, cá nhân thẩm tra hồ sơ thiết kế kỹ thuật

- Năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức: Công ty Cổ phần tư vấn LIGI được Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp Giấy Chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, mã số doanh nghiệp 0103297507, đăng ký lần đầu ngày 11/02/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 07 tháng 10 năm 2016. Công ty Cổ phần tư vấn LIGI được phép hoạt động tư vấn thiết kế công trình nhà máy thủy điện có quy mô công suất đến 30MW theo Giấy phép hoạt động điện lực số 62/GP-ĐTĐL do Cục Điều tiết Điện lực cấp ngày 09/4/2021, có giá trị đến ngày 08/4/2026 và Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng thiết kế công trình công nghiệp *(năng lượng, thủy điện)* hạng II, số: HAN-00019123 do Sở Xây dựng thành phố Hà Nội cấp ngày 09/9/2019, có giá trị đến ngày 04/9/2029.

- Năng lực hoạt động xây dựng của cá nhân: Chủ trì thẩm tra Ông Trần Nguyên Nam được Sở Xây dựng tỉnh Hải Phòng cấp Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng thiết kế và giám sát xây dựng công trình thủy điện hạng II, số: HAP-00049722 ngày 30/01/2019, có giá trị đến ngày 30/01/2024.

III. NỘI DUNG HỒ SƠ TRÌNH THẨM ĐỊNH

Bố trí tổng thể, quy mô, thông số chính và kết cấu các hạng mục công trình của dự án được Tư vấn thiết kế kiến nghị lựa chọn, Tư vấn thẩm tra và Chủ đầu tư đã xem xét, thống nhất như sau:

Công trình thủy điện Đăk Lô 1 khai thác kiểu đường dẫn, các hạng mục chính của công trình bao gồm:

- Công trình đầu mối đập chính: Đập dâng, đập tràn, cống xả cát;
- Công trình đầu mối đập phụ: Đập dâng, đập tràn-chiron lấy nước, cống dẫn dòng;
- Công trình gom nước: Cửa lấy nước, bể lắng cát, kênh gom nước, hầm gom nước;
- Tuyến năng lượng chính: Cửa nhận nước, đường ống BTCT dẫn nước, hầm dẫn nước, đường ống áp lực bằng thép bọc bê tông cốt thép;
- Nhà máy và kênh xả;
- Trạm phân phối và đường dây truyền tải ở cấp điện áp 22kV.

1. Công trình đầu mối chính

1.1. Đập dâng

- Đập dâng bao gồm đập dâng bờ trái, bờ phải, kết cấu đập bêtông trọng lực và đập tường ô. Đập dâng bờ phải có chiều dài 24,25m, đập dâng bờ trái có tổng chiều dài là 70,50m, trong đó phần đập bê tông có chiều dài 26,50m, phần đập tường ô có chiều dài 44,00m. Bề rộng đỉnh đập 5,0m, cao trình đỉnh đập 411,00m, cao trình đỉnh tường chắn sóng 411,50m. Cao trình này được xác định bằng các tính toán chiều cao sóng ứng với các tần suất thiết kế và kiểm tra, chiều cao đập lớn nhất 24,50m.

- Thiết kế mặt cắt ngang đập

Đập bê tông có mái thượng lưu đập thẳng đứng, mái hạ lưu đập m=0,75 được xác định bằng các tính toán ổn định lật, trượt với các tổ hợp tải trọng theo các qui phạm và tiêu chuẩn hiện hành.

Đập tường ô có mái thượng lưu thẳng đứng, mái hạ lưu đập có một phần đắp đất đá là mái m=1,50 còn lại là tường thẳng đứng.

- Kết cấu mặt cắt đập

Phân vùng vật liệu trên mặt cắt đập bê tông: Mặt thượng lưu là tường bêtông cốt thép M200 dày 1,0m, bản đáy đập là bêtông M200 dày 1,0m, đỉnh đập là lớp bê tông cốt thép M200 dày 0,5m, phần lõi đập là bêtông M150.

Phân vùng vật liệu trên mặt cắt đập tường ô: Tường thượng lưu là bê tông cốt thép M200 có chiều dày 1,0m, tường hạ lưu và bản đáy là bê tông cốt thép M200 dày 1,0m, tường giữa là bê tông cốt thép M200 dày 0,5m, giữa các ô là lớp đất đá hỗn hợp được đầm chặt K≥0.95.

- Xử lý nền đập

Nền đập dâng bê tông chủ yếu được bố trí trên nền đá lớp, nền đập tường ô nằm trên nền đá IB là chủ yếu, một phần có chiều cao thấp nằm trên nền đất IA1.

Xử lý nền bằng khoan phun chống thấm, màn chống thấm gồm 1 hàng khoan phun xi măng có chiều sâu khoảng 0,7H và cắm sâu 3m vào đới đá có lượng mất nước q<5Lu, nhưng không sâu hơn 1H và không nhỏ hơn 5m.

Tại những vị trí nứt nẻ có bề rộng khe nứt lớn hơn 10cm sẽ đào cậy dọn toàn bộ bề rộng khe nứt đến độ sâu H = 2B, sau đó đổ bê tông M200 cốt liệu nhỏ chèn lấp đầy khe nứt đến mặt nền.

1.2. Đập tràn tự do

- Thiết kế mặt cắt ngang

Đập tràn nằm trong tuyến áp lực ở lòng sông dòng chính có chiều rộng 73,0m. Đập tràn có dạng mặt cắt thực dụng Ophixerop không chân không, chiều cao lớn nhất của đập là 24,50m, chiều rộng phần ngưỡng tràn B=70,0m; có 2 trụ

biên dày 1,5m, tường thượng hạ lưu thẳng đứng, cao độ đáy thấp nhất của đập tràn 387,0m.

Hình thức tiêu năng xả lũ của đập tràn dạng tiêu năng phóng xa, phía hạ lưu bố trí hối xói có tim cách tim đập 63,30m, kích thước bxh=15mx47,7m, cao độ đáy là 379,50m; các thông số chính như sau:

+ Hình thức tràn : Tự do
+ Đường cong đầu tràn : Dạng Ophixerop
+ Kích thước tràn (nxB) : 1x70m
+ Cao trình ngưỡng tràn : 405,00m
+ Lưu lượng xả lũ thiết kế (P=1,5%) : 1.618,66 m^3/s
+ Lưu lượng xả lũ kiểm tra (P=0,5%) : 2.027,10 m^3/s
+ Cao trình đáy hố xói : 379,50m
+ Kích thước hố xói, bxh : 15,00mx47,70m

- Kết cấu mặt cắt tràn

Phân vùng vật liệu cho đập tràn như sau: Mặt tràn là lớp bê tông cốt thép M250 có chiều dày trung bình 1,0m. Mặt thượng lưu đáy là tường bêtông cốt thép M200 dày 1,0m, mặt hạ lưu-bản đáy là bêtông cốt thép M200 dày 1,0m, tường hạ lưu là tường bê tông cốt thép M200 dày 0,5m, phần lõi đập là bêtông M150.

Để tránh xói lở tạo hàm ếch sau chân đập tràn, bố trí các tấm bêtông cốt thép dày 0,5m để gia cố lòng dẫn trong phạm vi khoảng 10m theo chiều dòng chảy.

- Xử lý nền đập

Nền đập được bố trí trên nền đá lớp IB, xử lý nền bằng khoan phun chống thấm, màn chống thấm gồm 1 hàng khoan phun xi măng có chiều sâu khoảng 0,7H và cắm sâu 3m vào đới đá có lượng mất nước q<5Lu, nhưng không sâu hơn 1H và không nhỏ hơn 5m.

Tại những vị trí nứt nẻ có bề rộng khe nứt lớn hơn 10cm sẽ đào cậy dọn toàn bộ bề rộng khe nứt đến độ sâu H = 2B, sau đó đổ bê tông M200 cốt liệu nhỏ chèn lấp đầy khe nứt đến mặt nền.

1.3. Cống xả cát

- Cống xả cát được bố trí bên phải đập tràn, cống có kết cấu bê tông cốt thép M250, kích thước thông thủy BxH=4,5mx4,5m, cao trình ngưỡng của vào, ra là 388,50m, chiều dài cống là 20,6m; các kích thước chính như sau:

+ Khẩu diện cống BxH : 4,5mx4,5m
+ Cao độ ngưỡng cửa vào : 388,50m
+ Chiều dài toàn bộ cống : 20,60m
+ Độ dốc đáy cống : 0%

+ Lưu lượng xả lũ thiết kế (P=1,5%) : 270,06 m^3/s

+ Lưu lượng xả lũ kiểm tra (P=0,5%) : 268,82 m^3/s

Kết cấu cống là bê tông cốt thép M200, bản đáy cống được đặt trên nền đá lớp IB chiều dày 1,5m.

Cửa vào là đoạn chuyển tiếp có biên dạng Elip, các trụ và đáy cửa được lượn cong theo chu tuyến tròn để giảm tổn thất thuỷ lực, hạn chế hiện tượng chân không và xâm thực cửa vào.

1.4. Ống xả môi trường

- Với nhiệm vụ đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu trên sông suối, công trình thủy điện Đăk Lô 1 bố trí ống xả môi trường bằng thép đặt trong trụ biên bên trái cống xả cát, nằm ngay trên đỉnh cống xả cát bên bờ phải; các thông số chính như sau:

+ Đường kính ống : 350 mm

+ Cao trình tim ống cửa vào : 399,00m

+ Lưu lượng xả : 0,355m^3/s (Số liệu lưu lượng tối thiểu trong hồ sơ thiết kế Q_{tt} = 0,355m^3/s, số liệu chính thức do Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt).

2. Công trình đầu mối đập phụ

2.1. Đập dâng

Đập dâng bờ trái kết cấu đập bêtông trọng lực, có chiều dài 25,50m, bề rộng đỉnh đập 3,5m, cao trình đỉnh đập 409,50m, chiều cao đập lớn nhất 11,80m.

- Thiết kế mặt cắt ngang

Cao trình đỉnh đập 409,50m cao trình này được xác định bằng các tính toán chiều cao sóng ứng với các tần suất thiết kế và kiểm tra.

Đập bê tông có mái thượng lưu đập thẳng đứng, mái hạ lưu đập m=0,75 được xác định bằng các tính toán ổn định lật, trượt với các tổ hợp tải trọng theo các quy phạm và tiêu chuẩn hiện hành.

- Kết cấu mặt cắt đập

Phân vùng vật liệu trên mặt cắt đập bê tông: Mặt thượng lưu là tường bêtông cốt thép M200 dày 0,75m, bản đáy đập là bêtông M200 dày 1,0m, phần lõi đập là bêtông M150.

- Xử lý nền đập

Nền đập dâng bê tông chủ yếu được bố trí trên nền đá lớp IB và một phần nhỏ trên nền IA2.

Xử lý nền bằng khoan phun chống thấm, màn chống thấm gồm 1 hàng khoan phun xi măng có chiều sâu khoảng 0,7H và cắm sâu 3m vào đới đá có lượng mất nước q<5Lu, nhưng không sâu hơn 1H và không nhỏ hơn 5m.

Tại những vị trí nứt nẻ có bề rộng khe nứt lớn hơn 10cm sẽ đào cậy dọn toàn bộ bề rộng khe nứt đến độ sâu H = 2B, sau đó đổ bê tông M200 cốt liệu nhỏ chèn lấp đầy khe nứt đến mặt nền.

2.2. Đập tràn tự do – Chiron lấy nước

- Thiết kế mặt cắt ngang

Đập tràn nằm trong tuyến áp lực ở lòng sông dòng chính có tổng chiều rộng 51,50m, trong đó đoạn Chiron lấy nước dài 17,50m. Đập tràn có dạng mặt cắt thực dụng hình thang có lượn cong. Chiều cao lớn nhất của đập là 14,00m, tường thượng lưu thẳng đứng dày 0,75m, cao độ ngưỡng tràn đoạn không có chiron 405,50m, đoạn có chiron là 405,00m, cao độ đáy thấp nhất của đập tràn 395,5m.

Hình thức tiêu năng xả lũ của đập tràn dạng tiêu năng chảy đáy, phía hạ lưu được gia cố tấm bê tông dày 50cm, dài 15m theo dòng chảy.

Chiron lấy nước nằm trong đập tràn trong phân đoạn 17,5m phía bên trái tràn, Chiron lấy nước có kích thước bxh=(1,0-:-1,5)mx1,2m; các thông số chính như sau:

+ Hình thức tràn : Tự do
+ Kích thước tràn (tràn tự do + Chiron) : 34,0+17,5=51,5m
+ Cao trình ngưỡng tràn đoạn không chiron : 405,50m
+ Cao trình ngưỡng tràn đoạn chiron : 405,00m
+ Mực nước ứng lũ thiết kế (P=1,5%) : 408,29 m
+ Mực nước ứng lũ kiểm tra (P=0,5%) : 408,74 m

- Kết cấu mặt cắt tràn

Phân vùng vật liệu cho đập tràn như sau: Mặt tràn là lớp bê tông cốt thép M250 có chiều dày trung bình 1,0m. Mặt thượng lưu đáy là tường bêtông cốt thép M200 dày 0,75m, bản đáy là bêtông cốt thép M200 dày 1,0m, phần lõi đập là bêtông M150.

Để tránh xói lở tạo hàm ếch sau chân đập tràn, bố trí các tấm bêtông cốt thép dày 0,5m để gia cố lòng dẫn trong phạm vi khoảng 15m theo chiều dòng chảy.

- Xử lý nền đập

Nền đập được bố trí trên nền đá lớp IB, xử lý nền bằng khoan phun chống thấm, màn chống thấm gồm 1 hàng khoan phun xi măng có chiều sâu khoảng 0,7H và cắm sâu 3m vào đới đá có lượng mất nước q<5Lu, nhưng không sâu hơn 1H và không nhỏ hơn 5m.

Tại những vị trí nứt nẻ có bề rộng khe nứt lớn hơn 10cm sẽ đào cậy dọn toàn bộ bề rộng khe nứt đến độ sâu H = 2B, sau đó đổ bê tông M200 cốt liệu nhỏ chèn lấp đầy khe nứt đến mặt nền.

2.3. Cống dẫn dòng

- Cống dẫn dòng được bố trí trong phân đoạn đập dâng bờ trái và ở bên trái đập tràn, cống có kết cấu bê tông cốt thép M200, kích thước thông thủy BxH=2,5mx2,5m, cao trình ngưỡng cửa vào, ra là 400,5m, chiều dài cống là 12,5m; các kích thước chính như sau:

+ Khẩu diện cống BxH : 2,5mx2,5m
+ Cao độ ngưỡng cửa vào : 400,5m
+ Chiều dài toàn bộ cống : 12,50m
+ Độ dốc đáy cống : 0%

Kết cấu cống là bê tông cốt thép M200, bản đáy cống được đặt trên nền đá lớp IB chiều dày 1,0m.

2.4. Ống xả môi trường

- Với nhiệm vụ đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu trên sông suối và với đặc điểm cụm đầu mối không bố trí cống xả cát, công trình thủy điện Đăk Lô 1 bố trí ống xả môi trường bằng thép đặt trong khu vực bể lắng cát trên tuyến gom nước; các thông số chính như sau:

+ Đường kính ống : 150 mm
+ Cao trình tim ống cửa vào : 402,00m
+ Lưu lượng xả : 0,055m^3/s (Số liệu lưu lượng tối thiểu trong hồ sơ thiết kế Q_{tt} = 0,055m^3/s, số liệu chính thức do Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt).

3. Công trình gom nước

Tuyến gom nước bao gồm các hạng mục: Cửa nhận nước đầu mối đập phụ, bể lắng cát, kênh gom nước, hầm gom nước.

3.1. Cửa nhận nước đầu mối

- Cửa nhận nước bao gồm cửa van vận hành, kênh vào và kênh ra đều nằm trong đập dâng bờ trái, chiều dài theo hướng tim đập là 10,75m.

Cửa nhận nước gồm 1 khoang kích thước BxH=1,5x1,5m, cao trình ngưỡng 407,0m. Sàn công tác bố trí tại đỉnh đập, tại đây bố trí 01 máy vít điện sức nâng 5VĐ1 nâng hạ cửa van vận hành. Cửa nhận nước toàn bộ kết cấu sử dụng bê tông cốt thép M200; các thông số chính như sau:

+ Lưu lượng thiết kế : 2,05m^3/s
+ Cao trình ngưỡng vào : 403,5m
+ Kích thước thông thuỷ : 1,5mx1,5m

3.2. Bể lắng cát

- Bể lắng cát được bố trí cách tim tuyến đập phụ khoảng 68m về phía hạ lưu bên bờ trái.

Trên bể áp lực được bố trí tràn xả thừa và cống xả cát, sau cống xả cát là tuyến dốc nước có chiều dài 24,45m. Toàn bộ kết cấu bể áp lực được làm bằng bê tông M200, cửa van vận hành cống xả cát được nâng hạ bằng máy vít; các thông số chính như sau:

+ Chiều dài phần bể : 35,0m
+ Kích thước thông thủy, bxh : (1,5-:-3,5)m x (2,50-:-4,90)m
+ Cao trình đáy bể : 401,10m-:-403,50m
+ Cao trình thành bể : 406,00m
+ Cao trình ngưỡng tràn xả thừa : 405,00m
+ Chiều dài tràn xả thừa : 16,00m
+ Cao trình ngưỡng cống xả cát : 401,10m
+ Kích thước cống xả cát : 1,5mx0,8m

3.3. Kênh gom nước

Kênh gom chạy dọc bên bờ trái theo nhánh suối phụ của suối Nước Lò, lấy nước từ đập gom và dẫn về hồ chứa đập chính và vào hệ thống đường hầm dẫn nước chính, kênh dẫn nước thiết kế đảm bảo lấy đủ lưu lượng Q=2,05m^3/s.

Kênh gom nước bao gồm 02 đoạn, đoạn 1 từ đập về tới bể lắng cát dài 61,70m và đoạn 2 từ bể lắng cát tới cửa hầm gom nước dài 64,87m. Kết cấu kênh bằng BTCT M200 dày 20cm đổ tại chỗ, kích thước kênh bxh=1,5mx1,5m, độ dốc đáy kênh là 0% và 11,16%, cao độ đáy đầu kênh cao nhất tại đập là 407,00m và thấp nhất tại điểm giao với hầm gom nước là 396,80m.

Toàn bộ kênh được chia làm các đoạn, mỗi đoạn dài 11,80m dọc tuyến kênh, ngăn cách giữa các tấm bằng các khe, được chèn đầy bằng 2 lớp bao tải tẩm tẩm nhựa đường và khớp nối nhựa PVC.

3.4. Đường hầm gom nước

Hầm gom nước kết nối từ kênh gom nước tới hầm dẫn nước chính có đường kính thông thủy D=2,2m, chiều dài tuyến là 343,18m, độ dốc 4,55%. Dựa trên những tài liệu địa chất hiện có và kết quả tính toán gia cố tạm, các hình thức gia cố (chi tiết hình thức gia cố trong hồ sơ Hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà lập tháng 11 năm 2021).

4. Công trình trên tuyến năng lượng chính

4.1. Cửa lấy nước

- Cửa lấy nước được bố trí trong phân đoạn bên bờ phải tiếp giáp với phân đoạn đập dâng và cống xả cát bằng khe nối biến dạng. Chiều dài tuyến cửa lấy nước theo tim đập 6,5m, chế độ chảy là chế độ có áp.

Cửa lấy nước gồm 1 khoang, cấp nước vào đường ống dẫn có áp dẫn nước về nhà máy. Cao trình ngưỡng cửa lấy nước 394,0m, kích thước cửa vào

4,0mx4,5m, kích thước thông thủy 3,0x3,0m. Sàn công tác của cửa lấy nước bố trí tại cao trình đỉnh đập 411,00m, tại đây bố trí hệ thống palăng và xi lanh thủy lực nâng hạ cửa van.

Theo chiều dòng chảy bố trí khe gầu vớt rác, khe lưới chắn rác, khe cửa van sửa chữa, khe cửa van vận hành và bố trí lỗ thông khí kích thước 0,8mx1,5m; các thông số chính như sau:

+ Cao trình ngưỡng cửa lấy nước : 394,0m
+ Kích thước cửa vào : 4,0mx4,5m
+ Kích thước thông thuỷ : 3,0x3,0m
+ Lưu lượng thiết kế : 15,43m^3/s

Toàn bộ kết cấu cửa lấy nước bao gồm bản đáy, tường, trụ pin…sử dụng bê tông cốt thép M200.

Trụ pin, ngưỡng vào và tường ngực cửa lấy nước có dạng lượn cong theo đường elip để tránh xuất hiện chân không và giảm tổn thất cột nước.

Kết cấu cửa lấy nước được đặt trên nền đá lớp IB, nền được khoan phun gia cố và chống thấm bằng màng chắn ximăng tương tự đập dâng bờ phải, các tính toán ổn định cho thấy hệ số an toàn đảm bảo theo quy phạm.

4.2. Đường ống bê tông dẫn nước

- Đường ống dẫn nước có áp được bố trí bên bờ phải suối Nước Lò nối tiếp từ cửa nhận nước tới cửa hầm chính. Đường ống dẫn dạng kênh hộp có kích thước BxH=3,5x3,5m được làm bằng bê tông cốt thép M200.

Đường ống dẫn nước dài 20,36m có độ dốc đáy là 0%, kích thước thông thủy 3,0mx3,0m, chiều dày tường kênh là 0,50m; các thông số chính như sau:

+ Kích thước, BxH : 3,0mx3,0m
+ Lưu lượng thiết kế : 15,43m^3/s
+ Chiều dài : 20,36m
+ Độ dốc đáy kênh, i% : 0,00%

Để thuận tiện cho thi công và phù hợp với điều kiện địa chất đường ống được chia thành từng đoạn dài 11,8m, giữa các đoạn có khớp nối bằng tấm nhựa PVC và bao tải tẩm nhựa đường.

4.3. Hầm dẫn nước

Hầm dẫn nước có đường kính thông thủy D=3,0m, chiều dài tuyến là 1.808,36m chạy trong lòng núi có địa chất là đá tốt. Chiều dài hầm dẫn nước không quá dài, việc thi công từ 2 phía cửa hầm là khả thi, vì vậy cửa ra hầm dẫn nước được lựa chọn vị trí vừa đảm bảo không phát sinh thêm biên chiếm đất vừa không làm ảnh hưởng tới tiến độ thi công nhà máy và vừa đảm bảo an toàn thi công trong mùa lũ (ứng với lũ dẫn dòng 10% khu vực nhà máy thì mực nước là

315,09m), vì vậy độ dốc hầm đã được đề xuất để cửa ra tại cao độ 316,50m vừa đảm bảo thi công thuận lợi và an toàn.

Dọc theo chiều dài, hầm được chia làm 03 đoạn và 01 bẫy đã. Đoạn 1 dài 761,40m có độ dốc 3,47%, đoạn 2 dài 853,20m có độ dốc 6,0%, đoạn 3 dài 163,74m là đoạn được bọc thép có đường kính D=2,2m và độ dốc hầm là 0,1%, đoạn bẫy đá có chiều dài 30m có nhiệm vụ gom đá trong hầm để đảm bảo độ bên cho Tuabin nhà máy.

Dựa trên những tài liệu địa chất hiện có và kết quả tính toán gia cố tạm, các hình thức gia cố (chi tiết hình thức gia cố trong hồ sơ Hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà lập tháng 11 năm 2021).

4.4. Đường ống áp lực

Đường ống áp lực được bố trí nối tiếp giữa cửa ra hầm dẫn nước tới nhà máy. Đường ống áp lực làm bằng thép bọc bê tông cốt thép, đường kính thông thủy ống chính D=2,2m và ống nhánh D=1,3m sẽ cấp nước cho hai tổ máy của nhà máy thủy điện. Chiều dài của đường ống chính là 25,50m, chiều dài ống nhánh là 2x12,40m, lớp bê tông cốt thép M250 bọc ngoài dày 0,8m.

5. Nhà máy và kênh xả

5.1. Nhà máy

Nhà máy thuỷ điện kiểu hở gồm 02 tổ máy Francis trục ngang, kích thước tổng thể nhà máy BxL = 24,80mx48,50m. Các kích thước và việc bố trí nhà máy được xác định bằng các điều kiện bố trí thiết bị thủy lực, thiết bị cơ khí, thiết bị phụ và cầu trục. Để phục vụ cho công tác lắp thiết bị thủy lực có cầu trục sức nâng 35/5 tấn, khẩu độ cầu trục 12,0m, cao trình đặt ray cầu trục 326,6m.

- Phòng điều khiển trung tâm, các buồng công nghệ và phục vụ phía thượng lưu nhà máy tại cao độ 318,60m.

- Để đảm bảo mối liên hệ giữa các buồng công nghệ với khối sàn lắp máy và để đảm bảo phòng cháy chữa cháy, có bố trí hệ thống cầu thang và các hành lang.

- Để phục vụ sửa chữa ống hút của tổ máy, tại mép hạ lưu cửa ra buồng hút bố trí khe cửa van sửa chữa và 02 bộ cửa van cho 02 khoang cửa ra và được nâng hạ bằng Palăng 2x7T; các thông số chính của nhà máy:

+ Mực nước hạ lưu ứng lũ thiết kế (P=1,5%) : 315,99m
+ Mực nước hạ lưu ứng lũ kiểm tra (P=0,5%): 316,47m
+ Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy : 15,43m
+ Kích thước gian máy : 12,0mx34,08m
+ Kích thước gian lắp ráp : 12,0mx12,42m
+ Kích thước tổng thể nhà máy : 24,80mx48,50m

+ Cao trình lắp máy : 304,50m
+ Cao trình sàn lắp ráp : 318,50m
+ Cao trình sàn gian máy : 303,48m
+ Cao trình đặt dầm cầu trục gian máy : 326,60m
+ Cao trình đặt máy biến áp : 318,50m
+ Cao trình đáy bể xả : 298,75m

Toàn bộ kết cấu nhà máy sử dụng bê tông M250, mặt cắt nhà máy lựa chọn đảm bảo công năng sử dụng và đảm bảo điều kiện ổn định.

5.2. Kênh xả

Kênh xả của nhà máy có nhiệm vụ đảm bảo nối tiếp dòng chảy từ buồng hút sau khi dòng chảy qua turbine vào dòng chính suối Nước Lò ở chế độ ổn định. Cao độ đáy, độ dốc kênh xả được chọn để đảm bảo thoát được lưu lượng lớn nhất của nhà máy và tận dụng được tối đa cột nước phát điện.

Kênh xả có mặt cắt dạng hình thang, có chiều dài 231,75m trong đó đoạn có độ dốc ngược 1:3 từ cao trình 298,75 ÷ 304,20m được gia cố đáy bằng BTCT M200 dày 0,5m, dài 16,35m, rộng 19,20-:-5,00m. Đoạn sau nối tiếp ra lòng suối Nước Lò có chiều rộng đáy là 5m, độ dốc là i=0%, dài 215,40m, được gia cố đá xây.

6. Các hệ thống thiết bị nối đất, chống sét; nguồn điện dự phòng; hệ thống điều khiển nhà máy, SCADA; hệ thống rơ le bảo vệ, đo lường

6.1. Nối đất

Hệ thống nối đất được thiết kế và lắp đặt chống sét phải tuân theo các tiêu chuẩn, quy phạm Việt Nam.

Hệ thống nối đất toàn công trình được thiết kế theo hình thức nối đất tự nhiên kết hợp với nối đất nhân tạo.

Nối đất tự nhiên: Sử dụng các kết cấu thép của một số hạng mục công trình như các khe van, đường ống áp lực, các kết cấu thép đặt sẵn...

Nối đất nhân tạo: Thiết kế hệ thống nối đất tại khu vực nhà máy, khu vực kênh xả hạ lưu.

Giá trị điện trở nối đất yêu cầu cho khu vực trong bất kỳ thời điểm nào trong năm không được lớn hơn 4Ω. Tuy nhiên nếu xử lý, mở rộng hết mức mà vẫn không đạt trị số điện trở tiếp địa theo yêu cầu vì điện trở suất khu vực quá lớn thì áp dụng Quy phạm trang bị điện Việt Nam hiện hành.

Tất cả các thiết bị phân phối 22kV như khung vỏ thiết bị, các kết cấu thép đỡ thiết bị, các loại xà, cột thép, các đầu cáp,v..v... đều phải được nối với hệ thống nối đất.

Trung tính của máy phát điện, máy biến áp tăng và máy biến áp tự dùng phải được nối đất.

Các hệ thống nối đất đặt tại mỗi khu vực (nhà máy, kênh xả) được thi công từng bước phù hợp với tiến độ xây dựng. Hệ thống nối đất nhà máy, khu vực kênh xả hạ lưu được kết nối thành hệ thống nối đất chung.

6.2. Chống sét

Hệ thống chống sét được thiết kế để bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào các hạng mục công trình sau: Nhà máy thủy điện; thiết bị phân phối 22kV; khu vực cửa nhận nước, đập tràn.

Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào nhà máy sử dụng hệ thống kim và dây thu sét bằng thép tròn mạ kẽm.

Bảo vệ chống quá điện áp lan truyền: Sử dụng các bộ chống sét van lắp đặt tại đầu các đường dây khu vực trạm phân phối, đầu các máy biến áp chính, đầu cực máy phát và các máy biến áp tự dùng để bảo vệ chống quá điện áp lan truyền từ ĐDK vào các thiết bị.

6.3. Nguồn điện dự phòng

Hệ thống điện tự dùng được thiết kế bảo đảm làm việc tin cậy, liên tục, an toàn, linh hoạt, thỏa mãn mọi nhu cầu phụ tải tự dùng của nhà máy, thiết bị phân phối:

- Nguồn cấp điện chính cho phụ tải tự dùng xoay chiều khu vực là máy biến áp tự dùng TD1, công suất là 250kVA, điện áp 6,3±2×2,5%/0,4kV, được nối rẽ nhánh từ tủ thanh cái 6,3kV qua dao cắt phụ tải 7,2kV.

- Nguồn cấp điện dự phòng cho phụ tải tự dùng xoay chiều khu vực là máy biến áp tự dùng TD2, công suất là 250kVA, điện áp 22±2×2,5%/0,4kV, được lấy từ lưới điện địa phương.

- Trang bị máy phát điện Diesel DG công suất 160kVA-400/230V làm nguồn dự phòng trong trường hợp mất nguồn điện TD1 và TD2. Trạm phát điện diesel bao gồm cả vỏ chống ồn được bố trí lắp đặt tại 1 phòng riêng bên ngoài nhà máy trên sân nhà máy, kèm theo đầy đủ phụ kiện như thiết bị đấu trung tính, khởi động tự động, hệ thống cấp dầu, bơm dầu, điều khiển, bảo vệ, báo hiệu, báo cháy và dập cháy tự động.

Các tủ phân phối hạ thế được trang bị thiết bị đóng cắt hạ áp (MCCB), công tơ đo đếm điện năng hữu công cho các mạch cấp điện tự dùng chính.

6.4. Hệ thống điều khiển, SCADA nhà máy

Hệ thống điều khiển, giám sát cho NMTĐ Đăk Lô 1 bao gồm tất cả các thiết bị và các công cụ phần mềm chuyên dụng cần thiết nhằm điều khiển, thu thập dữ liệu cho giám sát (SCADA), điều khiển và quản lý tối ưu mọi hệ thống thiết bị thuộc và liên quan trực tiếp đến nhà máy với độ an toàn và tin cậy cao nhất. Các thiết bị điều khiển giám sát phải tuân theo các tiêu chuẩn Quốc tế

thông dụng áp dụng cho các nhà máy thuỷ điện và phù hợp với các quy định của Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN).

Hệ thống điều khiển, giám sát và bảo vệ nhà máy được phân bố theo các hạng mục công trình như sau:

- Hệ thống ĐKGS cho mỗi tổ máy, bao gồm cả máy biến áp chính;
- Hệ thống ĐKGS cho thiết bị phân phối 22kV;
- Hệ thống ĐKGS cho các hệ thống thiết bị phụ của NMTĐ;
- Hệ thống ĐKGS cho các hệ thống kích từ, điều tốc;
- Hệ thống ĐKGS cho cửa nhận nước.

6.5. Hệ thống rơ le bảo vệ, đo lường

Hệ thống rơle bảo vệ và đo lường trang bị cho NMTĐ Đăk Lô 1 bao gồm: Bảo vệ và đo lường tổ máy, được trang bị cho mỗi khối tổ máy, máy phát điện, MBA chính, MBA tự dùng và các thiết bị phụ tổ máy, các thiết bị này được đặt trong phòng điều khiển trung tâm nhà máy. Bảo vệ và đo lường cho các thiết bị phân phối 22kV, được trang bị cho thiết bị phân phối 22kV, cũng được đặt trong phòng điều khiển trung tâm.

- Hệ thống rơle bảo vệ

Các rơ le bảo vệ là loại kỹ thuật số có bộ vi xử lý, có khả năng giao tiếp với hệ thống điều khiển máy tính nhà máy và hệ thống SCADA.

Hệ thống bảo vệ rơ le tổ máy, thiết bị phân phối 22kV được thiết kế với 01 hệ thống bảo vệ.

- Hệ thống đo lường

+ Đo lường chung: Thiết bị đo lường phần điện tối thiểu phải có các chức năng đo lường sau đây, nhưng không giới hạn: Dòng điện (Ia, Ib, Ic); điện áp (Ua, Ub, Uc hoặc Uab, Ubc, Uca); góc pha giữa I và U; tần số f; công suất kW, kVar, (3 pha); hệ số công suất. Điện năng (MWh, MVarh): sử dụng loại công tơ điện tử 3 pha có tối thiểu là 3 biểu giá, thông số kỹ thuật phải tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành.

+ Thiết bị đo lường không điện tối thiểu phải có các chức năng đo lường sau đây, nhưng không giới hạn: Đo lường mức nước thượng lưu và mức nước hạ lưu; đo lưu lượng nước qua tổ máy; các thiết bị đo lường cơ khí thủy lực khác.

+ Đo đếm điện năng: Điểm đo đếm điện năng thương mại được thực hiện tại NMTĐ Đăk Lô 1, cụ thể là: Vị trí đo đếm chính được xác định tại ngăn xuất tuyến lên đường dây. Vị trí đo đếm dự phòng được xác định tại ngăn đầu cao áp máy biến áp chính. dòng điện (A), điện áp (V), công suất tác dụng (W), công suất phản kháng (VAr); hệ số công suất, điện năng tác dụng (Wh), điện năng phản kháng (VArh). Hệ thống đo đếm điện năng phải tuân Quy định hệ thống đo

đếm điện năng trong hệ thống điện theo Thông tư 42/2015/TT-BCT ngày 01 tháng 12 năm 2015 của Bộ Công Thương.

7. Bố trí thiết bị quan trắc

Hệ thống thiết bị quan trắc trạng thái làm việc của công trình được bố trí tại cụm công trình đầu mối. Công trình là công trình cấp III, theo TCVN 8215-2009 "Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế bố trí thiết bị quan trắc cụm công trình đầu mối".

- Đập chính: Các loại thiết bị và số lượng bao gồm:

+ Mốc tam giác thủy công: gồm 3 mốc, trong đó bờ phải 2 mốc và bờ trái 1 mốc;

+ Quan trắc chuyển vị: Được bố trí mỗi bên của khe biến dạng theo tim tuyến đập, tổng là 12 cái;

+ Quan trắc ứng suất cốt thép: Được bố trí tại các vị trí có khả năng gây ra ứng suất lớn như chân tường thượng-hạ lưu, tổng 25 cái;

+ Quan trắc mực nước hồ;

+ Ngoài ra phía bờ trái do có địa chất khá xấu nên tư vấn kiến nghị bố trí 1 tuyến quan trắc thấm, số lượng 4 cái.

- Đập phụ: Các loại thiết bị và số lượng bao gồm:

+ Mốc tam giác thủy công: gồm 3 mốc, trong đó bờ phải 2 mốc và bờ trái 1 mốc;

+ Quan trắc chuyển vị: Tổng 03 cái gồm bố trí tại vai phải 1 cái, vai trái 2 cái;

+ Quan trắc ứng suất cốt thép: Được bố trí tại các vị trí có khả năng gây ra ứng suất lớn như chân tường thượng-hạ lưu, tổng 19 cái;

+ Quan trắc mực nước hồ.

Các thiết bị quan trắc có thể đo đạc hiện trạng công trình trong thời gian thi công và khi công trình hoàn thành đi vào vận hành.

8. Phương án đấu nối và đường dây truyền tải

Nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 xây dựng tuyến đường dây 22kV, mạch đơn dùng dây dẫn AC150, dài khoảng 10km để đấu nối nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 về thanh cái 22kV của TBA gom công suất 6/22/220kV tại nhà máy thủy điện Đăk Lô 3.

9. Nội dung chi tiết, các giải pháp kỹ thuật công trình và thiết bị chính của dự án thủy điện Đăk Lô 1

Theo hồ sơ Hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà lập tháng 11/2021 và đã được Công ty Cổ phần tư vấn LIGI thẩm tra, đóng dấu thẩm tra theo đúng quy định.

(Quy mô và các thông số chính của dự án chi tiết như Phụ lục 2 kèm theo).

IV. KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ KỸ THUẬT XÂY DỰNG

1. Sự tuân thủ quy định của pháp luật về lập, thẩm tra thiết kế xây dựng

Chủ đầu tư đã lựa chọn các Nhà thầu khảo sát địa hình, khảo sát địa chất; Nhà thầu lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật xây dựng và Nhà thầu thẩm tra hồ sơ thiết kế kỹ thuật xây dựng dự án thủy điện Đăk Lô 1 bảo đảm phù hợp với quy định tại khoản 27, điều 1 của Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng năm 2014.

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật xây dựng dự án thủy điện Đăk Lô 1 có cấu trúc, nội dung cơ bản đầy đủ theo quy định tại điều 80 của Luật Xây dựng năm 2014.

2. Điều kiện năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức, cá nhân tham gia khảo sát, thiết kế, thẩm tra thiết kế

- Tổ chức, cá nhân lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật: Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà có Giấy phép hoạt động điện lực, Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng, đủ điều kiện thực hiện lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật. Cá nhân giữ chức vụ Chủ nhiệm thiết kế có Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng đúng quy định.

- Tổ chức, cá nhân khảo sát địa hình, địa chất: Công ty Cổ phần xây dựng và thương mại Hoàng Phát có Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng, đủ điều kiện thực hiện khảo sát địa hình, địa chất phục vụ công tác lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật. Các cá nhân giữ chức vụ Chủ trì khảo sát địa chất, Chủ trì khảo sát địa hình có Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng đúng quy định.

- Tổ chức, cá nhân thẩm tra hồ sơ thiết kế kỹ thuật: Công ty Cổ phần tư vấn LIGI có Giấy phép hoạt động điện lực, Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng, đủ điều kiện thực hiện thẩm tra hồ sơ thiết kế kỹ thuật. Cá nhân giữ chức vụ Chủ trì thẩm tra có Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng đúng quy định.

Căn cứ quy định hiện hành Nhà thầu tư vấn thiết kế xây dựng; Nhà thầu khảo sát địa hình, khảo sát địa chất; Nhà thầu thẩm tra và Chủ nhiệm thiết kế xây dựng, Chủ trì khảo sát địa chất, Chủ trì khảo sát địa hình, Chủ trì thẩm tra đủ năng lực thực hiện lập thiết kế xây dựng, khảo sát địa hình, khảo sát địa chất, thẩm tra thiết kế kỹ thuật xây dựng dự án thủy điện Đăk Lô 1.

3. Sự phù hợp của thiết kế xây dựng với thiết kế cơ sở đã được cơ quan chuyên môn về xây dựng thẩm định

Trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật với các điều kiện địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn được cập nhật cơ bản đầy đủ. Đơn vị tư vấn thiết kế đã nghiên cứu, tính toán lựa chọn giải pháp, kết cấu công trình tối ưu, chuẩn xác hóa tuyến công trình và bố trí chi tiết tổng thể mặt bằng, thiết kế chi tiết các hạng mục công trình, kết cấu chính như: Cụm đầu mối, tuyến năng lượng, nhà máy và kênh xả, các biện pháp xử lý gia cố nền móng công trình đảm bảo yêu cầu kinh

tế và kỹ thuật theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Về sơ đồ khai thác, quy mô, thông số chính, các hạng mục công trình trong hồ sơ TKKT cơ bản là phù hợp quy hoạch và Báo cáo nghiên cứu khả thi – Thiết kế cơ sở đã được phê duyệt, cụ thể như sau:

STT	Thông số	Đơn vị	Quy hoạch	NCKT TKCS	TKKT
1	Diện tích lưu vực đập chính (Flv)	Km^2	88,3	88,3	88,3
2	Diện tích lưu vực đập phụ (Flv)	Km^2	13,7	13,7	13,7
3	Mực nước dâng bình thường đập chính (MNDBT)	m	405	405	405
4	Mực nước dâng bình thường đập phụ (MNDBT)	m	405	405	405
5	Mực nước hạ lưu nhỏ nhất (MNHLmin)	m	310,4	310,4	310,4
6	Công suất lắp máy (Nlm)	MW	12	12	12
7	Điện lượng bình quân nhiều năm E_0	10^6 KWh	39,76	39,19	38,66

4. Kiểm tra kết quả thẩm tra của tổ chức tư vấn về đáp ứng yêu cầu an toàn công trình, sự tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật và quy định của pháp luật về áp dụng tiêu chuẩn trong thiết kế

- Về an toàn công trình: Đơn vị tư vấn thiết kế đã tính toán, thiết kế và đưa ra giải pháp thiết kế các hạng mục công trình đầu mối, tuyến năng lượng, nhà máy và kênh xả đảm bảo phù hợp với điều kiện địa hình, địa chất, quy mô công trình, điều kiện thi công và được đơn vị tư vấn thẩm tra kiểm tra, đánh giá đảm bảo công năng, đảm bảo điều kiện ổn định chịu lực lâu dài, an toàn của các hạng mục công trình và phương án công nghệ, dây chuyền công nghệ là hợp lý.

- Về tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn: Các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn để lập thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 được đơn vị tư vấn thiết kế sử dụng và tư vấn thẩm tra xem xét đánh giá là phù hợp, gồm các quy chuẩn, tiêu chuẩn của Việt Nam và nước ngoài đã được áp dụng ở Việt Nam. Với các thông số chính của dự án thủy điện Đăk Lô 1 và theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ký hiệu QCVN 04-05:2012/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì dự án thủy điện Đăk Lô 1 có cấp thiết kế công trình là cấp III, tương ứng tần suất lũ thiết kế P = 1,5%, tần suất lũ kiểm tra P = 0,5%, tần suất dẫn dòng thi công P = 10% và tần suất đảm bảo cung cấp điện áp dụng TCXDVN 285:2002 là 85%.

5. Kiểm tra việc thực hiện các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ và bảo vệ môi trường

- Việc thực hiện các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

Dự án thủy điện Đăk Lô 1 được Phòng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ - Công an tỉnh Kon Tum cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy tại Văn bản số 59/TD-PCCC ngày 20 tháng 12 năm 2021.

- Về thực hiện bảo vệ môi trường

Dự án thủy điện Đăk Lô 1 được Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1003/QĐ-UBND ngày 29 tháng 10 năm 2021.

V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty Cổ phần tư vấn Sông Đà lập tháng 11 năm 2021 và đã được Công ty Cổ phần tư vấn LIGI thẩm tra, đóng dấu thẩm tra, được Chủ đầu tư trình thẩm định; các đơn vị tư vấn, thẩm tra, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về só liệu tính toán, kết luận và chịu trách nhiệm trước pháp luật theo quy định.

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1 đủ điều kiện để trình cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt.

Kết quả thẩm định tại nội dung văn bản này chưa bao gồm phần hạng mục công trình xây dựng tuyến đường dây 22kV, mạch đơn dùng dây dẫn AC150, dài khoảng 10km để đấu nối nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 về thanh cái 22kV của TBA gom công suất 6/22/220kV tại nhà máy thủy điện Đăk Lô 3 và giá trị dự toán xây dựng công trình dự án thủy điện Đăk Lô 1.

2. Những nội dung cần lưu ý trong giai đoạn tiếp theo

- Tiếp tục cập nhật điều kiện tự nhiên khu vực dự án (đặc biệt là kết quả mô tả điều kiện địa chất hố móng công trình, hầm dẫn nước) để rà soát, tính toán chi tiết kết cấu và tối ưu thiết kế an toàn ổn định, độ bền, chống thấm, chế độ thủy lực...của các hạng mục công trình chính như đập dâng, đập tràn, cửa lấy nước, công trình gom nước, đường hầm dẫn nước, đường ống áp lực, nhà máy thủy điện, kênh xả. Kịp thời kiến nghị các giải pháp xử lý thiết kế, gia cố nền móng công trình, hầm dẫn nước phù hợp nhằm đảm bảo điều kiện ổn định chịu lực lâu dài, an toàn của các hạng mục công trình trong mọi điều kiện thi công và vận hành công trình.

- Tiếp tục chuẩn xác các thông số của thiết bị công nghệ sử dụng cho dự án nhằm đảm bảo an toàn khi vận hành.

- Kiểm tra, chuẩn xác cao độ thiết kế các hạng mục công trình để đảm bảo thống nhất giữa cao độ thiết kế với hệ thống cao độ quốc gia trong quá trình thi công xây dựng công trình.

- Bổ sung bản vẽ hệ thống nối đất, chống sét của khu vực cửa nhận nước, đập tràn.

- Bổ sung bản vẽ mặt bằng vùng lòng hồ đập chính, đập phụ thể hiện cao trình vùng ngập ứng với mực nước lũ thiết kế (p=1,5%) để xác định diện tích phải thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ theo quy định.

- Đề nghị xem xét trang bị máy phát điện Diesel DG với công suất phù hợp làm nguồn dự phòng cấp điện vận hành hệ thống cửa van cho khu vực đầu mối đập chính trong trường hợp mất nguồn điện.

- Yêu cầu Chủ đầu tư lập Đề án khai thác, sử dụng nước mặt trình cơ quan có thẩm quyền xem xét cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt. Trên cơ sở đó, chuẩn xác thiết kế công trình xả duy trì dòng chảy tối thiểu đảm bảo xả lưu lượng cho hạ du theo quy định. Bổ sung thiết bị quan trắc dòng chảy tối thiểu và đường truyền kết nối đến cấp có thẩm quyền để giám sát theo dõi.

- Lập hồ sơ thiết kế phương án đấu nối nhà máy thủy điện Đăk Lô 1 (xây dựng tuyến đường dây 22kV, mạch đơn dùng dây dẫn AC150, dài khoảng 10km để đấu nối nhà máy thủy điện Đăk Lô 1) về thanh cái 22kV của TBA gom công suất 6/22/220kV tại nhà máy thủy điện Đăk Lô 3 trình cấp có thẩm quyền thẩm định, thỏa thuận hướng tuyến theo quy định. Trong quá trình thi công đường dây đấu nối phải thường xuyên phối hợp với ngành điện, đơn vị liên quan xây dựng đường dây đấu nối phù hợp với quy hoạch, hạn chế thấp nhất thời gian mất điện, gây ảnh hưởng cung cấp điện trong khu vực.

- Lập Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 trình cấp có thẩm quyền thẩm định phê duyệt theo quy định.

- Chuẩn xác quy trình thi công, kiểm soát, nghiệm thu chất lượng vật liệu theo các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của kết cấu các hạng mục công trình để đảm bảo chất lượng, an toàn công trình.

- Chuẩn xác biện pháp, tiến độ thi công xây dựng công trình phù hợp với tiến độ phê duyệt TKKT và TKBVTC; phù hợp với phương án huy động vốn, tiến độ vận hành của công trình phục vụ đấu nối, truyền tải điện của NMTĐ Đăk Lô 1 vào lưới điện quốc gia.

- Lắp đặt đầy đủ các thiết bị quan trắc theo cấp công trình đúng quy định; hệ thống giám sát vận hành; thiết bị thông tin, cảnh báo an toàn cho đập và vùng hạ du đập; thiết bị quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng trên lưu vực hồ chứa theo quy định tại Điều 15 Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày 04 tháng 9

năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và quan trắc môi trường theo quy định.

- Phối hợp với các cấp chính quyền, sở ngành có liên quan lập các phương án và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện đầy đủ các công tác về: bồi thường, GPMB, hỗ trợ, thu hồi đất, giao đất và cho thuê đất; chọn cao trình mực nước lũ thiết kế P = 1,5% để thực hiện công tác bồi thường để tránh việc khiếu kiện xảy ra sau này.

- Đề nghị Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn thiết kế trong giai đoạn lập thiết kế bản vẽ thi công cần xem xét, nghiên cứu ý kiến của Tư vấn thẩm tra hồ sơ TKKT để bổ sung, hoàn thiện hồ sơ thiết kế để đảm bảo an toàn và hiệu quả cho dự án.

- Thực hiện dự án theo quy định hiện hành và hoàn chỉnh các thủ tục pháp lý cần thiết khác theo quy định hiện hành của dự án.

- Chủ đầu tư dự án tuân thủ đúng các quy định tại Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020; các Nghị định của Chính phủ hướng dẫn thực hiện Luật Xây dựng, quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng công trình xây dựng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; Luật Điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực; Thông tư số 43/2012/TT-BCT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Công Thương về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thủy điện, vận hành khai thác các công trình thủy điện và các quy định pháp luật khác có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện đầu tư xây dựng dự án thủy điện Đăk Lô 1.

- Trong quá trình thực hiện các bước tiếp theo, trường hợp các giải pháp thiết kế các hạng mục công trình, thông số chính của dự án có sự thay đổi so với thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt, đề nghị Chủ đầu tư phải báo cáo các cơ quan có thẩm quyền để xem xét cho phép triển khai thực hiện.

Trên đây là nội dung thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở dự án thủy điện Đăk Lô 1 của Sở Công Thương./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Trung tâm PVHC tỉnh;
- Lãnh đạo Sở (biết);
- Lưu VT, QLNL.

GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ CÔNG THƯƠNG
TỈNH KON TUM

Lê Như Nhất

PHỤ LỤC 1:
Thành phần biên chế hồ sơ Thiết kế kỹ thuật dự án thủy điện Đăk Lô 1

(Kèm theo Văn bản số /SCT-QLNL ngày tháng 01 năm 2022 của Sở Công Thương)

		Báo cáo tóm tắt
Tập 1:		Báo cáo chính
Quyển:	1.1	Báo cáo chính phần xây dựng
Quyển:	1.2	Báo cáo chính phần thiết bị công nghệ
Quyển:	1.3	Tiêu chuẩn thiết kế phần xây dựng
Quyển:	1.4	Tiêu chuẩn thiết kế phần thiết bị công nghệ
Tập 2:		Điều kiện tự nhiên
Quyển:	2.1	Điều kiện khí tượng thủy văn
Quyển:	2.2	Điều kiện địa hình
Quyển:	2.3	Điều kiện địa chất
Tập 3:		Tính toán thuỷ năng và Kinh tế năng lượng
Tập 4:		Tập bản vẽ
Quyển:	4.1	Tập bản vẽ phần xây dựng
Quyển:	4.2	Tập bản vẽ phần thiết bị công nghệ
Tập 5:		Phụ lục tính toán
Quyển:	5.1	Phụ lục tính toán phần xây dựng
Quyển:	5.2	Phụ lục tính toán phần thiết bị công nghệ
Tập 6:		Các chỉ dẫn kỹ thuật
Quyển:	6.1	Các chỉ dẫn kỹ thuật phần xây dựng
Quyển:	6.2	Các chỉ dẫn kỹ thuật phần thiết bị công nghệ
Tập 7:		Tổng dự toán
Tập 8:		Quy hoạch tổng mặt bằng thi công
Tập 9:		Quy trình bảo trì công trình

PHỤ LỤC 2:
Các thông số chính của dự án thủy điện Đăk Lô 1

(Kèm theo Văn bản số /SCT-QLNL ngày tháng 01 năm 2022 của Sở Công Thương)

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	**Tọa độ địa lý**		
1	Vị trí đập đầu mối chính		
-	Kinh độ Đông		108°22'42"
-	Vĩ độ Bắc		14°43'58"
2	Vị trí đập đầu mối phụ		
-	Kinh độ Đông		108°23'3"
-	Vĩ độ Bắc		14°43'53"
3	Vị trí nhà máy		
-	Kinh độ Đông		108°23'13"
-	Vĩ độ Bắc		14°44'44"
II	**Cấp công trình**		**III**
III	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Tổng diện tích lưu vực F_{lv}	**km^2**	**217,80**
	- Lưu vực đập chính	km^2	88,30
	- Lưu vực đập phụ	km^2	13,70
	- Nhà máy	km^2	115,80
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm $X_{0.}$	**mm**	**3250**
3	Lưu lượng bình quân năm Q_0		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	6,32
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	0,98
4	Tổng lượng dòng chảy năm W_0		
-	Tuyến đập	$10^6 m^3$	207
5	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	2.295,90
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	554,10
-	Nhà máy	m^3/s	2.778,50
6	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 1,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	1.888,70
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	448,90
-	Nhà máy	m^3/s	2.264,40
IV	**Thông số hồ chứa tại đầu mối chính**		
-	Mực nước lũ thiết kế (1,5%)	m	410,06
-	Mực nước lũ kiểm tra (0,5%)	m	410,84
-	Mực nước dâng bình thường	m	405,00
-	Mực nước chết	m	400,00
-	Dung tích toàn bộ	10^6 m^3	0,418
-	Dung tích hữu ích	10^6 m^3	0,212
-	Dung tích chết	10^6 m^3	0,206

V	**Thông số thủy năng**		
	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Q_{max}	m^3/s	15,43
	Cột nước lớn nhất H_{max}	m	94,68
	Cột nước nhỏ nhất H_{min}	m	84,36
	Cột nước tính toán H_{tt}	m	87,00
	Công suất lắp máy N_{lm}	MW	**12**
	Công suất đảm bảo $N_{đb}$	MW	1,119
	Số tổ máy	tổ	02
	Điện lượng bình quân nhiều năm	10^6kWh	38,661
	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3.222
VI	**Các thông số chính của công trình**		
VI.1	**Cụm đầu mối đập chính**		
1	Đập dâng bờ phải		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	24,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	21,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
2	Đập dâng bờ trái - Phần đập BTTL		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	26,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
3	Đập dâng bờ trái - Phần đập tường ô		
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	44,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	15,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
4	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tràn tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Phóng xa	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	405,00
-	Bề rộng tràn nước	m	70,0
-	Cao trình mũi phun	m	395,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,0
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	1.618,66
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	410,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	2.027,10
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	410,84

-	Cao độ đáy hố xói	m	379,50
-	Kích thước hố xói	mxm	15,00x47,70
5	Cống xả cát (kết hợp xả lũ và dẫn dòng)		
-	Kích thước thông thủy	m	4,5x4,5
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	388,50
-	Chiều dài cống	m	20,6
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	270,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	268,82
6	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,355
-	Cao trình tim ống	m	399,00
-	Đường kính ống	mm	350
VI.2	**Cụm đầu mối đập phụ**		
1	Đập dâng bờ trái		
	- Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
	- Cao trình đỉnh đập dâng	m	409,50
	- Chiều dài đập dâng	m	25,50
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,50
	- Chiều cao lớn nhất	m	11,80
2	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Tiêu năng đáy	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn/chiron	m	405,00/405,50
-	Chiều rộng đập tràn (tràn tự do + Chiron)	m	34,0+17,5=51,5
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	14,00
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	448,95
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	408,29
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	554,12
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	408,74
3	Cống dẫn dòng		
-	Kích thước thông thủy	mxm	2,50x2,50
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	400,50
-	Chiều dài cống	m	12,50
4	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,055
-	Cao trình tim ống	m	402,00
-	Đường kính ống	mm	150
VI.3	**Công trình gom nước**		
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	1,50x1,50
-	Cao trình ngưỡng	m	403,50
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	2,05
2	Kênh gom nước sau CNN		

-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	61,70
-	Độ dốc	%	0,00
3	Bể lắng cát		
-	Chiều dài bể	m	35,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	(1,5-:-3,5)x(2,5-:-4,9)
-	Chiều dài tràn xả thừa	m	16,00
-	Cao trình ngưỡng tràn xả thừa	m	405,00
-	Cao trình đỉnh tường bể	m	406,00
-	Kích thước cống xả cát, bxh	m	1,50x0,80
-	Cao trình ngưỡng cống xả cát	m	401,10
4	Kênh gom nước sau bể lắng cát		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	64,87
-	Độ dốc	%	11,16%; 0%
5	Hầm gom nước		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	2,20x2,20
-	Chiều dài	m	343,18
-	Độ dốc hầm	%	4,55%
VI.4	**Tuyến năng lượng**		
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước cửa vào, BxH	m	4,0x4,5
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	3,0x3,0
-	Cao trình ngưỡng	m	394,0
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	15,43
2	Đường ống BTCT sau CNN		
-	Chiều dài	m	21,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc	%	0,0%
3	Hầm dẫn nước		
-	Chiều dài hầm	m	1.808,36
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc hầm	%	3,47%; 6,0%, 0,1%
4	Đường ống áp lực		
-	Chiều dài ống chính	m	25,50
-	Chiều dài ống nhánh	m	2x12,40m
-	Đường kính thông thủy ống chính	m	2,20
-	Đường kính thông thủy ống nhánh	m	1,30
VI.5	**Nhà máy – Kênh xả**		
1	Nhà máy thủy điện		
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ thiết kế (P=1,5%)	m	315,99

-	Mực nước hạ lưu ứng lũ kiểm tra (P=0,5%)	m	316,47
-	Mực nước hạ lưu min	m	310,40
-	Mực nước hạ lưu tuabin	m	305,02
-	Cao trình lắp máy	m	304,50
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	318,60
-	Cao trình sàn phòng điều khiển trung tâm	m	318,60
-	Cao trình dầm cầu trục	m	326,60
-	Khẩu độ dầm cầu trục	m	12,00
-	Kích thước tổng thể nhà máy	mxm	24,80x48,50
-	Loại tuabin	Francis trục ngang	
2	Kênh xả hạ lưu		
2.1	Đoạn dốc ngược mái 1:3		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	19,20-:-5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	298,75-:-304,20
-	Chiều dài kênh	m	16,35
2.1	Đoạn nằm ngang		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	304,20
-	Chiều dài kênh	m	215,40

CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 28./2024/QĐ-DL1-3	*Kon Tum, ngày 19. tháng 12. năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH

CỦA CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THÀNH VIÊN

Về việc Phê duyệt thiết kế kỹ thuật và dự toán chi phí Công trình thuỷ điện Đăk Lô 1, xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THÀNH VIÊN
CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3

Căn cứ:

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng;
- Luật đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng;
- Quyết định số 1071/QĐ-BCT ngày 03/4/2020 của Bộ Công thương về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch các Dự án thủy điện Đăk Lô 1, Đăk Lô 2, Đăk Lô 3, Đăk Krin, Ngọc tem và Plei Kần trên địa bàn tỉnh Kon Tum
- Quyết định số 579/QĐ/QĐ-UBND ngày 09/09/2024 của UBND tỉnh Kon Tum về việc Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án công trình thủy điện Đăk Lô 1 của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3;
- Thỏa thuận đấu nối cụm nhà máy thủy điện Đăk Lô 1,2,3,4 & Đăkrobaye số 4615/EVNNPT-TTĐN ngày 05/11/2021 giữa Tổng công ty truyền tải Quốc gia và Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3.
- Quyết định số.24./2024/QĐ-ĐL1-3 ngày 09./12./2024 của Hội đồng thành viên Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3 về việc Phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng công trình thuỷ điện Đăk Lô 1;
- Hồ sơ thiết kế kỹ thuật do Công ty cổ phần tư vấn Sông Đà lập, được Công ty cổ phần tư vấn LIGI thẩm tra và đã được Sở công thương tỉnh Kon Tum thẩm định tại Văn bản số 79/SCT-QLNL ngày 10/01/2022;

- Tờ trình số 28../2024/TTr-GĐ ngày 19./12./2024 của Giám đốc Công ty TNHH thủy điện Đăk Lô 1-3;
- Nghị quyết số 28. /NQ-HĐTV-ĐL1-3 ngày 19./12./2024 của Hội đồng thành viên công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3;
- Điều lệ tổ chức và hoạt động của Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Phê duyệt thiết kế kỹ thuật và dự toán chi phí Công trình thuỷ điện Đăk Lô 1, xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum với các nội dung chính như sau:

1. **Tên công trình:** Thuỷ điện Đăk Lô 1
2. **Chủ đầu tư:** Công ty TNHH thủy điện Đak Lô 1-3
3. **Cấp công trình:** Công trình cấp III theo quy chuẩn 04-05:2012/BNNPTNT
4. **Địa điểm xây dựng:** Trên suối nước Lò, xã Ngọk Tem, huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum
5. **Các tiêu chuẩn, quy chuẩn:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 04-05-2012/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Tiêu chuẩn 9137:2012 Công trình thủy lợi - Thiết kế đập bê tông và bê tông cốt thép; các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.
6. **Quy mô, chỉ tiêu kỹ thuật và giải pháp thiết kế chủ yếu của công trình:**

6.1 Công trình đầu mối chính

a. Đập dâng bời phải

Kết cấu bê tông trọng lực, chiều dài 24,5m, bề rộng đỉnh đập 5m, cao trình đỉnh đập 411,5m, cao trình đỉnh tường chắn sóng 411,5m.

b. Đập dâng bời trái

Đập dâng bờ trái có tổng chiều dài là 70,50m gồm hai phần: phần đập bê tông trọng lực có chiều dài 26,50m, phần đập tường ô có chiều dài 44,00m. Bề rộng đỉnh đập 5,0m, cao trình đỉnh đập 411,00m, cao trình đỉnh tường chắn sóng 411,50m.

c. Đập tràn tự do

Kết cấu bê tông trọng lực, tổng chiều dài cả trụ pin là 73,00m mặt cắt tràn dạng Ophixerop không chân không, hình thức tràn tự do, cao độ ngưỡng tràn 405,00m, chiều dài khoang tràn 70m, hình thức tiêu năng phóng xa, hối xói.

d. Cống xả cát

Cống xả cát được bố trí bên phải đập tràn, kết cấu bê tông trọng lực, kích thước thông thủy BxH=4,5mx4,5m, cao trình ngưỡng là 388,50m

e. Ống xả môi trường

Ống xả môi trường bằng thép đặt trong trụ biên bên trái cống xả cát, nằm ngay trên đỉnh cống xả cát.

6.2 Công trình đầu mối đập phụ

a. Đập dâng

Đập dâng nằm ở bờ trái, kết cấu đập bê tông trọng lực, có chiều dài 25,50m, bề rộng đỉnh đập 3,5m, cao trình đỉnh đập 409,50m, chiều cao đập lớn nhất 11,80m.

b. Đập tràn tự do – Chiron lấy nước

Đập tràn kết hợp chiron lấy nước có tổng chiều rộng 51,50m, đoạn Chiron lấy nước dài 17,50m. Đập tràn có dạng mặt cắt thực dụng hình thang có lượn cong. Chiều cao lớn nhất của đập là 14,00m, cao độ ngưỡng tràn đoạn không có chiron 405,50m, đoạn có chiron là 405,00m. Hình thức tiêu năng của đập tràn dạng tiêu năng chảy đáy.

c. Cống dẫn dòng

Cống dẫn dòng được bố trí trong phân đoạn đập dâng bờ trái, kết cấu bê tông cốt thép M200, kích thước BxH=2,5mx2,5m, cao trình ngưỡng là 400,5m.

d. Công trình gom nước

d.1. Cửa nhận nước

Cửa nhận nước kết cấu bê tông trọng lực, nằm bên bờ phải đập phụ, kích thước thông thủy 1,5mx1,5m cao trình ngưỡng 403,5m.

d.2. Kênh gom nước

Nối tiếp cửa nhận nước là kênh gom nước, kết cấu bê tông cốt thép, kích thước thông thủy bxh=1,5mx1,5m gồm 02 đoạn: đoạn 1 từ đập về tới bể lắng cát dài 61,70m, đoạn 2 từ bể lắng cát tới cửa hầm gom nước dài 64,87m.

d.3. Bể lắng cát

Nối tiếp với đoạn kênh gom nước số 1 là bể lắng cát, kết cấu bê tông cốt thép, trên bể có bố trí tràn xả thừa và cống xả cát

d.4. Đường hầm gom nước

Hầm gom nước kết nối từ kênh gom nước tới hầm dẫn nước chính, dạng mặt cắt móng ngựa, kích thước thông thủy bxh=2,2x×2,2m, chiều dài tuyến là 343,18m, độ dốc 4,55%.

d.5. Ống xả môi trường

Ống xả môi trường bằng thép đặt trong bể lắng cát trên tuyến gom nước

6.3 Công trình trên tuyến năng lượng chính

a. Cửa lấy nước

Cửa lấy nước bố trí bên bờ phải tiếp giáp đập dâng và cống xả cát. Chiều dài tuyến cửa lấy nước theo tim đập 6,5m, chế độ chảy là chế độ có áp. Cửa lấy

nước gồm 1 khoang lấy nước, cao trình ngưỡng cửa lấy nước 394,0m, kích thước cửa vào 4,0mx4,5m, kích thước thông thủy 3,0x3,0m, cao trình đỉnh cửa lấy nước 411,00m, tại đây bố trí hệ thống thiết bị nâng hạ cửa van.

b. Đường ống bê tông dẫn nước

Nối tiếp cửa nhận nước là đường ống dẫn nước có dạng kênh hộp kích thước bxh=3,5x3,5m kết cấu bê tông cốt thép, chiều dài 20,36m

c. Hầm dẫn nước

Nối tiếp ống bê tông dẫn nước là hầm dẫn nước, hình dạng bình móng ngựa kích thước thông thủy bxh=3,0x3,0m, chiều dài tuyến là 1.808,36m

d. Đường ống áp lực

Đường ống áp lực được bố trí nối tiếp giữa cửa ra hầm dẫn nước tới nhà máy, kết cấu bằng thép bọc bê tông cốt thép, đường kính thông thủy ống chính D=2,2m và ống nhánh D=1,3m.

6.4 Nhà máy và kênh xả

a. Nhà máy

Nhà máy thuỷ điện kiểu hở, kết cấu bê tông cốt thép gồm 02 tổ máy Francis trục ngang, kích thước tổng thể nhà máy BxL = 24,80mx48,50m.

b. Kênh xả

Kênh xả có mặt cắt dạng hình thang, có chiều dài 231,75m.

6.5 Đường dây truyền tải

Đường dây 22kV mạch đơn từ NMTĐ về thanh cái 22kV của TBA 6/22/220kV NMTĐ Đăk Lô 3.

(Chi tiết xem Phụ lục 01 kèm theo)

7. Dự toán chi phí: 426.597.991.000 đồng

Bằng chữ: Bốn trăm hai mươi sáu tỷ, năm trăm chín mươi bảy triệu, chín trăm chín mươi mốt nghìn đồng chẵn./.

Trong đó:

- Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng	:	6.299.000.000	đồng
- Chi phí xây dựng	:	251.579.920.000	đồng
- Chi phí thiết bị	:	96.617.155.000	đồng
- Chi phí quản lý dự án	:	12.760.000.000	đồng
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	:	21.004.082.000	đồng
- Chi phí khác	:	34.437.596.000	đồng
- Chi phí dự phòng	:	3.900.238.000	đồng

(Chi tiết có hồ sơ Dự toán kèm theo)

8. Nguồn vốn: Vốn chủ đầu tư và vốn vay thương mại

9. Thời gian thực hiện:

- Khởi công : Tháng 03 năm 2025
- Hoàn thành phát điện : Tháng 2 năm 2027

Điều 2: Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký. Các Ông (Bà) Giám đốc, Phó Giám đốc, Kế toán trưởng, Trưởng các Phòng chức năng căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Các thành viên HĐTV (để b/c);
- Như điều 2;
- Lưu: HCTH.

CHỦ TỊCH HĐTV

M.S.D.N: 6101262002 - C.T.T.N.H.H. CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-2 TỈNH KON TUM

Hoàng Thị Bình

Phụ lục 01: Bảng tổng hợp các thông số chính của dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	**Cấp công trình**		**III**
II	**Đặc trưng lưu vực**		
1	***Tổng diện tích lưu vực Flv***	***km2***	***217,80***
	- Lưu vực đập chính	km^2	88,30
	- Lưu vực đập phụ	km^2	13,70
	- Nhà máy	km^2	115,80
2	***Lượng mưa trung bình nhiều năm X0.***	***Mm***	***3250***
3	***Lưu lượng bình quân năm Q0***		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	6,32
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	0,98
III	**Thông số hồ chứa tại đầu mối chính**		
-	Mực nước lũ thiết kế (1,5%)	m	410,06
-	Mực nước lũ kiểm tra (0,5%)	m	410,84
-	Mực nước dâng bình thường	m	405,00
-	Mực nước chết	m	400,00
-	Dung tích toàn bộ	10^6m^3	0,418
-	Dung tích hữu ích	10^6m^3	0,212
-	Dung tích chết	10^6m^3	0,206
IV	**Thông số thủy năng**		
	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Qmax	m^3/s	15,43
	Cột nước lớn nhất Hmax	m	94,68
	Cột nước nhỏ nhất Hmin	m	84,36
	Cột nước tính toán Htt	m	87,00
	Công suất lắp máy Nlm	MW	**12**
	Số tổ máy	tổ	02
	Điện lượng bình quân nhiều năm	10^6kWh	38,661
	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3222
V	**Các thông số chính của công trình**		
V.1	**Cụm đầu mối đập chính**		
1	***Đập dâng hờ phải***		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn song	m	411,50

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Chiều dài đập dâng	m	24,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	21,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
2	***Đập dâng bờ trái - Phần đập BTTL***		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	26,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
3	***Đập dâng bờ trái - Phần đập tường ô***		
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	44,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	15,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
4	***Đập tràn***		
-	Loại đập tràn	Tràn tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Phóng xa	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	405,00
-	Bề rộng tràn nước	m	70,0
-	Cao trình mũi phun	m	395,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,0
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	1618,66
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	410,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	2027,10
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	410,84
-	Cao độ đáy hố xói	m	379,50
-	Kích thước hố xói	mxm	15,00x47,70
5	***Cống xả cát (kết hợp xả lũ và dẫn dòng)***		
-	Kích thước thông thủy	m	4,5x4,5
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	388,50
-	Chiều dài cống	m	20,6
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	270,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	268,82

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
6	***Ống xả môi trường***		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,355
-	Cao trình tim ống	m	399,00
-	Đường kính ống	mm	350
V.2	**Cụm đầu mối đập phụ**		
1	***Đập dâng bờ trái***		
	- Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
	- Cao trình đỉnh đập dâng	m	409,50
	- Chiều dài đập dâng	m	25,50
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,50
	- Chiều cao lớn nhất	m	11,80
2	***Đập tràn***		
-	Loại đập tràn	Tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Tiêu năng đáy	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn/chiron	m	405,00/405,50
-	Chiều rộng đập tràn (tràn tự do + Chiron)	m	34,0+17,5=51,5
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	14,00
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	448,95
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	408,29
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	554,12
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	408,74
3	***Cống dẫn dòng***		
-	Kích thước thông thủy	Mxm	2,50x2,50
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	400,50
-	Chiều dài cống	m	12,50
V.3	**Công trình gom nước**		
1	***Cửa nhận nước***		
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	1,50x1,50
-	Cao trình ngưỡng	m	403,50
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	2,05
2	***Kênh gom nước sau CNN***		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	61,70
-	Độ dốc	%	0,00
3	***Bể lắng cát***		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Chiều dài bể	m	35,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	(1,5-:-3,5)x(2,5:-4,9)
-	Chiều dài tràn xả thừa	m	16,00
-	Cao trình ngưỡng tràn xả thừa	m	405,00
-	Cao trình đỉnh tường bể	m	406,00
-	Kích thước cống xả cát, bxh	m	1,50x0,80
-	Cao trình ngưỡng cống xả cát	m	401,10
4	***Kênh gom nước sau Bể lắng cát***		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	64,87
-	Độ dốc	%	11,16%; 0%
5	***Hầm gom nước***		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	2,20x2,20
-	Chiều dài	m	343,18
-	Độ dốc hầm	%	4,55%
V.4	**Tuyến năng lượng**		
1	***Cửa nhận nước***		
-	Kích thước cửa vào, BxH	m	4,0x4,5
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	3,0x3,0
-	Cao trình ngưỡng	m	394,0
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	15,43
2	***Đường ống BTCT sau CNN***		
-	Chiều dài	m	21,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc	%	0,0%
3	***Hầm dẫn nước***		
-	Chiều dài hầm	m	1808,36
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc hầm	%	3,47%; 6,0%, 0,1%
4	***Đường ống áp lực***		
-	Chiều dài ống chính	m	25,50
-	Chiều dài ống nhánh	m	2*12,40m
-	Đường kính thông thủy ống chính	m	2,20

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Đường kính thông thủy ống nhánh	m	1,30
V.5	**Nhà máy – Kênh xả**		
1	***Nhà máy thủy điện***		
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ thiết kế (P=1,5%)	m	315,99
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ kiểm tra (P=0,5%)	m	316,47
-	Mực nước hạ lưu min	m	310,40
-	Mực nước hạ lưu tuabin	m	305,02
-	Cao trình lắp máy	m	304,50
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	318,60
-	Kích thước tổng thể nhà máy	mxm	24,80x48,50
-	Loại tuabin	Francis trục ngang	
2	***Kênh xả hạ lưu***		
2.1	*Đoạn dốc ngược mái 1:3*		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	19,20-:-5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	298,75-:-304,20
-	Chiều dài kênh	m	16,35
2.1	*Đoạn nằm ngang*		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	304,20
-	Chiều dài kênh	m	215,40
V.6	**Các hạng mục khác**		
1	***Đường dây truyền tải 22kV (mạch đơn AC240)***	km	10,00
2	***Đường thi công và vận hành***		
-	Đường vận hành	km	4,28
-	Đường thi công	km	1,29

BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1071/QĐ-BCT	*Hà Nội, ngày 03 tháng 4 năm 2020*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch các Dự án thủy điện Đăk Lô 1, Đăk Lô 2, Đăk Lô 3, Đăk Krin, Ngọc Tem và Plei Kần trên địa bàn tỉnh Kon Tum

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

Căn cứ Nghị quyết số 751/2019/UBTVQH14 ngày 16 tháng 8 năm 2019 của Uỷ ban Thường vụ Quốc hội giải thích một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị quyết số 110/NQ-CP ngày 02 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về việc ban hành Danh mục các quy hoạch được tích hợp vào quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 59 Luật Quy hoạch;

Căn cứ các Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 6 năm 2015 và Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 98/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 8 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Quyết số 329/QĐ-BCT ngày 22 tháng 01 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về nguyên tắc và thứ tự thực hiện điều chỉnh bổ sung quy hoạch các dự án điện;

Căn cứ Thông tư số 43/2012/TT-BCT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Công Thương Quy định về quản lý quy hoạch, đầu tư xây dựng dự án thủy điện và vận hành khai thác công trình thủy điện;

Xét đề nghị tại các văn bản:

- Tờ trình số 36/TTr-TĐ ngày 13 tháng 6 năm 2018 và Văn bản số 10/2020/VB-GKC ngày 09 tháng 3 năm 2020 của Công ty TNHH GKC, Văn bản số 578/UBND-KTHT ngày 18 tháng 3 năm 2019 của Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh Kon Tum về việc điều chỉnh quy hoạch Cụm dự án thủy điện Đăk Lô 1, 2, 3, kèm theo Báo cáo điều chỉnh quy hoạch Dự án thủy điện Đăk Lô 1, 2, 3 do Công ty TNHH Kỹ thuật Việt Nam – Canada lập tháng 3 năm 2020;

- Văn bản số 3611/UBND-HTKT ngày 28 tháng 12 năm 2018 của UBND tỉnh Kon Tum về việc điều chỉnh quy hoạch Dự án thủy điện Đăk Krin, kèm

theo Báo cáo điều chỉnh quy hoạch Dự án thủy điện Đăk Krin do Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng Phúc Thành lập tháng 7 năm 2018;

- Văn bản số 692/UBND-HTKT ngày 10 tháng 3 năm 2020 của UBND tỉnh Kon Tum về việc điều chỉnh quy hoạch Dự án thủy điện Ngọc Tem, kèm theo Báo cáo Nghiên cứu khả thi Dự án thủy điện Ngọc Tem do Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng điện Hà Nội lập tháng 12 năm 2018;

- Văn bản số 2539/UBND-HTKT ngày 30 tháng 9 năm 2019 của UBND tỉnh Kon Tum về việc điều chỉnh quy hoạch Dự án thủy điện Plei Kần, kèm theo Báo cáo điều chỉnh quy hoạch công trình thủy điện Plei Kần do Công ty Cổ phần Tư vấn và Xây dựng điện lập tháng 6 năm 2018;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch các Dự án thủy điện: Đăk Lô 1, Đăk Lô 2, Đăk Lô 3, Đăk Krin, Ngọc Tem và Plei Kần trên địa bàn tỉnh Kon Tum. Các thông số được điều chỉnh trong Phụ lục kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Các Dự án thủy điện nêu trên sau khi điều chỉnh quy hoạch thuộc Quy hoạch thủy điện nhỏ toàn quốc trên địa bàn tỉnh Kon Tum và sẽ được tích hợp vào Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia (Quy hoạch ngành quốc gia); Việc đầu tư xây dựng các Dự án thủy điện này phải đảm bảo phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch: Phát triển kinh tế - xã hội, sử dụng đất, sử dụng tài nguyên, phát triển điện lực. Đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành về xây dựng, tài nguyên nước, bảo vệ và phát triển rừng và các quy định có liên quan khác.

Điều 3. Trong giai đoạn nghiên cứu đầu tư xây dựng công trình các Dự án thủy điện nêu trên, UBND tỉnh Kon Tum chỉ đạo Chủ đầu tư, đơn vị Tư vấn và các cơ quan có liên quan thực hiện các nội dung sau:

- Hoàn thiện điều tra, khảo sát bổ sung, đánh giá đầy đủ các điều kiện tự nhiên khu vực dự án (địa hình, địa chất, khí tượng, thủy văn, dân sinh, kinh tế - xã hội...);

- Tiếp tục nghiên cứu chuẩn xác quy mô mực nước dâng bình thường (MNDBT), mực nước chết (MNC), công suất lắp máy (N_{lm}), điện lượng trung bình năm (E_0) và phương án thiết kế các hạng mục công trình có liên quan nhằm nâng cao hiệu quả đầu tư, đảm bảo công trình vận hành an toàn ổn định và giảm thiểu tác động đối với môi trường - xã hội;

- Đánh giá kỹ và thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của dự án đối với môi trường - xã hội. Trong đó, phải lập và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện các phương án về: Trồng rừng thay thế, đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu phía hạ lưu đập.

- Rà soát, đánh giá kỹ quy hoạch đất rừng các loại và hiện trạng đất rừng của tỉnh, trên cơ sở đó xác định chính xác diện tích chiếm đất các loại của các dự án

thủy điện nêu trên để thực hiện việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành và các văn bản hướng dẫn, chỉ đạo của cấp có thẩm quyền;

- Trong quá trình đầu tư xây dựng, vận hành khai thác các nhà máy thủy điện nêu trên phải đảm bảo không ảnh hưởng đến các bậc thang thuỷ điện liền kề phía thượng và hạ lưu, không ảnh hưởng đến các công trình công cộng, di tích lịch sử, văn hóa và các quy hoạch khác có liên quan đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Thực hiện các quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng theo Luật Xây dựng, các Nghị định của Chính phủ và các Thông tư hướng dẫn của Bộ Xây dựng;

- Tiến độ thực hiện Dự án phải phù hợp với tiến độ xây dựng lưới điện truyền tải trong khu vực.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký; các nội dung và thông số khác của dự án không điều chỉnh tại Quyết định này được giữ nguyên như tại các Quyết định đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Điều 5. Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo, Chủ tịch UBND tỉnh Kon Tum, Giám đốc Sở Công Thương tỉnh Kon Tum, Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Chủ đầu tư các dự án và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Lưu: VT, ĐL.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Hoàng Quốc Vượng

Phụ lục: Thông số chính của các Dự án thủy điện được điều chỉnh quy hoạch

(Ban hành theo Quyết định số: 1071/QĐ-BCT ngày 03 tháng 4 năm 2020 của Bộ Công Thương)

TT	Nội dung	Đơn vị	Các thông số trước điều chỉnh	Các thông số được điều chỉnh tại Quyết định này
I	**Dự án thủy điện Đăk Lô 1** (đã được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2006)			
1	Vị trí xây dựng		$14^0$43'45" VĐB, $108^0$22'15" KĐĐ	
-	Tuyến đập chính			$14^0$43'58" VĐB, $108^0$22'42" KĐĐ
-	Tuyến đập phụ		-	$14^0$43'53" VĐB, $108^0$23'3" KĐĐ
-	Nhà máy thủy điện		-	$14^0$44'44" VĐB, $108^0$23'13" KĐĐ
2	Tổng diện tích lưu vực (F_{lv})	km^2	86	102
-	Đến tuyến đập chính	km^2	86	88,3
-	Đến tuyến đập phụ	km^2	-	13,7
3	Mực nước dâng bình thường tại tuyến đập chính ($MNDBT_{đc}$)	m	430	405
4	Mực nước dâng bình thường tại tuyến đập phụ ($MNDBT_{đp}$)	m	-	405
5	Mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất ($MNHL_{min}$)	m	310	310,4
6	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	5,5	12
7	Điện lượng trung bình năm (E_0)	10^6 kWh	-	39,76
II	**Dự án thủy điện Đăk Lô 2** (đã được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 21 tháng 12 năm 2006 và Bộ Công Thương phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 4264/QĐ-BCT ngày 10 tháng 11 năm 2017)			
1	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	5,5	7,7
2	Điện lượng trung bình năm (E_0)	10^6 kWh	-	25,44

TT	Nội dung	Đơn vị	Các thông số trước điều chỉnh	Các thông số được điều chỉnh tại Quyết định này
III	**Dự án thủy điện Đăk Lô 3** (đã được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 09 tháng 11 năm 2005)			
1	Vị trí xây dựng		$14^0$46'50" VĐB, $108^0$21'12" KĐĐ	
-	Tuyến đập			$14^0$46'43" VĐB, $108^0$21'16" KĐĐ
-	Nhà máy thủy điện		-	$14^0$48'4" VĐB, $108^0$23'27" KĐĐ
2	Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập (F_{lv})	km^2	-	66
3	Mực nước dâng bình thường tại tuyến đập (MNDBT)	m	460	490
4	Mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất ($MNHL_{min}$)	m	-	238
5	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	6,2	22
6	Điện lượng trung bình năm (E_0)	10^6 kWh	-	72,86
IV	**Dự án thủy điện Đăk Krin** (đã được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 09 tháng 11 năm 2005)			
1	Vị trí xây dựng		$15^0$07'20" VĐB, $107^0$49'20" KĐĐ	
-	Tuyến đập			$15^0$07'22,16" VĐB, $107^0$49'18,76" KĐĐ
-	Nhà máy thủy điện			$15^0$07'16,52" VĐB, $107^0$48'24,16" KĐĐ
2	Diện tích lưu vực tính đến tuyến đập (F_{lv})	km^2	-	35,9
3	Mực nước dâng bình thường tại tuyến đập (MNDBT)	m	1080	1088
4	Mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất ($MNHL_{min}$)	m	-	932,48
5	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	3,8	7,4
6	Điện lượng trung bình năm (E_0)	10^6 kWh	-	23,4

TT	Nội dung	Đơn vị	Các thông số trước điều chỉnh	Các thông số được điều chỉnh tại Quyết định này
V	**Dự án thủy điện Ngọc Tem** (đã được Bộ Công Thương phê duyệt tại Quyết định số 1142/QĐ-BCT ngày 31 tháng 3 năm 2017)			
1	Tọa độ vị trí nhà máy (VN2000)	m	X = 1628474,07	X = 1628873,47
			Y = 539629,72	Y = 539556,96
2	Điểm đấu nối đường ống áp lực với tuyến đường ống áp lực nhà máy thủy điện Đăk Lô hiện hữu		Vị trí mố néo N11	Vị trí mố néo N14
3	Điện lượng trung bình năm (E_0)	10^6 kWh	17,29	13,14
VI	**Dự án thủy điện Plei Kần** (đã được UBND tỉnh Kon Tum phê duyệt tại Quyết định số 567/QĐ-UBND ngày 22 tháng 6 năm 2012)			
1	Mực nước dâng bình thường tại tuyến đập (MNDBT)	m	612,5	609,5
2	Mực nước hạ lưu nhà máy nhỏ nhất ($MNHL_{min}$)	m	596,16	592,6

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH QUẢNG NGÃI**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 521 /QĐ-UBND	*Quảng Ngãi, ngày 21 tháng 7 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19/6/2013; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Khí tượng Thủy văn ngày 23/11/2015;

Căn cứ Luật Thủy lợi ngày 19/6/2017;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;

Căn cứ Luật Phòng thủ dân sự ngày 20/6/2023;

Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 27/11/2023;

Căn cứ Luật Điện lực ngày 30/11/2024;

Căn cứ Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành luật điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực;

Theo đề nghị của Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 tại Tờ trình số 15/TTr/DL13 ngày 15/6/2026 về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 và Công văn số 64/CV/ĐL13 ngày 15/6/2026 về việc giải trình nội dung chỉnh sửa Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1; đề xuất của Giám đốc Sở Công Thương tại Báo cáo thẩm định số 4191/BC-SCT ngày 08/7/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kèm theo Quyết định này Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1 do Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 lập, được Sở Công Thương thẩm định ngày 08/7/2026.

Điều 2. Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 và các cơ quan, đơn vị, địa phương liên quan chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện nội dung quy trình đã được thẩm định và phê duyệt. Trong quá trình triển khai thực hiện quy trình, nếu có những nội dung cần điều chỉnh cho phù hợp, Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 chịu trách nhiệm lập quy trình vận hành điều chỉnh gửi

Sở Công Thương xem xét thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh; đồng thời, tổ chức thực hiện đầy đủ các nội dung kiến nghị của Sở Công Thương tại Báo cáo kết quả thẩm định số 4191/BC-SCT ngày 08/7/2026.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Trưởng Ban chỉ huy Phòng thủ dân sự tỉnh; Giám đốc các Sở: Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường; Chủ tịch UBND xã Kon Plông; Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- CT, PCT UBND tỉnh;
- Các Ủy viên UBND tỉnh;
- Công an tỉnh;
- Văn phòng BCH Phòng thủ dân sự tỉnh;
- VP UBND tỉnh: PCVP, NNMT, TTHC;
- Lưu: VT, CNXD.th512

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Trần Phước Hiền

CÔNG TY TNHH **THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc** --------- o0o ---------
Số: 108/QĐ-DL13	*Kon Plông, ngày 05 tháng 8 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc Ban hành Quy trình vận hành cống xả dòng chảy tối thiểu của công trình thủy điện Đăk Lô 1

GIÁM ĐỐC CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3

Căn cứ Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025;

Căn cứ Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Căn cứ Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ Quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: Ban hành kèm theo Quy trình vận hành cống xả dòng chảy tối thiểu của công trình thủy điện Đăk Lô 1.

Điều 2: Điều khoản thi hành.

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Các (Ông/Bà) Trưởng phòng chức năng, Giám đốc nhà máy, Trưởng ca sản xuất, các Phòng ban liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu VP.

PHÓ GIÁM ĐỐC

M.S.D.N 6101262002 - C.T.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3 - TỈNH QUẢNG NGÃI

PHÓ GIÁM ĐỐC
Khúc Ngọc Hưng

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 06/2026/TT-BNNMT ngày 17/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư trong lĩnh vực tài nguyên nước;

- Thông tư số 64/2025/TT-BNNMT ngày 10/11/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định kỹ thuật về cấu trúc, chuẩn dữ liệu quốc gia về tài nguyên nước;

- Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08/7/2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện và các văn bản sửa đổi, bổ sung có liên quan;

QCVN 04-05:2022/BNNPTNT - Công trình thủy lợi – Các quy định chủ yếu về thiết kế.

Điều 3. Các thông số kỹ thuật chủ yếu của công trình

1. Tên công trình: Công trình thủy điện Đăk Lô 1.

2. Địa điểm xây dựng: Công trình thủy điện Đăk Lô 1 nằm trên suối Nước Lò thuộc xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi.

3. Cấp công trình: Theo QCVN 04-05:2012/BNNPTNT công trình thủy điện Đăk Lô 1 thuộc công trình cấp III.

4. Thông số kỹ thuật chính công trình thủy điện Đăk Lô 1.

a. Hồ chứa chính:

- Mực nước dâng bình thường (MNDBT): 405,0m

- Mực nước chết (MNC): 400,0m

- Dung tích toàn bộ (V_{tb}): 0,418 triệu m^3

- Dung tích hữu ích (V_h): 0,212 triệu m^3

b. Chỉ tiêu năng lượng:

- Công suất lắp máy: 12MW

- Công suất đảm bảo: 1,119MW

- Điện lượng trung bình nhiều năm $E_0 = 38,661 \times 10^6$ kWh

MN bể lắng cát	Htt	Q	Đánh giá khả năng xả tối thiểu
(m)	(m)	(m^3/s)	
405,00	3,30	0,13	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
404,20	3,20	0,12	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
403,10	3,10	0,11	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
402,00	3,00	0,10	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu
401,50	2,90	0,09	Đảm bảo xả được lưu lượng tối thiểu

- Năng lực xả ứng với mực nước dâng bình thường là: 0,13m^3/s.

- Giá trị dòng chảy tối thiểu đề xuất là 0,09m^3/s.

Trong điều kiện hạn hán, thiếu nước hoặc khi hạ du có yêu cầu sử dụng nước lớn hơn giá trị tối thiểu đề xuất Đơn vị sẽ sử dụng biện pháp xả nước qua cống xả cát về hạ du theo yêu cầu để đảm bảo nhu cầu sử dụng nước cho hạ du.

Điều 7. Chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin, số liệu vận hành công trình xả dòng chảy tối thiểu

1. Lưu lượng xả qua cống xả dòng chảy tối thiểu của công trình về hạ du được tính toán như trên.

2. Thiết bị quan trắc, giám sát DCTT: Cửa van đóng mở bằng tay và camera giám sát.

3. Chế độ đo đạc, giám sát: Tự động.

4. Chế độ lưu trữ: Hàng ngày theo sổ nhật ký vận hành.

Điều 8. Trách nhiệm vận hành xả dòng chảy tối thiểu và giám sát xả dòng chảy tối thiểu

Chủ đầu tư là Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 có trách nhiệm thực hiện vận hành xả dòng chảy tối thiểu sau tuyến đập theo Quy trình và thực hiện lắp đặt, cung cấp các thông tin giám sát xả dòng chảy tối thiểu cho các cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan theo quy định hiện hành và theo cam kết của Chủ đầu tư tại hồ sơ xin cấp Giấy phép khai thác nước mặt công trình thủy điện Đăk Lô 1.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

QUY CHẾ PHỐI HỢP TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG VÀ CÔNG TÁC VẬN HÀNH HỒ CHỨA, ỨNG PHÓ VỚI THIÊN TAI, TÌM KIẾM CỨU NẠN, PHÒNG THỦ DÂN SỰ

GIỮA

CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1-3

VÀ

BCH PHÒNG THỦ DÂN SỰ XÃ KON PLÔNG

Quảng Ngãi, tháng 10 năm 2025

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

Quảng Ngãi, ngày 06 tháng 10 năm 2025

QUY CHẾ PHỐI HỢP

Giữa Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 với BCH PTDS xã Kon Plông trong giai đoạn xây dựng và trong quá trình vận hành hồ chứa Thủy điện Đăk Lô 1

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Căn cứ pháp lý

1. Luật Điện lực ngày 30 tháng 11 năm 2024;

2. Luật Quản lý sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ ngày 29 tháng 6 năm 2024;

3. Luật Tài nguyên nước ngày 27 tháng 11 năm 2023;

4. Luật Phòng thủ dân sự ngày 20 tháng 6 năm 2023;

5. Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

6. Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

7. Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17 tháng 6 năm 2020;

8. Luật Dân quân tự vệ ngày 22 tháng 11 năm 2019;

9. Luật Thủy lợi ngày 19 tháng 6 năm 2017;

10. Luật Khí tượng thủy văn ngày 23 tháng 11 năm 2015;

11. Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19 tháng 6 năm 2013;

12. Luật Phòng cháy chữa cháy ngày 29 tháng 6 năm 2001 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều Luật Phòng cháy chữa cháy ngày 22 tháng 11 năm 2013;

13. Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực;

14. Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

15. Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

16. Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

17. Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường;

18. Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

19. Nghị định số 03/2022/NĐ-CP ngày 6 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực phòng, chống thiên tai; thủy lợi; đê điều;

20. Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06 tháng 7 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung thay thể một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

21. Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22 tháng 4 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo, truyền tin và cấp độ rủi ro thiên tai;

22. 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;

23. Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

24. Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15

tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;

25. Nghị định số 02/2019/NĐ-CP ngày 02 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về phòng thủ dân sự;

26. Nghị định số 79/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ;

27. Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 05 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thuỷ Lợi;

28. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật khí tượng thủy văn;

29. Nghị định số 06/2013/NĐ-CP ngày 09 tháng 01 năm 2013 của Chính phủ quy định về bảo vệ cơ quan, doanh nghiệp;

30. Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

31. Thông tư số 13/2023/TT-BTNMT ngày 16 tháng 10 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng;

32. Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

33. Thông tư số 22/2019/TT-BTNMT ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dự báo, cảnh báo lũ;

34. Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa;

35. Thông tư số 46/2014/TT-BCA ngày 16 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 06/2013/NĐ-CP ngày 09 tháng 01 năm 2013 quy định về bảo vệ cơ quan, doanh nghiệp;

36. Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 7 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện;

37. Quyết định số 1003/QĐ-UBND ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án công trình thủy điện Đăk Lô 1;

38. Quyết định số 28/2025/QĐ- ĐL13 ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 về việc thành lập Ban chỉ đạo phòng chống lụt, bão năm 2025;

39. Quyết định số 30/2025/QĐ-ĐL13 ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 về việc thành lập Ban chỉ huy Phòng chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự Công ty TNHH Thuỷ điện Đak Lô 1-3;

40. Căn cứ vào chức năng nhiệm vụ của Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 và BCH PTDS xã Kon Plông.

41. Các tiêu chuẩn, văn bản, quy định, định mức liên quan khác;

Điều 2. Phạm vi áp dụng

Quy chế này quy định về việc phối hợp giữa các bên có liên quan trong giai đoạn xây dựng công trình thủy điện Đăk Lô 1, trong quá trình vận hành hồ chứa, trong công tác PCTT&TKCN, phòng thủ dân sự, ứng phó với các tình huống thiên tai và ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa nước Thủy điện Đăk Lô 1.

Điều 3. Đối tượng áp dụng

Quy chế này áp dụng đối với Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 và BCH PTDS xã Kon Plông.

Giải thích từ ngữ

Một số từ ngữ viết tắt được sử dụng trong Quy chế này:

- BCH : Ban chỉ huy
- KTTV : Khí tượng Thủy văn
- PCTT-TKCN : Phòng chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn
- PTDS : Phòng thủ dân sự
- UBND : Ủy ban nhân dân
- VPTT : Văn phòng thường trực

Điều 4. Mục tiêu phối hợp

Quy chế phối hợp này quy định cụ thể về công tác phối hợp, nội dung phối hợp trong giai đoạn xây dựng công trình thủy điện Đăk Lô 1, trong công tác vận hành hồ chứa, PCTT-TKCN, phòng thủ dân sự, ứng phó với các tình huống khẩn cấp giữa Công ty Thủy điện Đăk Lô 1 với BCH PTDS xã Kon Plông, nhằm

đảm bảo mục tiêu an toàn cho công trình và vùng hạ du công trình hoặc xử lý sự cố, tình huống thiên tai, khẩn cấp trong quá trình xây dựng và vận hành hồ chứa Thủy điện Đăk Lô 1. Đồng thời đưa ra các cảnh báo kịp thời nhằm hạn chế mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản do mưa lũ, các tình huống thiên tai, khẩn cấp và sự cố công trình gây ra.

Thống nhất phương thức điều hành, trao đổi thông tin hoặc xử lý tình huống thiên tai và tình huống khẩn cấp cho công trình Thủy điện Đăk Lô 1.

Điều 5. Nguyên tắc phối hợp

Thực hiện nội dung quy chế phối hợp dựa trên cơ sở chức năng, nhiệm vụ cụ thể của các bên theo quy định của pháp luật, đảm bảo tính khách quan, toàn diện và kịp thời.

Tạo điều kiện thuận lợi để các bên hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

Điều 6. Hình thức thông báo, cảnh báo

Quy chế này quy định về việc đảm bảo thông tin liên lạc 24/24 giờ giữa các bên bằng số máy điện thoại, Fax, Email (*Xem chi tiết tại phụ lục II kèm theo*).

1. Chế độ thông báo trước khi xảy ra sự cố công trình trong giai đoạn xây dựng

Khi phát hiện sự cố đập xảy ra trong giai đoạn xây dựng hoặc khả năng xảy ra các tình huống thiên tai (động đất, mưa, lũ, lũ quét và sạt lở đất…) có khả năng ảnh hưởng tới công trình đang thi công và vùng hạ du, đơn vị quản lý, khai thác Thủy điện Đăk Lô 1 phải:

- Báo cáo UBND xã Kon Plông, BCH PTDS xã Kon Plông.

- Thông báo cho Sở Công thương tỉnh Quảng Ngãi, chính quyền địa phương, UBND xã vùng hạ du đập, các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân vùng hạ du và triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn.

- Thời gian thông báo: Lập tức thông báo ngay khi xảy ra sự cố công trình đối với các hạng mục đã và đang thi công.

- Nội dung thông báo phải ghi rõ nội dung, nguyên nhân dẫn đến sự cố công trình.

- Hình thức thông báo bao gồm: Bằng văn bản, fax, email hoặc thông tin trực tiếp qua điện thoại. Văn bản gốc phải được gửi tới Sở Công thương, BCH PTDS xã Kon Plông để quản lý, kiểm tra và theo dõi.

- Báo động bằng loa phóng thanh, còi, kẻng… để đảm bảo an toàn cho người dân sinh sống phía hạ du.

2. Chế độ thông báo trước khi xảy ra sự cố công trình trong quá trình vận hành hồ chứa

- Trước khi tiến hành xả lũ qua cống xả cát và qua các tổ máy phát điện, Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1 phải:

+ Báo cáo UBND xã Kon Plông, BCH PTDS xã Kon Plông;

+ Thông báo cho Sở Công thương tỉnh Quảng Ngãi, UBND xã Kon Plông, các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân vùng hạ du và triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn.

+ Thời gian thông báo: Phải trước ít nhất 04 giờ tính đến thời điểm thực hiện lệnh vận hành xả lũ, trừ các trường hợp khẩn cấp hoặc bất thường;

+ Nội dung thông báo phải ghi rõ lý do xả tràn, mực nước hồ hiện tại, thời gian bắt đầu xả, lưu lượng qua xả tràn;

+ Hình thức thông báo bao gồm: Bằng văn bản, fax, email hoặc thông tin trực tiếp qua điện thoại. Văn bản gốc phải được gửi tới Sở Công thương, BCH PTDS xã Kon Plông để theo dõi và quản lý;

+ Báo động bằng lao phóng thanh, còi… để đảm bảo an toàn cho người dân phía hạ du.

- Trước khi vận hành xả nước phát điện (trừ trường hợp xả nước phát điện đồng thời với xả lũ qua đập tràn), Đơn vị quản lý hồ chứa thuỷ điện Đăk Lô 1 phải:

+ Thông báo cho Sở Công thương, UBND các xã vùng hạ du đập, các cơ quan, đơn vị có liên quan để thông tin kịp thời đến người dân vùng hạ du;

+ Thời gian thông báo: Phải trước khi vận hành xả nước ít nhất 15 phút;

+ Nội dung thông báo phải ghi rõ lý do xả, mực nước hồ hiện tại, thời gian bắt đầu xả, số tổ máy phát điện và lưu lượng qua xả tràn;

+ Hình thức thông báo bao gồm: Bằng văn bản, fax, email hoặc thông tin trực tiếp qua điện thoại;

+ Báo động bằng loa phóng thanh, còi… để đảm bảo an toàn cho người dân phía hạ du.

- Hiệu lệnh thông báo xả nước qua cống xả cát và qua các tổ máy phát điện:

+ Khi cống xả cát đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi xả, kéo 3 hồi còi (hoặc kẻng), mỗi hồi còi (hoặc kẻng) dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

+ Khi cống xả cát kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi (hoặc kẻng) dài 30 giây.

+ Trước khi xả nước qua các tổ máy phát điện kéo 2 hồi còi (hoặc kẻng) mỗi hồi còi (hoặc kẻng) dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

+ Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình: Kéo 05 hồi còi (hoặc kẻng), mỗi hồi còi (hoặc kẻng) dài 30 giây và cách nhau 05 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

+ Ngoài các hiệu lệnh thông báo theo quy định từ Khoản 1 đến Khoản 3 Điều 9, phải thông báo qua hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du công trình quy định tại Khoản 15 Điều 21 của Quy trình vận hành hồ chứa. Đồng thời, bố trí lực lượng kiểm tra vùng hạ du sau đập trước, trong và sau việc vận hành xả nước công trình trong mùa mưa lũ để theo dõi và thông tin kịp thời, xử lý các tình huống khi xảy ra sự cố mất an toàn cho người và tài sản (nếu có).

3. Chế độ báo cáo đến chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về thủy điện, PCTT và nhân dân khu vực bị ảnh hưởng

Trường hợp xảy ra những tình huống khẩn cấp hoặc sự cố công trình thì Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 phải triển khai ngay các biện pháp ứng phó phù hợp, đồng thời báo cáo cho các đơn vị có liên quan để phối hợp xử lý, bao gồm:

- Nhân dân ở phía hạ lưu Thủy điện Đăk Lô 1;
- UBND tỉnh Quảng Ngãi;
- BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Quảng Ngãi;
- BCH PTDS xã Kon Plông;
- Các chủ công trình trên suối Nước Lò;
- Các sở: Công thương, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng và Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi.

4. Phương thức thông tin

Để đảm bảo thông tin liên lạc 24/24 giờ, Công ty tổ chức hai cụm đầu mối thông tin liên lạc để thực hiện chỉ đạo kịp thời công tác PCTT-TKCN và phòng thủ dân sự cụ thể:

- Cụm thông tin liên lạc chính bằng số máy điện thoại, Fax, Email tại Công ty, trực theo giờ hành chính.

- Cụm thông tin liên lạc chính bằng số máy điện thoại, Fax, Email và máy bộ đàm tại phòng điều khiển trung tâm trực 24/24.

Công ty đã rà soát, cập nhật và hiệu chỉnh các thông tin liên lạc bao gồm: Danh bạ điện thoại của các cá nhân làm đầu mối thông tin, số fax, số điện thoại, địa chỉ thư điện tử và trang thông tin điện tử của các cơ quan, đơn vị liên quan đến công tác PCTT-TKCN và PTDS, danh bạ điện thoại, địa chỉ liên lạc (Theo phụ lục II của quy chế này).

5. Hình thức cảnh báo

Cảnh báo bằng mốc, biển báo: Tại các khu vực đông dân cư, khu vực có nguy cơ sạt lở đất, khu vực trũng thấp có nguy cơ ngập lụt, khu vực cầu giao thông bắt ngang qua sông, suối đều có biển cảnh báo lũ, mốc cảnh báo lũ theo các tình huống khẩn cấp.

Cảnh báo bằng hệ thống loa, kẻng, còi…

6. Hình thức báo động

- Hiệu lệnh thông báo xả nước qua cống xả cát và qua các tổ máy phát điện:

- Khi cống xả cát đang ở trạng thái đóng hoàn toàn: 30 phút trước khi xả, kéo 3 hồi còi (hoặc kẻng), mỗi hồi còi (hoặc kẻng) dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

- Khi cống xả cát kết thúc xả nước xuống hạ lưu thì kéo 1 hồi còi (hoặc kẻng) dài 30 giây.

- Trước khi xả nước qua các tổ máy phát điện kéo 2 hồi còi (hoặc kẻng) mỗi hồi còi (hoặc kẻng) dài 20 giây và cách nhau 10 giây.

- Khi xảy ra các trường hợp đặc biệt cần phải xả nước khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho công trình: Kéo 05 hồi còi (hoặc kẻng), mỗi hồi còi (hoặc kẻng) dài 30 giây và cách nhau 05 giây, sau khi kết thúc hiệu lệnh mới được phép xả.

- Thông báo qua hệ thống cảnh báo được lắp đặt phía hạ du công trình. Đồng thời, bố trí lực lượng kiểm tra vùng hạ du trước, trong và sau việc vận hành xả nước công trình trong mùa mưa lũ để theo dõi và thông tin kịp thời, xử lý các tình huống khi xảy ra sự cố mất an toàn cho người và tài sản (nếu có).

Chương II
NỘI DUNG PHỐI HỢP

Điều 7. Trách nhiệm của Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3

1. Thành lập BCH PCTT - TKCN và PTDS đối với công tác vận hành công trình Thủy điện Đăk Lô 1; phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong BCH PCTT - TKCN và PTDS.

2. Thực hiện nghiệm túc Phương án ứng phó thiên tai cho công trình và vùng hạ du đập, Phương án ứng phó với các tình huống khẩn cấp cho công trình và vùng hạ du đập đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

3. Tổ chức kiểm tra các trang thiết bị, hạng mục của công trình để đảm bảo công trình vận hành theo đúng quy định, quy trình vận hành hồ chứa đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

4. Trường hợp xảy ra những tình huống bất thường hoặc sự cố công trình trong quá trình vận hành hồ chứa thì Ban lãnh đạo Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 phải triển khai ngay các biện pháp đối phó phù hợp, thông báo ngay cho BCH xã Kon Plông và các cơ quan, đơn vị, địa phương có liên quan biết phối hợp thực hiện. Hình thức thông báo: Điện thoại, nhắn tin, Fax, email.

5. Trường hợp mất hoàn toàn các kênh thông tin liên lạc thì Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 thực hiện theo các biện pháp phù hợp, đảm bảo an toàn về người, phương tiện và các hạng mục công trình đã nâng cấp. Báo cáo với BCH PTDS tỉnh Quảng Ngãi, biết để kịp thời chỉ đạo, đồng thời thông báo cho BCH PTDS xã Kon Plông và các cơ quan, đơn vị, địa phương có liên quan biết phối hợp thực hiện ngay sau khi khôi phục được liên lạc. Hình thức thông báo: Điện thoại, nhắn tin, zalo, Fax, email.

6. Chịu trách nhiệm về công tác vận hành hồ chứa, công tác ứng phó thiên tai và ứng phó với tình huống khẩn cấp cho công trình trong quá trình vận hành hồ chứa, cụ thể:

- Tổ chức thu thập, theo dõi chặt chẽ tình hình diễn biến khí tượng thủy văn tại công trình, thường xuyên liên lạc với Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Ngãi để cập nhật thông tin mới nhất về tình hình khí tượng thủy văn phục vụ công tác vận hành hồ chứa an toàn, hiệu quả.

- Kiểm tra tình trạng thiết bị công trình, tình hình sạt lở vùng hồ chứa, có biện pháp khắc phục kịp thời các hư hỏng để đảm bảo độ tin cậy làm việc bình thường, an toàn của công trình và thiết bị.

- Thi hành lệnh của BCH PTDS tỉnh Quảng Ngãi.

- Huy động lực lượng cần thiết để phòng và chống lũ, thông báo cứu hộ đến các địa phương trong khu vực công trình, phối hợp với BCH PTDS tỉnh Quảng Ngãi; BCH PTDS xã Kon Plông khi có sự cố xảy ra. Thực hiện phương châm bốn tại chỗ (chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, hậu cần tại chỗ và vật tư tại chỗ).

- Tổ chức việc kiểm tra, đánh giá toàn bộ thiết bị, công trình và nhân sự.

- Phối hợp với cơ quan ở địa phương để thông báo và tuyên truyền sâu rộng đến nhân dân vùng hạ du những thông tin và điều lệnh về công tác ứng phó thiên tai, ứng phó với tình huống khẩn cấp cho công trình trong quá trình vận hành hồ chứa Thủy điện Đăk Lô 1.

7. Chủ động phối hợp với chính quyền địa phương để nắm bắt tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực xung quanh công trình để kịp thời xây dựng, bổ sung và hoàn chỉnh phương án đảm bảo an toàn cho công trình.

8. Đảm bảo ánh sáng và thông tin liên lạc 24/24 giờ với các cơ quan, đơn vị liên quan đến công tác PCTT-TKCN và PTDS.

Điều 8. Trách nhiệm của BCH PTDS xã Kon Plong

1. Phối hợp thực hiện công tác PCTT-TKCN và PTDS với Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 khi xảy ra các tình huống khẩn cấp nhằm đảm bảo an toàn cho công trình trong quá trình vận hành, điều tiết và xả lũ nhằm hạn chế các thiệt hại do mưa lũ gây ra.

2. Phối hợp với chủ đập tổ chức sơ tán dân và bảo vệ trị an trong mọi tình huống;

3. Huy động lực lượng và phương tiện trên địa bàn, sẵn sàng thực hiện công tác ứng cứu khi có đề nghị từ Chủ đập để xử lý tình huống lũ lụt có nguy cơ gây mất an toàn Thủy điện Đăk Lô 1.

4. Khi nhận được thông tin cảnh báo sự cố nguy cơ mất an toàn công trình và vùng hạ du đập từ Chủ đập hoặc chỉ đạo từ BCH PTDS tỉnh Quảng Ngãi, UBND tỉnh Quảng Ngãi, BCH PTDS xã Kon Plông chỉ đạo kịp thời các cơ quan, đơn vị liên quan triển khai thực hiện ứng cứu theo Kế hoạch được duyệt, đồng thời báo cáo ngay cho UBND, BCH PTDS tỉnh Quảng Ngãi.

5. Phối hợp với các cơ quan thông tin, truyền thông và các Sở, Ban ngành liên quan tăng cường tuyên truyền, cảnh báo tới người dân phía hạ du trong công tác PCTT-TKCN và PTDS; nâng cao nhận thức, năng lực ứng phó với các tình huống khẩn cấp.

6. Thực hiện tốt quy chế phối hợp giữa chính quyền địa phương và chủ đập thủy điện trong việc tổ chức vận hành hồ chứa theo quy trình được phê duyệt.

Phối hợp với các cơ quan chức năng, tăng cường quản lý người dân trong phạm vi bảo vệ đập, hồ chứa nước.

7. Phối hợp với Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 trong công tác thông tin, cảnh báo các tình huống khẩn cấp; chủ động khoanh vùng đánh dấu các khu vực ngập lụt qua các năm để cảnh báo cho người dân.

Chương III
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 9. Trách nhiệm thực hiện

1. Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3 có nhiệm vụ lập Phương án ứng phó thiên tai; Phương án ứng phó với các tình huống khẩn cho công trình, vùng hạ du Thủy điện Đăk Lô 1 trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

2. BCH PTDS tỉnh Quảng Ngãi, BCH PTDS xã Kon Plông là đơn vị đầu mối có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn đôn đốc các đơn vị thực hiện Quy chế; rà soát đề xuất điều chỉnh, bổ sung các nội dung phối hợp phù hợp với thực tiễn thi hành, hệ thống thông tin và yêu cầu quản lý.

Điều 10. Hiệu lực thi hành

1. Quy chế này có hiệu lực từ ngày ký.

2. Trong quá trình thực hiện nếu phát sinh vướng mắc, cần sửa đổi, bổ sung, các bên cùng nhau thảo luận xem xét, quyết định.

Quy chế này được lập thành 03 bản và có giá trị pháp lý như nhau, Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1- giữ 02 bản, BCH PTDS xã Kon Plông giữ 01 bản./.

CÔNG TY TNHH THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 1-3	**BCH PHÒNG THỦ DÂN SỰ XÃ KON PLÔNG**
PHÓ GIÁM ĐỐC	Bùi Văn Đáp
Lê Hoàng Phúc	

PHỤ LỤC I

CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH CỦA THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

Bảng 1: Các thông số kỹ thuật chính của Thủy điện Đăk Lô 1

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	**Tọa độ địa lý**		
1	Vị trí đập đầu mối chính		
-	Kinh độ Đông		108°22'42"
-	Vĩ độ Bắc		14°43'58"
2	Vị trí đập đầu mối phụ		
-	Kinh độ Đông		108°23'3"
-	Vĩ độ Bắc		14°43'53"
3	Vị trí nhà máy		
-	Kinh độ Đông		108°23'13"
-	Vĩ độ Bắc		14°44'44"
II	**Cấp công trình**		**III**
III	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Tổng diện tích lưu vực F_{lv}	km^2	217,80
	- Lưu vực đập chính	km^2	88,30
	- Lưu vực đập phụ	km^2	13,70
	- Nhà máy	km^2	115,80
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm $X_{0.}$	mm	3250
3	Lưu lượng bình quân năm Q_0		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	6,32
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	0,98
4	Tổng lượng dòng chảy năm W_0		
-	Tuyến đập	10^6m^3	207
5	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	2.295,90
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	554,10
-	Nhà máy	m^3/s	2.778,50
6	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 1,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	1.888,70
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	448,90
-	Nhà máy	m^3/s	2.264,40
IV	**Thông số hồ chứa tại đầu mối chính**		
-	Mực nước lũ thiết kế (1,5%)	m	410,06
-	Mực nước lũ kiểm tra (0,5%)	m	410,84

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Mực nước dâng bình thường	m	405,00
-	Mực nước chết	m	400,00
-	Dung tích toàn bộ	10^6 m^3	0,418
-	Dung tích hữu ích	10^6 m^3	0,212
-	Dung tích chết	10^6 m^3	0,206
V	Thông số thủy năng		
	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Qmax	m^3/s	15,43
	Cột nước lớn nhất Hmax	m	94,68
	Cột nước nhỏ nhất Hmin	m	84,36
	Cột nước tính toán Htt	m	87,00
	Công suất lắp máy Nlm	MW	12
	Công suất đảm bảo Nđb	MW	1,119
	Số tổ máy	tổ	02
	Điện lượng bình quân nhiều năm	10^6kWh	38,661
	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3.222
VI	Các thông số chính của công trình		
VI.1	Cụm đầu mối đập chính		
1	Đập dâng bờ phải		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	24,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	21,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
2	Đập dâng bờ trái - Phần đập BTTL		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	26,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
3	Đập dâng bờ trái - Phần đập tường ô		
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	44,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	15,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
4	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tràn tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Phóng xa	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	405,00
-	Bề rộng tràn nước	m	70,0
-	Cao trình mũi phun	m	395,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,0
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	1.618,66
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	410,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	2.027,10
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	410,84
-	Cao độ đáy hố xói	m	379,50
-	Kích thước hố xói	mxm	15,00x47,70
5	Cống xả cát (kết hợp xả lũ và dẫn dòng)		
-	Kích thước thông thủy	m	4,5x4,5
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	388,50
-	Chiều dài cống	m	20,6
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	270,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	268,82
6	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,355
-	Cao trình tim ống	m	399,00
-	Đường kính ống	mm	350
VI.2	Cụm đầu mối đập phụ		
1	Đập dâng bờ trái		
	- Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
	- Cao trình đỉnh đập dâng	m	409,50
	- Chiều dài đập dâng	m	25,50
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,50
	- Chiều cao lớn nhất	m	11,80
2	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Tiêu năng đáy	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn/chiron	m	405,00/405,50
-	Chiều rộng đập tràn (tràn tự do + Chiron)	m	34,0+17,5=51,5
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	14,00
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	448,95

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	408,29
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	554,12
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	408,74
3	Cống dẫn dòng		
-	Kích thước thông thủy	mxm	2,50x2,50
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	400,50
-	Chiều dài cống	m	12,50
4	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,055
-	Cao trình tim ống	m	402,00
-	Đường kính ống	mm	150
VI.3	**Công trình gom nước**		
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	1,50x1,50
-	Cao trình ngưỡng	m	403,50
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	2,05
2	Kênh gom nước sau CNN		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	61,70
-	Độ dốc	%	0,00
3	Bể lắng cát		
-	Chiều dài bể	m	35,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	(1,5-:-3,5)x(2,5-:-4,9)
-	Chiều dài tràn xả thừa	m	16,00
-	Cao trình ngưỡng tràn xả thừa	m	405,00
-	Cao trình đỉnh tường bể	m	406,00
-	Kích thước cống xả cát, bxh	m	1,50x0,80
-	Cao trình ngưỡng cống xả cát	m	401,10
4	Kênh gom nước sau bể lắng cát		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	64,87
-	Độ dốc	%	11,16%; 0%
5	Hầm gom nước		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	2,20x2,20
-	Chiều dài	m	343,18
-	Độ dốc hầm	%	4,55%
VI.4	**Tuyến năng lượng**		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước cửa vào, BxH	m	4,0x4,5
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	3,0x3,0
-	Cao trình ngưỡng	m	394,0
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	15,43
2	Đường ống BTCT sau CNN		
-	Chiều dài	m	21,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc	%	0,0%
3	Hầm dẫn nước		
-	Chiều dài hầm	m	1.808,36
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc hầm	%	3,47%; 6,0%, 0,1%
4	Đường ống áp lực		
-	Chiều dài ống chính	m	25,50
-	Chiều dài ống nhánh	m	2x12,40m
-	Đường kính thông thủy ống chính	m	2,20
-	Đường kính thông thủy ống nhánh	m	1,30
VI.5	**Nhà máy – Kênh xả**		
1	Nhà máy thủy điện		
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ thiết kế (P=1,5%)	m	315,99
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ kiểm tra (P=0,5%)	m	316,47
-	Mực nước hạ lưu min	m	310,40
-	Mực nước hạ lưu tuabin	m	305,02
-	Cao trình lắp máy	m	304,50
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	318,60
-	Cao trình sàn phòng điều khiển trung tâm	m	318,60
-	Cao trình dầm cầu trục	m	326,60
-	Khẩu độ dầm cầu trục	m	12,00
-	Kích thước tổng thể nhà máy	mxm	24,80x48,50
-	Loại tuabin	Francis trục ngang	
2	Kênh xả hạ lưu		
2.1	Đoạn dốc ngược mái 1:3		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	19,20-:-5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	298,75 -:- 304,20
-	Chiều dài kênh	m	16,35
2.1	Đoạn nằm ngang		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Chiều rộng đáy kênh	m	5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	304,20
-	Chiều dài kênh	m	215,40

PHỤ LỤC II

DANH SÁCH LIÊN HỆ PHỐI HỢP TRONG CÔNG TÁC PCTT&TKCN CỦA CÔNG TY TNHH THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 1-3 VÀ BCH PTDS XÃ KON PLONG

1. Danh sách BCH PCTT-TKCN và PTDS Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1 – 3 *(Thành lập theo Quyết định số 30/2025/QĐ-ĐL13 ngày 02/7/2025 của Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3)*

TT	Họ và tên	Chức vụ	Số điện thoại
1	Nguyễn Viết Hảo	Phó Giám đốc - Trưởng ban	
2	Lê Hoàng Phúc	Phó Giám đốc - Phó ban	0359.181.555
3	Lê Sinh Bắc	Phó ban QLDA - Uỷ viên	0982.230.103
4	Lê Hồng Tuấn	Phó ban QLDA - Uỷ viên	
5	Âu Ngọc Lâm	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên	0348.793.548
6	Nguyễn Xuân Lộc	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên	
7	Đỗ văn Khanh	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên	

2. **Danh sách ban chỉ đạo phòng chống lụt, bão năm 2025 nhà máy thủy điện đăk lô 1** (*Thành lập theo Quyết định số 28/2025/QĐ-ĐL13 ngày 02/7/2025 Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3)*

TT	Họ và tên	Chức vụ	Số điện thoại
1	Nguyễn Viết Hảo	Phó Giám đốc - Trưởng ban	
2	Lê Hoàng Phúc	Phó Giám đốc - Phó ban	0359.181.555
3	Lê Sinh Bắc	Phó ban QLDA - Uỷ viên	0982.230.103
4	Lê Hồng Tuấn	Phó ban QLDA - Uỷ viên	
5	Lê Văn Dũng	Trưởng ban tư vấn giám sát - Uỷ viên	
6	Phạm Anh Khoa	Chỉ huy trưởng Công ty MB- Uỷ viên	
7	Nguyễn Văn Toàn	Tổng Giám đốc Công ty Minh Khang - Uỷ viên	
8	Nguyễn Bá Phương	Chỉ huy trưởng Nhân CG9- Uỷ viên	
9	Nguyễn Duy Hoàng	Chỉ huy trưởng Công ty Toàn Thắng- Uỷ viên	
10	Nguyễn Văn Phòng	Giám đốc Công ty Toàn Phát - Uỷ viên	

PHỤ LỤC III:
DANH SÁCH CÁC ĐƠN VỊ LIÊN QUAN

STT	Tên đơn vị, cơ quan cá nhân thuộc cơ quan	Số điện thoại cơ quan	Số điện thoại cá nhân	Số fax	Địa chỉ email
1	***BCH PCTT-TKCN và PTDS Bộ Công Thương***				
1.1	Ông Nguyễn Hồng Diên – Bộ trưởng Bộ Công Thương – Trưởng ban	024.2220.2108	/	/	DienNH@moit.gov.vn
1.2	Ông Đặng Hoàng An – Thứ trưởng Bộ Công Thương – Chỉ huy trưởng BCH Quân sự Bộ Công Thương – Phó Trưởng ban TT công tác PTDS	0242.220.2206	/	/	DHA@moit.gov.vn
1.3	Ông Nguyễn Sinh Nhật Tân – Thứ trưởng Bộ Công Thương – Phó Trưởng ban TT công tác PCTT-TKCN	0242.220.2206	/	/	TanNSN@moit.gov.vn
1.4	Ông Tô Xuân Bảo – Cục Trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp – Phó Trưởng ban	0242.221.8320	0422.202.518	/	baotx@moit.gov.vn
1.5	Bà Nguyễn Thị Lâm Giang – Chánh văn phòng Bộ - Phó Trưởng ban	/	/	/	GiangNTL@moit.gov.vn
2	***VP Thường trực Ban chỉ đạo quốc gia về phòng, chống thiên tai***	0243.7335.804		0243.7335.701	pcttvietnam@mard.gov.vn
3	***Sở Công thương tỉnh Quảng Ngãi***	0255.3863.255			sct@quangngai.gov.vn
4	***UBND tỉnh Quảng Ngãi***	0255. 3822855	/	0255. 3822217	ubnd@quangngai.gov.vn
5	***VP Thường trực BCH PCTT-TKCN và PTDS tỉnh Quảng Ngãi***	0255. 6255 588	/	0255.3825 488	phongchonglutbao@gmail.com
5.1	Ông Nguyễn Hoàng Giang – Chủ tịch UBND tỉnh – Trưởng Ban	/	0903 408 599		

STT	Tên đơn vị, cơ quan cá nhân thuộc cơ quan	Số điện thoại cơ quan	Số điện thoại cá nhân	Số fax	Địa chỉ email
5.2	Ông Trần Phước Hiền - PCT UBND tỉnh - Phó Trưởng Ban Thường trực	/	0914 076 039	/	
5.3	Ông Hồ Trọng Phương – Giám đốc Sở NN&PTNT – Phó Trưởng ban	0255.33712.127	0943 202 368	/	
5.4	Ông Đặng Trần Huân – Giám đốc Sở NN&PTNT –Phụ trách công tác PCTT		0931 181 101		
5.5	Ông Trần Thế Phan – Chỉ huy trưởng – Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh	0255. 3822738	0986 780 331		
5.6	Ông Hồ Song Ân – Giám đốc Công an tỉnh	0694.306.112	0914 135 334	/	
5.7	Ông Võ Đoàn – Chi cục trưởng – Chi cục Thuỷ lợi tỉnh - Chánh văn phòng Ban Chỉ huy	0255.3822.243	0905 681 228		
5.8	Ông Nguyễn Văn Huy – Giám đốc Đài KTTV tỉnh Quảng Ngãi		0968 361 479		
5.9	Ông Bùi Đức Thái – Phó Chi cục trưởng Chi cục Thuỷ lợi - Phó Chánh Văn phòng thường trực Ban Chỉ huy	0255.3699 555	0913 532 786		
5.10	Ông Lê Viết Bình – Chuyên viên Chi cục Thuỷ lợi phụ trách PCTT		0935 151 187		
6	***UBND xã Kon Plông***				
6.1	Ông Lê Đức Tín – Bí thư Đảng uỷ		0989 515 777		
6.2	Ông Bùi Văn Đáp – CT UBND		0961 556 553		
6.3	Ông Nguyễn Thanh Lợi – PCT UBND - phụ trách PCTT và TKCN	/	0377 253 334		
6.4	Đinh Viễn Phương - Chỉ huy trưởng Ban Chỉ huy quân sự		0977 084 448		

STT	Tên đơn vị, cơ quan cá nhân thuộc cơ quan	Số điện thoại cơ quan	Số điện thoại cá nhân	Số fax	Địa chỉ email
6.5	Lê Thành Diễn - Trưởng phòng Kinh tế/ Kinh tế, Hạ tầng và đô thị		0984 571 717		
6.6	Nguyễn Văn Thía - Chuyên viên phụ trách công tác PCTT		096 3921949		
6.7	Đinh Thị Nhuận - Văn thư UBND		0989 955 544		
7	***Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh Quảng Ngãi***		0914.414.096 0968 361 479		kttvqngai@gmail.com

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

QUY CHẾ PHỐI HỢP VẬN HÀNH HỒ CHỨA, ỨNG PHÓ VỚI THIÊN TAI, ỨNG PHÓ VỚI TÌNH HUỐNG KHẨN CẤP TRONG MÙA MƯA LŨ HẰNG NĂM

GIỮA CÁC HỒ

Thuỷ điện Đăk Lô (Công ty Cổ phần thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô), Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3 (Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3), Thuỷ điện Đăk Lô 2 (Công ty TNHH GKC)

Quảng Ngãi, tháng 3 năm 2026

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Quảng Ngãi, ngày 06 tháng 3 năm 2026

QUY CHẾ PHỐI HỢP VẬN HÀNH

Giữa các hồ: Thuỷ điện Đăk Lô (Công ty Cổ phần thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô), Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3 (Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3), Thuỷ điện Đăk Lô 2 (Công ty TNHH GKC) trong mùa lũ hằng năm

CHƯƠNG I: QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Các tài liệu làm căn cứ

1. Luật Điện lực ngày 30 tháng 11 năm 2024;

2. Luật Quản lý sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ ngày 29 tháng 6 năm 2024;

3. Luật Tài nguyên nước ngày 27 tháng 11 năm 2023;

4. Luật Phòng thủ dân sự ngày 20 tháng 6 năm 2023;

5. Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

6. Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

7. Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17 tháng 6 năm 2020;

8. Luật Dân quân tự vệ ngày 22 tháng 11 năm 2019;

9. Luật Thủy lợi ngày 19 tháng 6 năm 2017;

10. Luật Khí tượng thủy văn ngày 23 tháng 11 năm 2015;

11. Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19 tháng 6 năm 2013;

12. Luật Phòng cháy chữa cháy ngày 29 tháng 6 năm 2001 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều Luật Phòng cháy chữa cháy ngày 22 tháng 11 năm 2013;

13. Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực;

14. Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

15. Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

16. Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

17. Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường;

18. Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

19. Nghị định số 03/2022/NĐ-CP ngày 6 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực phòng, chống thiên tai; thủy lợi; đê điều;

20. Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06 tháng 7 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung thay thể một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

21. Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22 tháng 4 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về dự báo, cảnh báo, truyền tin và cấp độ rủi ro thiên tai;

22. 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;

23. Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

24. Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;

25. Nghị định số 02/2019/NĐ-CP ngày 02 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về phòng thủ dân sự;

26. Nghị định số 79/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ;

27. Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 05 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thuỷ Lợi;

28. Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật khí tượng thủy văn;

29. Nghị định số 06/2013/NĐ-CP ngày 09 tháng 01 năm 2013 của Chính phủ quy định về bảo vệ cơ quan, doanh nghiệp;

30. Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

31. Thông tư số 13/2023/TT-BTNMT ngày 16 tháng 10 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về quan trắc và cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng;

32. Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

33. Thông tư số 22/2019/TT-BTNMT ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dự báo, cảnh báo lũ;

34. Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa;

35. Thông tư số 46/2014/TT-BCA ngày 16 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 06/2013/NĐ-CP ngày 09 tháng 01 năm 2013 quy định về bảo vệ cơ quan, doanh nghiệp;

36. Thông tư số 09/2019/TT-BCT ngày 08 tháng 7 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về quản lý an toàn đập, hồ chứa thủy điện;

37. Quyết định số 1003/QĐ-UBND ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án công trình thủy điện Đăk Lô 1;

38. Quyết định số 28/2025/QĐ- ĐL13 ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 về việc thành lập Ban chỉ đạo phòng chống lụt, bão năm 2025;

39. Quyết định số 30/2025/QĐ-ĐL13 ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Giám đốc Công ty TNHH Thủy điện Đak Lô 1-3 về việc thành lập Ban chỉ huy Phòng chống thiên tai - Tìm kiếm cứu nạn và Phòng thủ dân sự Công ty TNHH Thuỷ điện Đak Lô 1-3;

40. Quyết định số 874 /QĐ-UBND ngày 29 tháng 12 năm 2024 của Ủy Ban Nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô (điều chỉnh), huyện Kon Plông, tỉnh Kon Tum;

41. Quyết định số .. /QĐ-UBND ngày .. tháng .. năm 20.. của Ủy Ban Nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 1;

42. Quyết định số …/QĐ-BCT ngày … tháng … năm 20… của Ủy Ban Nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 3;

43. Quyết định số 785/QĐ-UBND ngày 27 tháng 8 năm 2018 của Ủy Ban Nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Quy trình vận hành hồ chứa thủy điện Đăk Lô 2;

44. Căn cứ vào chức năng nhiệm vụ của Công ty Cổ phần thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô (Thuỷ điện Đăk Lô), Công ty TNHH thủy điện Đăk Lô 1-3 (Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3), Công ty TNHH GKC (Thuỷ điện Đăk Lô 2).

Điều 2. Phạm vi áp dụng

Quy chế này quy định việc phối hợp vận hành giữa các hồ có liên quan nhằm đảm bảo an toàn cho công trình và vùng hạ du trong mùa lũ hằng năm.

Điều 3. Đối tượng áp dụng

Quy chế này áp dụng đối với các chủ hồ trên lưu vực Suối Nước Lò bao gồm:

1. Công ty Cổ phần thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô

- Địa chỉ văn phòng: 94 Võ Nguyên Giáp, xã Kon Plông, tỉnh Quảng Ngãi.
- Quản lý vận hành hồ Thuỷ điện Đăk Lô

2. Công ty TNHH thủy điện Đăk Lô 1-3

- Địa chỉ văn phòng: Thôn Măng Đen, xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.
- Quản lý vận hành các hồ: Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3.

3. Công ty TNHH GKC

- Địa chỉ văn phòng: Thôn Măng Đen, Xã Măng Đen, tỉnh Quảng Ngãi.
- Quản lý vận hành hồ Thuỷ điện Đăk Lô 2.

Điều 4. Mục đích ban hành

1. Quy chế này đề ra các quy tắc phối hợp vận hành giữa các hồ: Thuỷ điện Đăk Lô (Công ty Cổ phần thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô), Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3 (Công ty TNHH thủy điện Đăk Lô 1-3), Thuỷ điện Đăk Lô 2 (Công ty TNHH GKC) trong mùa lũ hằng năm nhằm vận hành và điều tiết hồ chứa hợp lý góp phần giảm lũ cho hạ du, ứng phó phù hợp trong công tác Phòng, chống thiên tai.

2. Quy định cụ thể nhiệm vụ, quyền hạn và trách nhiệm thực hiện của các chủ công trình trong công tác vận hành công trình, phòng, chống thiên tai.

3. Đảm bảo thông tin liên lạc, sự phối hợp trong công tác vận hành hồ chứa trong mùa mưa lũ, nhằm thực hiện công tác Phòng, chống thiên tai đạt hiệu quả cao nhất.

Điều 5. Nguyên tắc phối hợp

1. Trong thời kỳ mùa mưa, lũ và khi xuất hiện các sự cố bất thường gây mất an toàn công trình, các đơn vị quản lý, vận hành công trình thủy điện trên lưu vực sông Đăk Sê Lô, cũng như các đơn vị có liên quan trong việc xả lũ phải tuyệt đối tuân thủ nghiêm ngặt nguyên tắc đảm bảo an toàn về người, tài sản, cơ sở vật chất, thiết bị phục vụ vận hành công trình.

2. Trong thời kỳ mùa mưa, lũ các đơn vị quản lý vận hành Nhà máy Thủy điện phải phối hợp chặt chẽ với nhau trong công tác vận hành nhà máy, điều tiết hồ chứa hợp lý, thường xuyên duy trì thông tin liên lạc với nhau về chế độ vận hành xả nước của các Nhà máy để chủ động trong vận hành nhằm đảm bảo chế độ vận hành tối ưu và điều tiết hồ chứa xả nước về hạ du đạt hiệu quả và an toàn.

3. Tuân thủ theo quy định pháp luật về vận hành an toàn hồ đập thủy điện, hồ thủy lợi, thực hiện đúng theo Quy trình vận hành hồ chứa, Quy chế phối hợp giữa các Thủy điện có liên quan.

Điều 6. Các thông số kỹ thuật chính về các công trình và hồ chứa: Thuỷ điện Đăk Lô, Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 2, Thuỷ điện Đăk Lô 3: Theo phụ lục I đính kèm.

CHƯƠNG II: QUY ĐỊNH TRÁCH NHIỆM VÀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO, CUNG CẤP THÔNG TIN PHỐI HỢP CỦA TỪNG CHỦ ĐẬP TRONG CÔNG TÁC VẬN HÀNH, ĐIỀU TIẾT XẢ LŨ CÁC HỒ THỦY ĐIỆN ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO KHU VỰC HẠ DU

Điều 7. Trách nhiệm chung

1. Tổ chức vận hành hồ chứa đúng theo quy trình vận hành đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt.

2. Việc vận hành hồ chứa đảm bảo không gây dòng chảy đột biến, bất thường đe dọa trực tiếp đến tính mạng và tài sản của người dân ở khu vực ven sông phía thượng lưu, hạ lưu hồ chứa.

3. Trong quá trình vận hành phải thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về tình hình thời tiết, mưa, lũ; mực nước tại các trạm thủy văn, mực nước, lưu lượng đến hồ và các bản tin dự báo tiếp theo để vận hành, điều tiết cho phù hợp với tình hình thực tế.

4. Nhà máy thủy điện bậc trên cung cấp thông tin của hồ chứa và tình hình xả nước về hạ du (Mực nước hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả qua đập tràn, qua nhà máy) cho các Nhà máy thủy điện bậc trên và bậc dưới liền kề, đồng thời cập nhật thông tin tổng lưu lượng xả về hạ du của hồ chứa bậc trên trong trường hợp có xả tràn.

5. Khi xả lũ ở điều kiện bình thường, xả lũ, xả lũ khẩn cấp, khi xảy ra các sự cố mất an toàn các cụm công trình trong quá trình vận hành có ảnh hưởng đến khu vực hạ du cần thông báo cho các hồ thuỷ điện tuyến trên và tuyến dưới. Phương thức và hiệu lệnh thông báo theo Phương án ứng phó với thiên tai đập, vùng hạ du đập thủy điện đã được Chủ đầu tư của từng hồ Thuỷ điện phê duyệt và theo phương án ứng phó với tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt.

6. Phối hợp với các chủ hồ chứa có liên quan kiểm tra kiểm tra, rà soát, thống kê thiệt hại, thực hiện bồi thường, hỗ trợ cho vùng hạ du chịu ảnh hưởng ngập lụt do xả lũ của công trình.

7. Phương thức trao đổi thông tin: Việc cung cấp các thông tin, số liệu cho các cơ quan, đơn vị theo quy định thực hiện theo một trong các phương thức sau: chuyển fax, liên lạc trực tiếp, điện thoại, mạng vi tính, email,… (Danh sách thông tin liên lạc xem chi tiết tại phụ lục II đính kèm).

Điều 8. Trách nhiệm cụ thể của các chủ hồ

1. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô (Thuỷ điện Đăk Lô)

Thực hiện theo đúng Quy trình vận hành hồ chứa đã được đơn vị có thẩm quyền phê duyệt.

Theo dõi tình hình khí tượng, thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin số liệu theo quy định.

Khi xuất hiện các trường hợp bất thường như: Đài Khí tượng Thuỷ văn tỉnh Quảng Ngãi cảnh báo ở hạ du xuất hiện hoặc có nguy cơ xuất hiện lũ, ngập lụt với cấp độ rủi ro thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai từ cấp độ 4 trở lên; hồ thủy điện Đăk Lô đã đạt và vượt ngưỡng mực nước dâng bình thường mà có cảnh báo, dự báo tiếp tục xuất hiện lũ lớn; công trình xuất hiện sự cố hoặc có nguy cơ đe dọa đến an toàn của công trình thủy điện tuyến dưới thì Công ty Cổ phần thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô phải báo cáo ngay tới Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi và Trưởng Ban chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh Quảng Ngãi kèm theo phương án đề xuất để xem xét, quyết định việc vận hành hồ. Ngoài ra, Công ty cần cung cấp các thông tin cần thiết cho chủ công trình Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3 (Công ty TNHH Thủy điện Đăk Lô 1-3) để chủ động điều tiết hồ chứa an toàn và hợp lý nhằm đảm bảo an toàn cho khu vực hạ du.

Việc thông báo tới các cơ quan, đơn vị có liên quan được thực hiện bằng hình thức như đã nêu tại tiểu mục 7, Điều 7 của Quy chế này; sau đó văn bản gốc phải được gửi cho các cơ quan, đơn vị nêu trên để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

Các văn bản báo cáo, thông báo phải được thực hiện theo đúng quy định, biểu mẫu trong các Phương án ứng phó thiên tai cho công trình, vùng hạ du đập thủy điện đã được Chủ đầu tư của từng hồ Thuỷ điện phê duyệt và theo phương án ứng phó với các tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt.

2. Trách nhiệm của Công ty TNHH Thuỷ điện Đăk Lô 1-3 (Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3)

Thực hiện theo đúng Quy trình vận hành hồ chứa đã được đơn vị có thẩm quyền phê duyệt.

Theo dõi tình hình khí tượng, thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin số liệu theo quy định.

Khi xuất hiện các trường hợp bất thường như: Đài Khí tượng Thuỷ văn tỉnh Quảng Ngãi cảnh báo ở hạ du xuất hiện hoặc có nguy cơ xuất hiện lũ, ngập lụt với cấp độ rủi ro thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai từ cấp độ 4 trở lên; hồ thủy điện Đăk Lô 1 và hồ Đăk Lô 3 đã đạt và vượt ngưỡng mực nước dâng bình thường mà có cảnh báo, dự báo tiếp tục xuất hiện lũ lớn; công trình xuất hiện sự cố hoặc có nguy cơ đe dọa đến an toàn của công trình thủy điện tuyến dưới thì Công ty TNHH Thuỷ điện Đăk lô 1-3 phải báo cáo ngay tới Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi và Trưởng Ban chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh Quảng Ngãi kèm theo phương án đề xuất để xem xét, quyết định việc vận hành hồ. Ngoài ra, Công ty cần cung cấp các thông tin cần thiết cho các chủ công trình thủy điện tuyến dưới như: Công ty TNHH GKC (Thuỷ điện Đăk Lô 2), để chủ động điều tiết hồ chứa an toàn và hợp lý nhằm đảm bảo an toàn cho khu vực hạ du.

Việc thông báo tới các cơ quan, đơn vị có liên quan được thực hiện bằng hình thức như đã nêu tại tiểu mục 7, Điều 7 của Quy chế này; sau đó văn bản gốc phải được gửi cho các cơ quan, đơn vị nêu trên để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

Các văn bản báo cáo, thông báo phải được thực hiện theo đúng quy định, biểu mẫu trong các Phương án ứng phó thiên tai cho công trình, vùng hạ du đập thủy điện đã được Chủ đầu tư của từng hồ Thuỷ điện phê duyệt và theo phương án ứng phó với các tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt.

3. Trách nhiệm của Công ty TNHH GKC (Thuỷ điện Đăk Lô 2)

Thực hiện theo đúng Quy trình vận hành hồ chứa đã được đơn vị có thẩm quyền phê duyệt.

Theo dõi tình hình khí tượng, thủy văn; thực hiện chế độ quan trắc, dự báo và cung cấp thông tin số liệu theo đúng quy định.

Khi xuất hiện các trường hợp bất thường như: Đài Khí tượng Thuỷ văn tỉnh Quảng Ngãi cảnh báo ở hạ du xuất hiện hoặc có nguy cơ xuất hiện lũ, ngập lụt với cấp độ rủi ro thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai từ cấp độ 4 trở lên; hồ thủy điện Đăk Lô 2 đã đạt và vượt ngưỡng mực nước dâng bình thường mà có cảnh báo, dự báo tiếp tục xuất hiện lũ lớn; công trình xuất hiện sự cố hoặc có nguy cơ đe dọa đến an toàn của công trình thủy điện tuyến dưới thì Công ty TNHH GKC phải báo cáo ngay tới Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi và Trưởng Ban chỉ huy phòng thủ dân sự tỉnh Quảng Ngãi kèm theo phương án đề xuất để xem xét, quyết định việc vận hành hồ. Ngoài ra,

Công ty cần cung cấp các thông tin cần thiết cho các chủ công trình thủy điện tuyến trên và tuyến dưới liền kề như: Công ty TNHH Thuỷ điện Đăk Lô 1-3 (Thuỷ điện Đăk Lô 3), để chủ động điều tiết hồ chứa an toàn và hợp lý nhằm đảm bảo an toàn cho khu vực hạ du.

Việc thông báo tới các cơ quan, đơn vị có liên quan được thực hiện bằng hình thức như đã nêu tại tiểu mục 7, Điều 7 của Quy chế này; sau đó văn bản gốc phải được gửi cho các cơ quan, đơn vị nêu trên để theo dõi, đối chiếu và lưu hồ sơ quản lý.

Các văn bản báo cáo, thông báo phải được thực hiện theo đúng quy định, biểu mẫu trong các Phương án ứng phó thiên tai cho công trình, vùng hạ du đập thủy điện đã được Chủ đầu tư của từng hồ Thuỷ điện phê duyệt và theo phương án ứng phó với các tình huống khẩn cấp đập, hồ chứa thủy điện đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt.

Phối hợp với Công ty TNHH Thuỷ điện Đăk Lô 1-3 (Thuỷ điện Đăk Lô 3) kiểm tra kiểm tra, rà soát vùng giáp ranh với lòng hồ thủy điện Thủy điện Đăk Lô 3 để đảm bảo an toàn cho khu vực này, tránh tình trạng ngập lụt trong quá trình xả lũ gây ảnh hưởng tới tài sản, tình hình sản xuất và đời sống sinh hoạt của người dân khu vực này.

Điều 9. Quy chế về tổng kết, đánh giá công tác phối hợp vận hành, phòng chống thiên tai

Hằng năm các đơn vị luân phiên tổ chức cuộc họp tổng kết công tác PCTT-TKCN và PTDS tiến hành đánh giá Quy chế phối hợp của năm trước và vạch ra bài học kinh nghiệm cho mùa mưa lũ năm sau; đồng thời cập nhật danh sách và số điện thoại BCH PCTT-TKCN và PTDS.

Chương III: TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 10. Trách nhiệm thực hiện của các đơn vị liên quan

Các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Quy chế này.

Quy chế này được lập thành 03 (ba) bản và có giá trị pháp lý như nhau, các Chủ hồ chứa mỗi bên giữ 01 (một) bản.

Trong quá trình thực hiện, nếu có nội dung không phù hợp các bên cùng nhau thảo luận để sửa đổi và bổ sung.

CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN SÔNG ĐÀ 3 - ĐAK LÔ

M.S.D.N: 5900336410 - C.T.C.P - CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN SÔNG ĐÀ 3 - ĐAK LÔ - TỈNH QUẢNG NGÃI

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Lê Khắc Hoài Sơn

CÔNG TY TNHH GKC

M.S.D.N: 6101145316 - C.T.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH GKC - X. KON PLONG - T. QUẢNG NGÃI

GIÁM ĐỐC

Bùi Khắc Hiếu

CÔNG TY TNHH ĐĂK LÔ 1-3

M.S.D.N: [illegible] - C.T.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐAK LÔ 1-3 - TỈNH QUẢNG NGÃI

PHÓ GIÁM ĐỐC

Lê Hoàng Phúc

Scanned with CamScanner

PHỤ LỤC I

CÁC THÔNG SỐ CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN: THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ, THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 1, THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 2, THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 3

1. Các thông số chính của công trình thủy điện Đăk Lô

TT	Tên thông số	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A	**Cụm công trình hồ B**			
I	**Cấp công trình**	Cấp	IV	
II	**Lưu vực**			
1	Diện tích lưu vực F_{lv}	km^2	7,1	
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm Xo	mm	2.650,0	
3	Mô đun dòng chảy Mo	l/s/km2	62,0	
4	Lưu lượng bình quân năm Qo	m^3/s	0,44	
5	Tổng lượng dòng chảy năm Wo	10^6 m^3	13,9	
III	**Hồ chứa hồ B**			
1	Mực nước lũ kiểm tra ứng với P=0,5%	m	1.032,8	
2	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	1.029,0	
3	Mực nước chết (MNC)	m	1.029,0	
4	Dung tích toàn bộ Wtb	10^6 m^3	0,003	
5	Dung tích hữu ích Whi	10^6 m^3	-	
6	Dung tích chết Wc	10^6 m^3	0,003	
7	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	km2	0,0002	
IV	**Lưu lượng**			
1	Lưu lượng đảm bảo Qđb	m^3/s	0,09	
2	Lưu lương lũ kiểm tra ứng với tần suất			
-	P=0,5%	m^3/s	350,0	
V	**Quy mô các hạng mục công trình Bồ B**			
1	*Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ toàn tuyến*			
	- Kết cấu đập		BTTL	
	- Cao trình đỉnh đập	m	1033,5	
	- Chiều cao đập lớn nhất, Hđ	m	12,5	
	- Chiều dài đập theo đỉnh, L	m	23,0	
2	*Cửa lấy nướchồ B*			
	- Cao trình ngưỡng dưới	m	1.028,0	
	- Cao trình ngưỡng trên	m	1029,2	
	- Cao trình đáy CLN	m	1.027,0	

TT	Tên thông số	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	- Số khoang lấy nước	khoang	1,0	
	- Kích thước BxH	m	0,7x2,0	
	- Lưu lượng thiết kế, Qtk	m^3/s	0,55	
3	*Hầm dẫn nước từ hồ B về hồ B1*			
	- Lưu lượng thiết kế, Qtk	m3/s	0,55	
	- Kích thước đường kính hầm dẫn	m	2	
	- Chiều dài kênh dẫn, L	m	610	
	- Độ dốc kênh, i	%	0,5	
B	**Cụm công trình Hồ B1 (hồ đập phụ)**			
I	**Cấp công trình**		IV	
II	**Lưu vực**			
1	Diện tích lưu vực F_{lv}	km^2	8,4	
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm X_o	mm	2.650,0	
3	Môdul dòng cháy M_0	$1/s/km^2$	63,1	
4	Lưu lượng bình quân năm Q_o	m^3/s	0,53	
5	Tổng lượng dòng chảy năm W_o	10^6m^3	16,7	
III	**Hồ chứa hồ B1**			
1	Mực nước lũ kiểm tra ứng với P=0,5%	m	1.025,5	
2	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	1.025,0	
3	Mực nước chết MNC	m	1.025,0	
4	Dung tích toàn bộ W_{tb}	10^6m^3	0,004	
5	Dung tích hữu ích W_{hi}	10^6m^3	-	
6	Dung tích chết Wc	10^6m^3	0,004	
7	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	km^2	0,0003	
IV	**Lưu lượng**			
1	Lưu lượng đảm bảo $Q_{đb}$	m3/s	0,11	
2	Lưu lượng lũ kiểm tra ứng với tần suất			
	- P = 0,2%	m3/s	414,0	
V	**Quy mô các hạng mục công trình Hồ B1**			
1	*Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ toàn tuyến*			
	- Kết cấu đập		BTTL	
	- Cao trình đỉnh đập	m	1026,1	
	- Chiều cao đập lớn nhất, $H_đ$	m	4,6	
	- Chiều dài đập theo đỉnh, L	m	14,00	
2	*Cửa lấy nước B1*			

TT	Tên thông số	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	- Cao trình ngưỡng dưới	m	1.025,00	
	- Cao trình đáy CLN	m	1021,9	
	- Số khoang lấy nước	khoang	1,00	
	- Kích thước BxH	m	1,0x0,8	
	- Lưu lượng thiết kế, Q_{tk}	m^3/s	0,65	
3	*Hầm dẫn nước từ hồ B, B1 về hồ A*			
	- Lưu lượng thiết kế, Q_{tk}	m^3/s	0,65	
	- Kích thước đường kính hầm dẫn nước	m	2	
	- Chiều dài hầm dẫn nước, L	m	2134	
	- Độ dốc dọc kênh, i	%	0,5	
C	**Cụm công trình Hồ A (hồ đập chính)**			
I	**Cấp công trình**	Cấp	III	
II	**Lưu vực**			
1	Diện tích lưu vực F_{lv}	km^2	69,2	Hồ BB1+ A
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm X_0	mm	2.650,0	
3	Tổn thất bốc hơi DZ	mm	362,8	
4	Mô đun dòng chảy Mo	$l/s/km^2$	62,6	
5	Lưu lượng bình quân năm Q_0	m^3/s	4,33	Hồ BB1+ A
6	Tổng lượng dòng chảy năm Wo	10^6m^3	136,6	Hồ BB1+ A
III	**Hồ chứa**			
1	Mực nước lũ kiểm tra ứng với P=0,2%	m	1011,81	
2	Mực nước lũ thiết kế ứng với P=1%	m	1010,85	
3	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	1.005,00	
4	Mực nước chết MNC	m	1.003,00	
5	Dung tích toàn bộ W_{tb}	10^6m^3	0,282	
6	Dung tích hữu ích W_{hi}	10^6m^3	0,123	
7	Dung tích chết W_c	10^6m^3	0,159	
8	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	km^2	0,07	
IV	**Lưu lượng**			
1	Lưu lượng đảm bảo $Q_{đb}$	m^3/s	0,77	
2	Lưu lượng max qua nhà máy Q_{Tmax}	m^3/s	5,04	

TT	Tên thông số	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Lưu lượng min qua 1 tổ máy Q_{Tmax}	m^3/s	0,76	
4	Lưu lượng đỉnh lũ ứng với tần suất			
	- P = 0,2%	m^3/s	1.650,0	
	- P = 1%	m^3/s	1.280,0	
	- P = 5%	m^3/s	950,0	
	- P = 10%	m^3/s	800,0	
V	**Quy mô các hạng mục công trình Hồ B1**			
1	*Đập dâng kết hợp đập tràn xả lũ toàn tuyến*			
	- Kết cấu đập		BTTL	
	- Cao trình đỉnh đập	m	1026,1	
	- Chiều cao đập lớn nhất, H_d	m	4,6	
	- Chiều dài đập theo đỉnh, L	m	14,0	
3	*Cửa lấy nước*			
	- Cao trình ngưỡng dưới	m	1.025,0	
	- Cao trình đáy	m	1021,9	
	- Số khoang lấy nước	Khoang	1,0	
	- Kích thước BxH	m	1,0x0,8	
	- Lưu lượng thiết kế, Q_{tk}	m^3/s	0,65	
3	*Hẫn dẫn nước từ hồ BB1 về hồ A*			
	- Lưu lượng thiết kế , Q_{tk}	m^3/s	0,65	
	- Đường kính hẫm dẫn nước	m	2	
	- Chiều dài kênh dẫn, L	m	2134	
	- Độ dốc dọc kênh, i	%	0,5	
C	**Cụm công trình Hồ A (hồ đập chính)**			
I	**Cấp công trình**		III	
II	**Lưu vực**			
1	Diện tích lưu vực F_{iv}	km^2	69,2	
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm Xo	mm	2.650,0	
3	Tổn thất bốc hơi DGia đình anh	mm	362,8	
4	Môdul dòng chảy M_0	$1/s/km^2$	62,6	
5	Lưu lượng bình quân năm Q_0	m^3/s	4,33	
6	Tổng lượng dòng chảy năm W_o	10^6m^3	136,6	
III	**Hồ chứa**			
1	Mực nước lũ kiểm tra ứng với P=0,2%	m	1011,81	
2	Mực nước lũ kiểm tra ứng với P=1%	m	1010,83	

TT	Tên thông số	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	1.005,0	
4	Mực nước chết MNC	m	1.003,0	
5	Dung tích toàn bộ W_{tb}	10^6m^3	0,282	
6	Dung tích hữu ích W_{hi}	10^6m^3	0,123	
7	Dung tích chết W_c	10^6m^3	0,159	
8	Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT	10^6m^2	0,07	
IV	**Lưu lượng**			
1	Lưu lượng đảm bảo $Q_{đb\ P=85\%}$	m^3/s	0,77	Hồ B, B1+ A
2	Lưu lượng max qua nhà máy $Q_{T\ max}$	m^3/s	5,04	
3	Lưu lượng nhỏ nhất qua 1 tổ máy $Q_{min1tổ}$	m^3/s	0,76	
4	Lưu lượng đỉnh lũ ứng với tần suất	m^3/s		
	- P = 0,2%	m^3/s	1.650,0	
	- P = 1%	m^3/s	1.280,0	
	- P = 5%	m^3/s	950,0	
	- P = 10%	m^3/s	800,0	
V	**Cột nước nhà máy**			
1	Cột nước lớn nhất H_{max}	m	548,5	
2	Cột nước trung bình H_{tb}	m	539,0	
3	Cột nước tính toán H_{tt}	m	520,0	
4	Cột nước nhỏ nhất H_{min}	m	519,3	
VI	**Công suất**			
1	Công suất lắp máy N_{lm}	MW	22,0	
2	Công suất đảm bảo N_{db}	MW	3,3	
VII	**Điện lượng**			
1	Điện lượng trung bình năm E_o	tr.kWh	92,08	
2	Số giờ sử dụng HsdNlm	giờ	4.185,0	
VIII	**Quy mô các hạng mục công trình**			
1	Đập dâng chính đập BTTL			
	- Kết cấu đập		BTTL	
	- Cao trình đỉnh đập	m	1012,3	
	- Chiều cao đập lớn nhất, H_d	m	14,3	
	- Chiều dài đập theo đỉnh. L	m	82,9	
	- Chiều rộng đỉnh đập vai phải và vai trái	m	5 và 3	
	- Hệ số mái thượng lưu		-	

TT	Tên thông số	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	- Hệ số mái hạ lưu		0,75	
2	*Đập tràn xả lũ*			
	- Kết cấu đập		Trọng lực	
	- Số khoang tràn, n	khoang	1,0	
	- Chiều rộng tràn, B_{tr}	m	42,0	
	- Cao trình ngưỡng tràn	m	1.005,0	
	- Chiều cao đập lớn nhất, $H_đ$	m	14,2	
	- Lưu lượng xả ứng với lũ thiết kế $P_{1\%}$	m^3/s	1.280,0	
	- Cột nước lớn nhất trước tràn với $P_{1\%}$	m	5,85	
	- Lưu lượng xả ứng với lũ kiểm tra $P_{0,2\%}$	m^3/s	1.650,0	
	- Cột nước lớn nhất trước tràn với $P_{0,2\%}$	m	6,81	
3	*Cửa lấy nước*			
	- Cao trình ngưỡng	m	1.000,0	
	- Cao trình đỉnh	m	1012,3	
	- Cao trình đáy	m	999,0	
	- Số khoang lấy nước	khoang	1,0	
	- Kích thước BxH	m	2,0x20	
	- Lưu lượng thiết kế, Q_{tk}	m^3/s	5,04	
4	*Đường hầm dẫn nước*			
	- Kết cấu đường hầm		Bê tông cốt thép	
	- Lưu lượng thiết kết, Q_{tk}	m^3/s	5,04	
	- Đường kính hầm	m	2,0	
	- Chiều dài đường hầm chính	m	3237,6	
	- Chiều dài đường hầm phụ số 1	m	239,5	
	- Chiều dài đường hầm phụ số 2	m	183,4	
	- Độ dốc dọc hầm i	%	0,1	
5	*Tháp điều áp*			
	- Cao trình đỉnh tháp	m	1.021,0	
	- Cao trình đáy tháp	m	989,3	
	- Mực nước max trong tháp	m	1020,2	
	- Mực nước min trong tháp	m	997,0	
	- Đường kính trong tháp	m	5,0	
6	*Đường ống áp lực*			
	- Loại đường ống	m	ống thép	
	- Đường kính trong	m	1,2 ÷1,4	
	- Chiều dày thành ống	mm	10 ÷32	

TT	Tên thông số	Đơn vị	Trị số	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	- Chiều dài đường ống	m	2.057,0	
7	*Nhà máy thuỷ điện*			
	- Số tổ máy	tổ	2,0	
	- Kiểu, loại tua bin		Peltol - gáo	
	- Cao độ sàn lắp máy	m	457,1	
	- Cao độ sàn gian máy	m	457,1	
	- Cao trình đặt tuabin	m	450,3	
	- Kích thước nhà máy AxB (theo đặt bằng)	m	20,6x33,1	
8	*Kênh dẫn ra*			
	- Hình dạng kênh dẫn ra		Hình hộp chữ nhật	
	- Kích thước kênh	m	3,8x3,1	
	- Kết cấu kênh	m	BTCT	
	- Chiều dài kênh	m	39,0	

2. Các thông số chính của công trình thủy điện Đăk Lô 1

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	**Tọa độ địa lý**		
1	Vị trí đập đầu mối chính		
-	Kinh độ Đông		108°22'42"
-	Vĩ độ Bắc		14°43'58"
2	Vị trí đập đầu mối phụ		
-	Kinh độ Đông		108°23'3"
-	Vĩ độ Bắc		14°43'53"
3	Vị trí nhà máy		
-	Kinh độ Đông		108°23'13"
-	Vĩ độ Bắc		14°44'44"
II	**Cấp công trình**		**III**
III	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Tổng diện tích lưu vực F_{lv}	km^2	217,80
	- Lưu vực đập chính	km^2	88,30
	- Lưu vực đập phụ	km^2	13,70
	- Nhà máy	km^2	115,80
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm $X_{0.}$	mm	3250
3	Lưu lượng bình quân năm Q_0		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Tuyến đập chính	m^3/s	6,32
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	0,98
4	Tổng lượng dòng chảy năm W_0		
-	Tuyến đập	10^6m^3	207
5	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	2.295,90
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	554,10
-	Nhà máy	m^3/s	2.778,50
6	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 1,5%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	1.888,70
-	Tuyến đập phụ	m^3/s	448,90
-	Nhà máy	m^3/s	2.264,40
IV	**Thông số hồ chứa tại đầu mối chính**		
-	Mực nước lũ thiết kế (1,5%)	m	410,06
-	Mực nước lũ kiểm tra (0,5%)	m	410,84
-	Mực nước dâng bình thường	m	405,00
-	Mực nước chết	m	400,00
-	Dung tích toàn bộ	10^6 m^3	0,418
-	Dung tích hữu ích	10^6 m^3	0,212
-	Dung tích chết	10^6 m^3	0,206
V	Thông số thủy năng		
	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Qmax	m^3/s	15,43
	Cột nước lớn nhất Hmax	m	94,68
	Cột nước nhỏ nhất Hmin	m	84,36
	Cột nước tính toán Htt	m	87,00
	Công suất lắp máy Nlm	MW	12
	Công suất đảm bảo Nđb	MW	1,119
	Số tổ máy	tổ	02
	Điện lượng bình quân nhiều năm	10^6kWh	38,661
	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3.222
VI	Các thông số chính của công trình		
VI.1	Cụm đầu mối đập chính		
1	Đập dâng bờ phải		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	24,50

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	21,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
2	Đập dâng bờ trái - Phần đập BTTL		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	26,50
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
3	Đập dâng bờ trái - Phần đập tường ô		
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	411,00
-	Cao trình đỉnh tường chắn sóng	m	411,50
-	Chiều dài đập dâng	m	44,00
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	15,00
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
4	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tràn tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Phóng xa	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	405,00
-	Bề rộng tràn nước	m	70,0
-	Cao trình mũi phun	m	395,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	24,0
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	1.618,66
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	410,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	2.027,10
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	410,84
-	Cao độ đáy hố xói	m	379,50
-	Kích thước hố xói	mxm	15,00x47,70
5	Cống xả cát (kết hợp xả lũ và dẫn dòng)		
-	Kích thước thông thủy	m	4,5x4,5
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	388,50
-	Chiều dài cống	m	20,6
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	270,06
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	268,82
6	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,355
-	Cao trình tim ống	m	399,00

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Đường kính ống	mm	350
VI.2	Cụm đầu mối đập phụ		
1	Đập dâng bờ trái		
	- Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
	- Cao trình đỉnh đập dâng	m	409,50
	- Chiều dài đập dâng	m	25,50
	- Chiều rộng đỉnh đập	m	3,50
	- Chiều cao lớn nhất	m	11,80
2	Đập tràn		
-	Loại đập tràn	Tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Tiêu năng đáy	
-	Cao trình ngưỡng đập tràn/chiron	m	405,00/405,50
-	Chiều rộng đập tràn (tràn tự do + Chiron)	m	34,0+17,5=51,5
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	14,00
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1,5%	m^3/s	448,95
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1,5%	m	408,29
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,5%	m^3/s	554,12
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,5%	m	408,74
3	Cống dẫn dòng		
-	Kích thước thông thủy	mxm	2,50x2,50
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	400,50
-	Chiều dài cống	m	12,50
4	Ống xả môi trường		
-	Lưu lượng xả	m^3/s	0,055
-	Cao trình tim ống	m	402,00
-	Đường kính ống	mm	150
VI.3	**Công trình gom nước**		
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	1,50x1,50
-	Cao trình ngưỡng	m	403,50
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	2,05
2	Kênh gom nước sau CNN		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	61,70
-	Độ dốc	%	0,00
3	Bể lắng cát		
-	Chiều dài bể	m	35,00

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	(1,5-:-3,5)x(2,5-:-4,9)
-	Chiều dài tràn xả thừa	m	16,00
-	Cao trình ngưỡng tràn xả thừa	m	405,00
-	Cao trình đỉnh tường bể	m	406,00
-	Kích thước cống xả cát, bxh	m	1,50x0,80
-	Cao trình ngưỡng cống xả cát	m	401,10
4	Kênh gom nước sau bể lắng cát		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	1,50x1,50
-	Chiều dài	m	64,87
-	Độ dốc	%	11,16%; 0%
5	Hầm gom nước		
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	2,20x2,20
-	Chiều dài	m	343,18
-	Độ dốc hầm	%	4,55%
VI.4	**Tuyến năng lượng**		
1	Cửa nhận nước		
-	Kích thước cửa vào, BxH	m	4,0x4,5
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	3,0x3,0
-	Cao trình ngưỡng	m	394,0
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	15,43
2	Đường ống BTCT sau CNN		
-	Chiều dài	m	21,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc	%	0,0%
3	Hầm dẫn nước		
-	Chiều dài hầm	m	1.808,36
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	3,0x3,0
-	Độ dốc hầm	%	3,47%; 6,0%, 0,1%
4	Đường ống áp lực		
-	Chiều dài ống chính	m	25,50
-	Chiều dài ống nhánh	m	2x12,40m
-	Đường kính thông thủy ống chính	m	2,20
-	Đường kính thông thủy ống nhánh	m	1,30
VI.5	**Nhà máy – Kênh xả**		
1	Nhà máy thủy điện		
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ thiết kế (P=1,5%)	m	315,99
-	Mực nước hạ lưu ứng lũ kiểm tra (P=0,5%)	m	316,47

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Mực nước hạ lưu min	m	310,40
-	Mực nước hạ lưu tuabin	m	305,02
-	Cao trình lắp máy	m	304,50
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	318,60
-	Cao trình sàn phòng điều khiển trung tâm	m	318,60
-	Cao trình dầm cầu trục	m	326,60
-	Khẩu độ dầm cầu trục	m	12,00
-	Kích thước tổng thể nhà máy	mxm	24,80x48,50
-	Loại tuabin	Francis trục ngang	
2	Kênh xả hạ lưu		
2.1	Đoạn dốc ngược mái 1:3		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	19,20-:-5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	298,75 -:- 304,20
-	Chiều dài kênh	m	16,35
2.1	Đoạn nằm ngang		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	5,00
-	Cao độ đáy kênh	m	304,20
-	Chiều dài kênh	m	215,40

3. Các thông số chính của công trình thủy điện Đăk Lô 2

STT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
I	**Cấp công trình**	-	**Cấp III**
II	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Diện tích lưu vực đến tuyến chọn F_{lv}	km^2	116
2	Dòng chảy trung bình nhiều năm Q_0	m^3/s	7,66
3	Lượng mưa trung bình nhiều năm Xo	mm	2930
4	Tổng lượng dòng chảy năm W_0	10^6 m^3	241,57
III	**Hồ chứa**		
1	Chế độ điều tiết	Điều tiết ngày đêm	
2	Mực nước dâng bình thường MNDBT	m	300,00
3	Mực nước chết MNC	m	297,50
4	Mực nước lũ thiết kế (P = 1,5%)	m	306,83
5	Mực nước lũ kiểm tra (P = 0,5%)	m	307,55
6	Diện tích mặt hồ F ứng với MNDBT	m^2	16431,94
7	Dung tích toàn bộ (V_{tb}) ứng với MNDBT	10^6 m^3	0,056
8	Dung tích hữu ích (V_{hi})	10^6 m^3	0,017
9	Dung tích chết (V_c) ứng với MNC	10^6 m^3	0,039

STT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
IV	**Lưu lượng và mực nước**		
1	Lưu lượng đảm bảo $Q_{85\%}$	m^3/s	1,18
2	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy Q_{max}	m^3/s	12,13
3	Lưu lượng đỉnh lũ tại tuyến đập (m^3/s)		
	- P = 0,5%	m^3/s	2460
	- P = 1,5%	m^3/s	2100
4	Mực nước hạ lưu với lũ kiểm tra (0,5%)	m	297,64
5	Mực nước hạ lưu với lũ thiết kế (1,5%)	m	296,81
V	**Cột nước**		
1	Cột nước lớn nhất: H_{max}	m	55,92
2	Cột nước nhỏ nhất: H_{min}	m	53,33
3	Cột nước tính toán: H_{tt}	m	53,33
VI	**Các chỉ tiêu năng lượng**		
1	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	5,5
2	Công suất đảm bảo ($N_{đb}$)	MW	0,56
3	Điện lượng bình quân nhiều năm (E_{nn})	10^6KWh	18,423
4	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ/năm	3350
VII	**Các đặc trưng công trình**		
1	**Đập dâng**		
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	308,00
-	Tổng chiều dài theo đỉnh đập (tính cả cửa nhận nước, cống xả cát).	m	43
-	Chiều rộng đỉnh	m	5,00
-	Chiều cao lớn nhất	m	20
2	**Đập tràn**		
-	Kiểu tràn		Tự do
-	Chiều rộng đập tràn	m	55,00
-	Cao trình ngưỡng tràn	m	300,00
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế (Q xả 1,5%)	m^3/s	2100
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra (Q xả 0,5%)	m^3/s	2460
-	Cột nước lớn nhất trước tràn (Q xả 0,5%)	m	7,55
-	Cột nước lớn nhất trước tràn (Q xả 1,5%)	m	6,83
3	**Tuyến năng lượng**		
3.1	***Cửa lấy nước***		
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	12,13
-	Cao trình ngưỡng vào	m	294,25

STT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
-	Kích thước cửa nhận nước (bxh)	m	2,8x3,3
-	Kích thước lưới chắn rác b×h	m	3,8x4,1
-	Kích thước cửa van vận hành bxh	m	3,4x3,3
-	Kiểu van vận hành	Phẳng - bánh xe lăn	
3.2	***Cống xả cát***		
-	Cao trình ngưỡng vào	m	289,00
-	Kích thước cống (bxh)	m	3,5x3,5
-	Kích thước cửa van vận hành	m	4,5x3,5
-	Kiểu van vận hành	Phẳng - bánh xe lăn	
3.3	***Kênh dẫn nước, bể lắng cát, bể áp lực***		
-	Kênh hộp (bxh)	m	2,8x3,3
-	Chiều dài kênh hộp	m	15
-	Kích thước tràn xả thừa (bxh)	m	5x5,85
-	Chiều dài bể lắng cát tràn xả thừa (cả đoạn chuyển tiếp)	m	30
-	Kích thước kênh hở (bxh)	m	2,8x3,0
-	Chiều dài kênh hở	m	3054,48
-	Độ dốc dọc kênh hở	i	0,1%
3.4	***Cửa lấy nước bể áp lực***		
-	Kích thước bể áp lực (bxh)	m	7,6x6,4
-	Chiều dài bể áp lực (cả phần chuyển tiếp)	m	40,00
-	Cao trình ngưỡng vào cửa lấy nước	m	289,00
-	Kích thước cửa vào (bxh)	m	3,8x4,2
-	Kích thước cửa van vận hành	m	2,9x2,5
-	Kiểu van vận hành	Phẳng - bánh xe lăn	
3.4	***Đường ống áp lực***		
-	Số đường ống	-	01
-	Đường kính ống thép	m	2,5
-	Chiều dày đường ống thép	mm	10
-	Chiều dài đường ống thép	m	99,76
3.5	***Nhà máy thuỷ điện***		
-	Loại nhà máy		Đường dẫn
-	Số tổ máy	tổ	02
-	Công suất lắp máy (N_{lm})	MW	5,5
-	Đường kính BXCT	m	0,84
-	Loại tua bin		Francis trục

STT	Các thông số của công trình	Đơn vị	Giá trị
			ngang
-	Lưu lượng lớn nhất qua nhà máy (Q_{Tbmax})	m^3/s	12,13
-	Kích thước (B×L)	m	
-	Cao trình lắp máy	m	237,00
3.6	***Kênh xả đoạn dốc lên sau nhà máy***		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	22,15
-	Chiều dài	m	25,00
-	Độ dốc đáy kênh	%	33,33
-	Cao trình đáy kênh đầu đoạn dốc lên	m	230,07
-	Cao trình đáy kênh cuối đoạn dốc lên	m	238,00

4. Các thông số chính của công trình thủy điện Đăk Lô 3

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	**Tọa độ địa lý**		
1	***Vị trí đập đầu mối***		
-	Kinh độ Đông		108°21'16"
-	Vĩ độ Bắc		14°46'43"
2	***Vị trí nhà máy***		
-	Kinh độ Đông		108°23'27"
-	Vĩ độ Bắc		14°48'4"
II	**Cấp công trình**		**II**
III	**Đặc trưng lưu vực**		
1	Tổng diện tích lưu vực F_{lv}		
	- Lưu vực đập	km^2	66,0
	- Nhà máy	km^2	74,0
2	Lượng mưa trung bình nhiều năm $X_{0.}$	mm	3280
3	Lưu lượng bình quân năm Q_0		
-	Tuyến đập	m^3/s	4,96
4	Lượng dòng chảy năm W_0		
-	Tuyến đập	10^6m^3	83,86
5	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 0,2%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	2220
-	Nhà máy	m^3/s	2397
6	Lưu lượng lũ ứng với tần suất P = 1%		
-	Tuyến đập chính	m^3/s	1750

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Nhà máy	m^3/s	1889
IV	**Thông số hồ chứa tại đầu mối chính**		
-	Mực nước dâng bình thường	m	490.0
-	Mực nước chết	m	483.0
-	Dung tích toàn bộ	10^6 m^3	0,516
-	Dung tích hữu ích	10^6 m^3	0,284
-	Dung tích chết	10^6 m^3	0,232
V	**Thông số thủy năng**		
1	Lưu lượng lớn nhất qua Tuabin Q_{max}	m^3/s	10,95
2	Cột nước lớn nhất H_{max}	m	251,93
3	Cột nước nhỏ nhất H_{min}	m	230,90
4	Cột nước tính toán H_{tt}	m	230,90
5	Công suất lắp máy N_{lm}	MW	22,0
6	Công suất đảm bảo $N_{đb}$	MW	2,45
7	Số tổ máy	tổ	02
8	Điện lượng bình quân nhiều năm	10^6kWh	72,471
9	Số giờ sử dụng công suất lắp máy	giờ	3294
VI	**Các thông số chính của công trình**		
1	***Đập dâng bờ phải***		
-	Loại đập dâng	Ốp mái bê tông	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	496,50
-	Chiều dài đập dâng	m	9,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	9,33
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
2	***Đập dâng bờ trái (bao gồm CNN và CXC)***		
-	Loại đập dâng	Đập bê tông trọng lực	
-	Cao trình đỉnh đập dâng	m	496,50
-	Chiều dài đập dâng	m	76,90
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	30,0
-	Chiều rộng đỉnh đập	m	5,00
3	***Đập tràn***		
-	Loại đập tràn	Tràn tự do	
-	Hình thức tiêu năng	Mũi phóng	
-	Kết cấu đập tràn: BT M150, BTCT M200, M250		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Cao trình ngưỡng đập tràn	m	490,00
-	Bề rộng tràn nước	m	75,0
-	Cao trình mũi phun	m	473,0
-	Chiều cao đập lớn nhất	m	42,00
-	Lưu lượng xả lũ thiết kế P = 1%	m^3/s	1750,0
-	Mực nước lũ thiết kế P = 1%	m	495,11
-	Lưu lượng xả lũ kiểm tra P = 0,2%	m^3/s	2220,0
-	Mực nước lũ kiểm tra P = 0,2%	m	495,90
4	***Cống xả cát kết hợp dẫn dòng***		
-	Kích thước thông thủy	mxm	4,5x4,5
-	Cao trình ngưỡng cửa vào	m	468,0
-	Chiều dài cống	m	23,46
5	***Công trình trên tuyến năng lượng chính***		
5.1	*Cửa nhận nước (trước hầm dẫn nước)*		
-	Kích thước cửa vào, BxH	m	3,4x3,9
-	Kích thước thông thủy, bxh	m	2,4x2,4
-	Cao trình ngưỡng	m	478,0
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	11,20
5.2	*Đường ống bê tông*		
-	Chiều dài đường ống	m	164,4
-	Đường kính ống	m	2,4
-	Lưu lượng thiết kế	m^3/s	11,20
5.3	*Hầm dẫn nước từ cửa vào đến giếng đứng*		
-	Chiều dài hầm	m	3610,00
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	2,4x2,4
-	Độ dốc hầm	%	1,5
5.4	*Giếng đứng*		
-	Chiều cao giếng	m	147,00
-	Đường kính thông thủy, D	m	2,4
5.5	*Hầm dẫn nước từ giếng đứng đến nhà máy*		
-	Chiều dài hầm	m	958,83
-	Kích thước thông thủy, bxh	mxm	2,4x2,4
-	Độ dốc hầm	%	3,35
5.6	*Hầm phụ*		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Chiều dài hầm	m	242,00
-	Đường kính đào	m	3,1
-	Độ dốc hầm	%	5,51
-	Cao trình cửa vào	m	464,0
6	***Nhà máy thủy điện***		
-	Cao trình lắp máy	m	234,50
-	Cao trình sàn lắp ráp	m	233,80
-	Mực nước hạ lưu min	m	238,0
-	Kích thước mặt bằng nhà máy	F	14,6x27,0
-	Loại tuabin	Francis trục ngang	
7	***Kênh xả hạ lưu***		
-	Chiều rộng đáy kênh	m	12,70
-	Cao độ đáy đầu kênh	m	230,60
8	***Tuyến cáp 6,3kV***	km	0,4
9	***Đường thi công và vận hành***		
-	Đường vận hành	km	6,0
-	Đường thi công	km	3,6

PHỤ LỤC II

DANH SÁCH LIÊN HỆ PHỐI HỢP TRONG CÔNG TÁC PCTT-TKCN VÀ PTDS CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN THỦY ĐIỆN SÔNG ĐÀ 3 - ĐAK LÔ (THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ), CÔNG TY TNHH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1-3 (THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 1, THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 3), CÔNG TY TNHH GKC (THUỶ ĐIỆN ĐĂK LÔ 2)

STT	Họ và tên	Chức danh, nhiệm vụ	Số điện thoại	Địa chỉ email
I	**Đại diện Công ty Cổ phần Thủy điện Sông Đà 3 - Đak Lô (Thuỷ điện Đăk Lô)**			
1	Ông Cao Văn Nhật	Tổng giám đốc	0986 193 464	
2	Ông Trần Văn Hiệp	Phó Tổng giám đốc	0983941913	
3	Ông Lê Khắc Hoài Sơn	Phó Tổng giám đốc -Quản đốc PXSX	0972 761 972	
4	Ông Bùi Thanh Hòa	Trưởng phòng TC-TH	0979 578 786	
5	Ông Trần Xuân Lên	Phó phòng TC-TH	0979 750 265	
6	Ông Nguyên Xuân Kỷ	Phó trưởng phòng KT-KT	0976 622 728	
7	Ông Nguyễn Văn Quỳnh	Nhân viên phụ trách an toàn- phòng KT-KT	0989799386	
8	Bà Bùi Thị Thu Vân	Cán bộ làm công tác y tế;	0376 736 799	
9	Ông Ngô Văn Tuấn	Bí thư đoàn thanh niên	0964344404	
10	Văn Phòng trụ sở	TC-TH	02606 533 313	
II	**Đại diện Công ty TNHH Thuỷ điện Đăk Lô 1-3 (Thuỷ điện Đăk Lô 1, Thuỷ điện Đăk Lô 3)**			
1	Nguyễn Viết Hảo	Phó Giám đốc - Trưởng ban		
2	Lê Hoàng Phúc	Phó Giám đốc - Phó ban	0359.181.555	

STT	Họ và tên	Chức danh, nhiệm vụ	Số điện thoại	Địa chỉ email
3	Lê Sinh Bắc	Phó ban QLDA - Uỷ viên	0982.230.103	
4	Lê Hồng Tuấn	Phó ban QLDA - Uỷ viên		
5	Âu Ngọc Lâm	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên	0348.793.548	
6	Nguyễn Xuân Lộc	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên		
7	Đỗ Văn Khanh	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên		
II	**Đại diện Công ty TNHH GKC (Thuỷ điện Đăk Lô 2)**			
1	Võ Thanh Hùng	Phó Giám đốc Công ty - Trưởng ban	096.403.3355	
2	Nguyễn Thái Sơn	Phó Giám đốc Công ty- Phó ban	098.259.9568	
3	Lê Sinh Bắc	Trưởng phòng QLKT-TB - Uỷ viên	0982.230.103	
4	Nguyễn Hoàng Quốc Nhựt	Phó phòng QLKT-TB - Uỷ viên	0981.167.067	
5	Nguyễn Chí Hướng	Phó phòng TC-HC - Uỷ viên	0868.959.456	
6	Huỳnh Ngọc Tuyến	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên	0975.396.884	
7	Đỗ Văn Khanh	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên	0986.110.238	
8	Phạm Tiến Dũng	Cán bộ kỹ thuật - Uỷ viên	0963.946.379	

CỤC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN
ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TỈNH QUẢNG NGÃI
ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRUNG BỘ

Bảng lưu lượng trung bình tháng trạm Đăk Lô (m^3/s)

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	2,63	2,29	2,17	1,98	1,91	1,85	1,85	1,92	2,74	3,09	6,34	2,78	2,63
1978	3,08	2,19	2,06	1,98	2,35	2,07	2,3	2,09	2,89	3,39	5,83	4,24	2,87
1979	2,69	2,24	2,03	1,96	2,26	3,22	2,4	2,26	2,17	4,46	5,29	3,42	2,87
1980	2,42	2,12	1,94	1,88	2,1	2,38	2,15	2,2	3,1	6,4	10,8	3,46	3,41
1981	2,69	2,35	2,05	1,99	2,33	2,54	2,28	2,1	2,08	7,66	9,28	6,06	3,62
1982	3	2,41	2,1	2,1	1,99	2,19	2,07	1,99	2,6	2,47	3,04	2,34	2,36
1983	2,31	2,02	1,9	1,83	1,9	1,98	1,93	2,19	2,09	5,2	6,8	3,43	2,8
1984	2,7	2,41	2,09	2,05	2,1	2,28	2,09	1,96	1,98	3,79	6,26	4,7	2,87
1985	2,96	2,45	2,14	2,15	2,33	2,14	2,04	1,99	2,26	3,59	7,5	5,09	3,05
1986	2,92	2,37	2,13	1,98	2,4	2,09	1,98	2,19	2,06	5,52	4,04	7,76	3,12
1987	2,82	2,36	2,26	2,05	1,99	2,15	1,98	1,99	2,56	2,11	6,63	3,35	2,69
1988	2,8	2,39	2,17	2,08	2,24	2,26	2,41	2,04	2,37	6,44	5,48	3,65	3,03
1989	3,3	2,43	2,35	2,1	2,4	2,43	2,41	2,4	2,76	2,57	3,39	2,88	2,62
1990	2,39	2,17	2,04	1,94	2,09	2,12	2,12	2,08	2,16	7,44	6,83	3,51	3,07
1991	2,63	2,42	2,27	2,3	2,22	2,15	2,05	2,18	2,32	4,7	4,03	4,55	2,82
1992	2,91	2,34	2,07	1,93	1,96	2,17	1,92	2,38	2,48	8,09	5,69	3,48	3,12
1993	2,63	2,26	2,12	2	2,04	2,08	2,04	1,87	2,15	4,76	5,19	7,67	3,07
1994	2,96	2,3	2,32	2,07	2,11	2,06	1,96	1,94	3,23	3,65	3,73	3,7	2,67
1995	2,48	2,34	2,02	1,89	1,87	1,87	1,92	2	2,44	7,38	8,46	5,24	3,33
1996	3,03	2,6	2,13	1,99	2,47	2,43	2,21	1,99	2,43	7,13	14,87	8,02	4,28
1997	2,98	2,33	2,07	2,03	2,27	2,16	2,15	1,98	3,96	2,98	5,18	3,23	2,78
1998	2,28	2,05	1,92	1,84	1,86	1,83	1,89	1,91	2,13	4,34	12,86	7,57	3,54
1999	4,2	2,97	2,56	2,42	3,09	2,74	2,28	2,17	2,39	5,82	9,94	10,94	4,29
2000	3,37	2,88	2,23	2,32	2,56	2,72	2,46	2,99	2,56	5,43	9,58	6,37	3,79
2001	3,59	2,73	2,58	2,21	2,73	2,32	2,04	2,74	2,39	4,53	4,46	4,43	3,06
2002	3,08	2,44	2,12	1,92	2,01	1,98	1,86	2,2	4,38	3,94	6,21	4,51	3,05
2003	3,03	2,37	2,06	1,92	1,9	1,94	1,9	1,88	2,74	9,07	6,49	4,53	3,32
2004	3,06	2,4	2,13	2,01	1,98	2,72	2,13	2,4	2,66	3,49	7,04	4,49	3,04
2005	2,46	2,13	2,07	1,94	1,96	1,94	1,94	1,9	3	7,44	6,93	7,12	3,4
2006	3,57	2,72	2,33	2,13	2,11	2,01	2	2,36	3,19	3,6	2,88	5,36	2,86
2007	3,8	2,57	2,28	2,02	2,28	2,24	2,1	2,24	2,32	6,75	13,69	4,04	3,86
2008	2,68	2,29	2,13	2,02	2,43	2,19	2,06	2,19	2,6	6,42	9,48	4,88	3,45
2009	4,79	2,53	2,09	2,41	2,88	2,4	2,27	2,09	5,82	5,29	6,89	3,03	3,54
2010	2,61	2,09	1,93	1,86	1,88	1,94	2,18	3,01	2,59	3,74	9,25	3,56	3,06



2011	2,78	2,49	2,38	2,22	2,23	2,57	2,07	2,04	2,89	6,22	7,92	5,5	3,44
2012	3,94	2,91	2,35	2,53	2,27	2,39	2,32	2,13	2,36	3,39	2,92	2,5	2,67
2013	2,49	2,12	2,22	2,25	2,58	2,44	2,65	2,45	3,65	5	9,83	3,23	3,41
2014	2,39	2,1	2,02	2,02	2,22	1,96	2,12	2,13	2,51	3,43	4,31	5,14	2,7
2015	3,72	2,76	3,02	2,65	2,58	2,32	2,1	2,37	2,54	2,63	4,52	3,4	2,89
2016	2,21	2,09	1,56	1,16	1,61	1,83	1,61	1,6	2,03	3,06	5,52	12	3,02
2017	7,3	5,71	3,52	2,71	3,63	2,56	2,5	2,08	2,19	2,85	7,98	6,33	4,11
2018	5,38	3,64	2,91	2,39	2,69	2,11	1,72	1,51	2,02	2,4	2,09	3,91	2,73
2019	4,4	2,69	1,9	1,61	1,69	1,29	1,15	1,08	1,45	3,36	4,85	3,53	2,42
2020	2,46	1,87	1,27	1,61	1,01	1,09	1,57	2,14	2,74	8,55	11,39	3,53	3,27
2021	3,69	1,49	0,51	0,91	0,47	0,49	0,22	0,11	5,84	7,43	10,31	3,76	2,93
2022	4,99	2,51	1,46	2,66	1,69	1,64	2,74	3,26	10,09	8,41	4,9	3,55	3,99
2023	5,22	3,2	2,02	1,78	0,74	1,09	1,73	1,44	4,75	2,95	8,64	3,45	3,08
2024	3,65	1,49	0,61	0,35	0,42	0,57	1,73	1,6	3,88	2,4	5,8	3,34	2,15
2025	4,63	5,07	2.,7	1,92	1,74	2,06	2,24	2,93	8,68	14,88	11,24	3,59	5,13
TB	3,13	**2,49**	2,18	2,06	2,22	2,19	2,07	2,12	2,64	4,85	6,86	4,83	3,14

ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Bảng lưu lượng trung bình tháng trạm Sơn Giang (m^3/s)

Năm	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
1977	124,2	79,5	64,2	39,3	29,9	22,7	23	31,1	137,8	183,5	607	143,6	123,8
1978	185,7	69,3	51,5	41,9	89,8	53,3	83,7	55,9	160,3	227	546,7	338,4	158,6
1979	134	75,7	47,6	38,4	77,7	203,8	95,9	78,6	66,4	366,8	475,4	230,5	157,6
1980	103,8	63,5	40	32,3	61,8	98,4	67,4	74,7	194,6	633,3	1219,3	242	235,9
1981	140,9	95,8	55	47,9	92,5	121,6	86	62,6	59,9	804,9	1021,3	591	265
1982	167,6	91,8	51,4	51,8	37,9	62,9	47,9	37,7	116,3	99,1	173,4	82,9	85,1
1983	84,2	45,5	30,5	21,6	29,8	40,4	34,1	67,9	55,2	462,7	672,4	230,9	147,9
1984	136,3	97,8	56	50,1	57,8	81,2	56,5	38,8	41	279,3	602,9	398,5	158
1985	172,1	104,4	64	64,7	89,7	64,5	51,5	44,8	79,9	254,8	771,3	453,3	184,6
1986	168,1	95,3	62,8	42,7	99,4	58,2	43,7	70,7	53,9	510,5	315,6	806,5	193,9
1987	149,6	89,1	76	48,7	41,3	62,3	40,2	41,6	115,3	56,9	645,8	219,2	132,2
1988	151,4	96,9	67,2	55,4	76,6	79,9	99	50,3	94,5	630,2	504,5	263,5	180,8
1989	210,5	97,5	86,8	55,1	93,5	97,6	95,7	94,1	140,4	116,2	223,2	156,4	122,2
1990	96,8	68,7	51,6	37,3	57,7	62,1	61,3	55,8	66,8	763,6	683	245,6	187,5
1991	126,4	99	78,9	83,6	72,8	63,6	50,4	67,9	85,8	397,7	310,2	377,6	151,2
1992	166,2	91,2	54,9	36,8	40,3	69	35,7	96,6	109	850,3	533,3	241,7	193,7
1993	128,3	79,5	61,8	46	51,4	55,8	51,2	28,6	65,8	410	467,1	794,2	186,6
1994	167,3	82,1	84,3	51,4	56,8	50,5	37	34,1	203,1	257,1	267,4	263,3	129,5
1995	111,4	92,9	50,4	32,5	29,7	30,2	36,5	47,2	106,3	762	904,6	477,9	223,5
1996	191	132,4	69,3	50,9	115,8	109,3	80,2	50,6	110	744,7	1790,2	864,8	359,1
1997	172,1	86,7	53,1	47,5	79,1	63,7	62,9	40,4	300,2	170,9	458,8	204,2	145
1998	85,3	55,5	37,4	27,6	30,2	26,3	34,4	36	65,8	360,5	1500	791	254,2
1999	348,7	183	127,9	108	199	152,3	89,8	75,1	104	568,5	1123,7	1258,9	361,6
2000	233,8	168,1	81,3	93,3	124,7	146,4	110,9	182,5	124,8	509,6	1065,9	635,8	289,8
2001	255,6	141,6	122,7	73,1	142,6	88,1	50,8	143,6	96,8	379,2	369,8	366,1	185,8
2002	187,5	103,8	61,2	35,3	47,5	43,3	26,6	72	359,9	302	600,5	376,6	184,7
2003	183,5	96	55,9	36,9	34,3	39,4	34,3	31,6	145,6	986,2	644,1	382,7	222,5
2004	184,6	97,6	62,7	46,4	42,4	139,8	62,5	98,7	132,9	242,3	710,5	373,3	182,8
2005	109,3	64,9	56,7	39,7	42,4	39,7	40	34	181	771,4	703,7	729,2	234,3
2006	250,5	138,9	87,6	61,4	57,9	45,6	44,6	91,6	200,4	254,5	159,6	485,1	156,5
2007	292,1	126,6	88,1	52,5	87,6	82,4	63,8	82,6	93,2	686,9	1619	324,3	299,9
2008	139,1	86,5	64,8	51,1	105,3	73,4	55,6	73,6	127,3	636,6	1043,9	430,8	240,7
2009	421,4	119,2	60,4	103	166	102,3	84,7	61,1	557,9	488	701,3	185,3	254,2
2010	126,6	57,8	35,7	27	30,1	38,2	69,7	179,1	124	274,9	1002,1	251,8	184,7



2011	152,2	113,2	98,7	76,9	78,7	123,8	57,9	53,4	166,4	610	835,7	513,8	240,1
2012	295	161,6	88,6	111,4	78	93,3	84,4	59,8	89,6	223,9	162,5	108,2	129,7
2013	113	64,5	77,2	80,8	126	107	134	108	268	447	1090	212	235,6
2014	93,6	56,1	44,9	45,3	71	36,8	58,6	59,4	108,9	229,2	344,3	452	133,4
2015	269,5	144,6	178,5	129,6	120,9	85,7	56,8	93,4	115,3	127,4	375,7	228,7	160,5
2016	120,8	73,9	54,6	46,6	58,8	101,4	98,9	116,2	205,5	213,2	462	1382,3	244,5
2017	375	283,4	147,8	102,6	151,1	132,4	164,6	108,1	144,4	183,4	1434,8	650,4	323,2
2018	271,2	127,5	110,4	83,8	101,4	83,9	54,9	43,4	89,2	128,3	125,9	388,2	134
2019	314,8	149,9	106,1	94,3	86,7	87,2	66,3	62,2	50,4	204,6	445,1	211,2	156,6
2020	94,4	69,5	58,6	52,9	57,6	63	70,8	78,4	104,2	838,4	1162,9	704,1	279,6
2021	200	114	82	88,1	85.1	86.6	68.4	59.3	280.7	786.5	1109.9	807.2	200.1
2022	250.0	151.6	125.9	145.6	154.7	153.1	181.9	177.4	442.4	881.9	558.5	765.8	250.0
2023	259.1	177.4	151.6	116.8	100.2	121.4	136.5	110.8	239.2	347.0	939.9	745.0	259.1
2024	198.5	113.8	86.6	69.9	82.0	91.1	136.5	116.8	206.0	293.1	649.7	724.3	198.5
2025	236.4	247.0	177.4	121.4	157.7	177.4	159.2	165.3	388.5	1516.3	1205.3	774.1	236.4

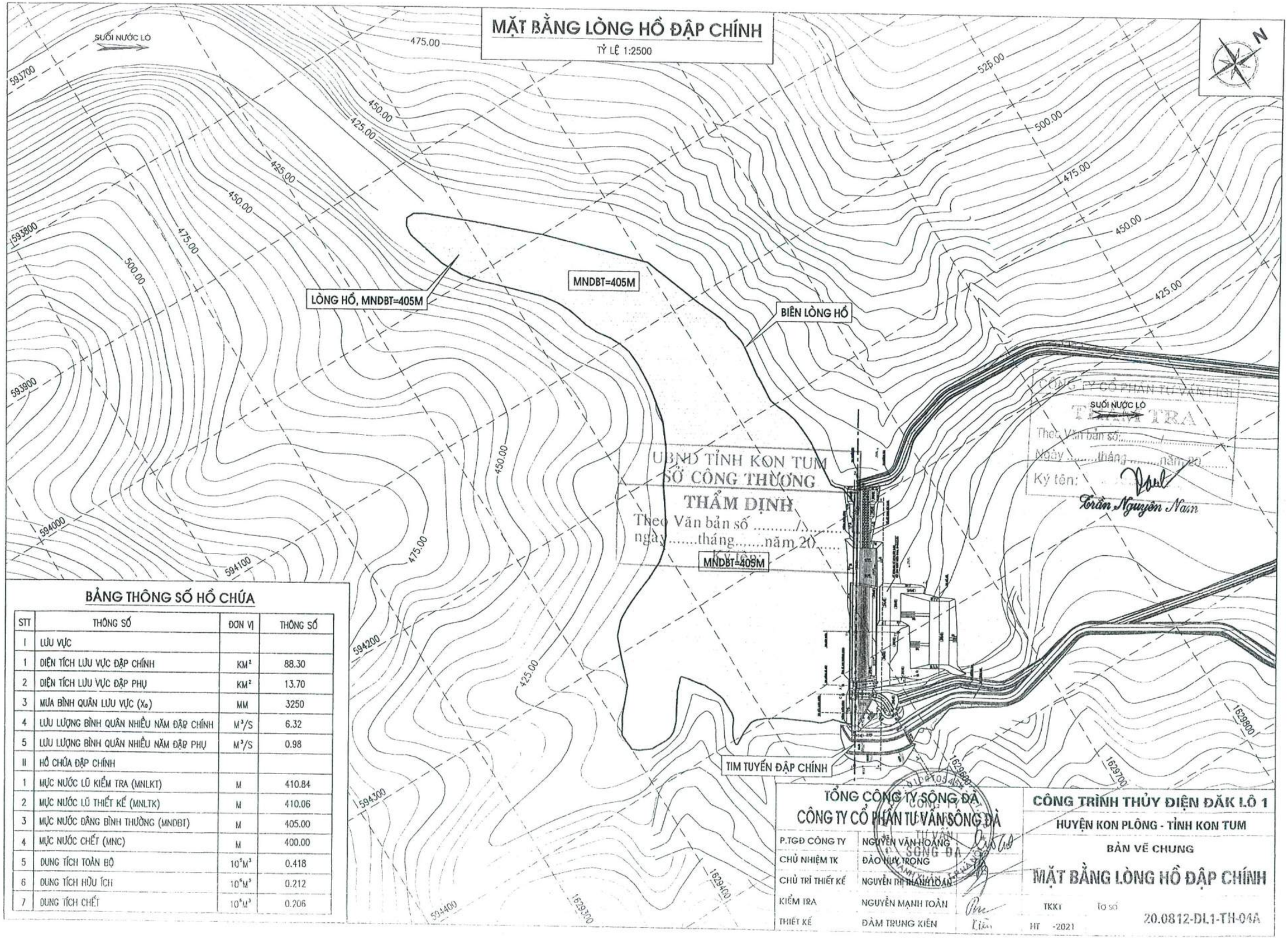
CỤC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN
ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TỈNH QUẢNG NGÃI
ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRUNG BỘ

BẢNG LƯỢNG MƯA THÁNG CÁC TRẠM LÂN CẬN LƯU VỰC ĐĂK LÔ 1, 3

Trạm	Lượng mưa tháng, năm (mm)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trà My	170	71,6	89,9	102,9	282,2	205,1	172,7	207,2	416,8	910,4	995,5	503,4	4128
Ba Tơ	181,2	75,4	81,8	82,7	196,6	149,1	148,9	183,3	365,2	806,4	1059	682,9	4013
Sơn Giang	136,6	58,2	77,3	71,1	190	186,2	185,2	222,5	323,9	777,7	933,9	537,8	3700
Giá Vực	89	38,7	63,5	107,5	199,1	156,7	124,1	139,7	348,8	806,8	908	446,3	3427
Quảng Ngãi	125,1	42	40,3	43,3	84,5	100,8	108,1	138,3	323,9	646	558,4	287,8	2499
An Chỉ	120,4	39,5	48,1	45,7	84,4	91,3	82,3	127,6	298	652,2	656,5	339,6	2586
An Hòa	120,7	48,4	48,8	61,4	162,5	143,2	126,9	158,7	306,4	691,7	773,9	435,1	3078
Kon Plong	0	3	29	78	198	180	284	318	310	204	101	13	1718
Đăk Mốt	5	8	52	115	222	268	361	406	345	186	58	7	2033

MẶT BẰNG LÒNG HỒ ĐẬP CHÍNH

TỶ LỆ 1:2500



UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ
KIỂM TRA
Theo Văn bản số:.....
Ngày .....tháng.....năm 20.....
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

BẢNG THÔNG SỐ HỒ CHỨA

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	THÔNG SỐ
I	LƯU VỰC		
1	DIỆN TÍCH LƯU VỰC ĐẬP CHÍNH	KM^2	88.30
2	DIỆN TÍCH LƯU VỰC ĐẬP PHỤ	KM^2	13.70
3	MƯA BÌNH QUÂN LƯU VỰC (X_o)	MM	3250
4	LƯU LƯỢNG BÌNH QUÂN NHIỀU NĂM ĐẬP CHÍNH	M^3/S	6.32
5	LƯU LƯỢNG BÌNH QUÂN NHIỀU NĂM ĐẬP PHỤ	M^3/S	0.98
II	HỒ CHỨA ĐẬP CHÍNH		
1	MỰC NƯỚC LŨ KIỂM TRA (MNLKT)	M	410.84
2	MỰC NƯỚC LŨ THIẾT KẾ (MNLTK)	M	410.06
3	MỰC NƯỚC DÂNG BÌNH THƯỜNG (MNDBT)	M	405.00
4	MỰC NƯỚC CHẾT (MNC)	M	400.00
5	DUNG TÍCH TOÀN BỘ	10^6M^3	0.418
6	DUNG TÍCH HỮU ÍCH	10^6M^3	0.212
7	DUNG TÍCH CHẾT	10^6M^3	0.206

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN
THIẾT KẾ	ĐÀM TRUNG KIÊN

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM

BẢN VẼ CHUNG

MẶT BẰNG LÒNG HỒ ĐẬP CHÍNH

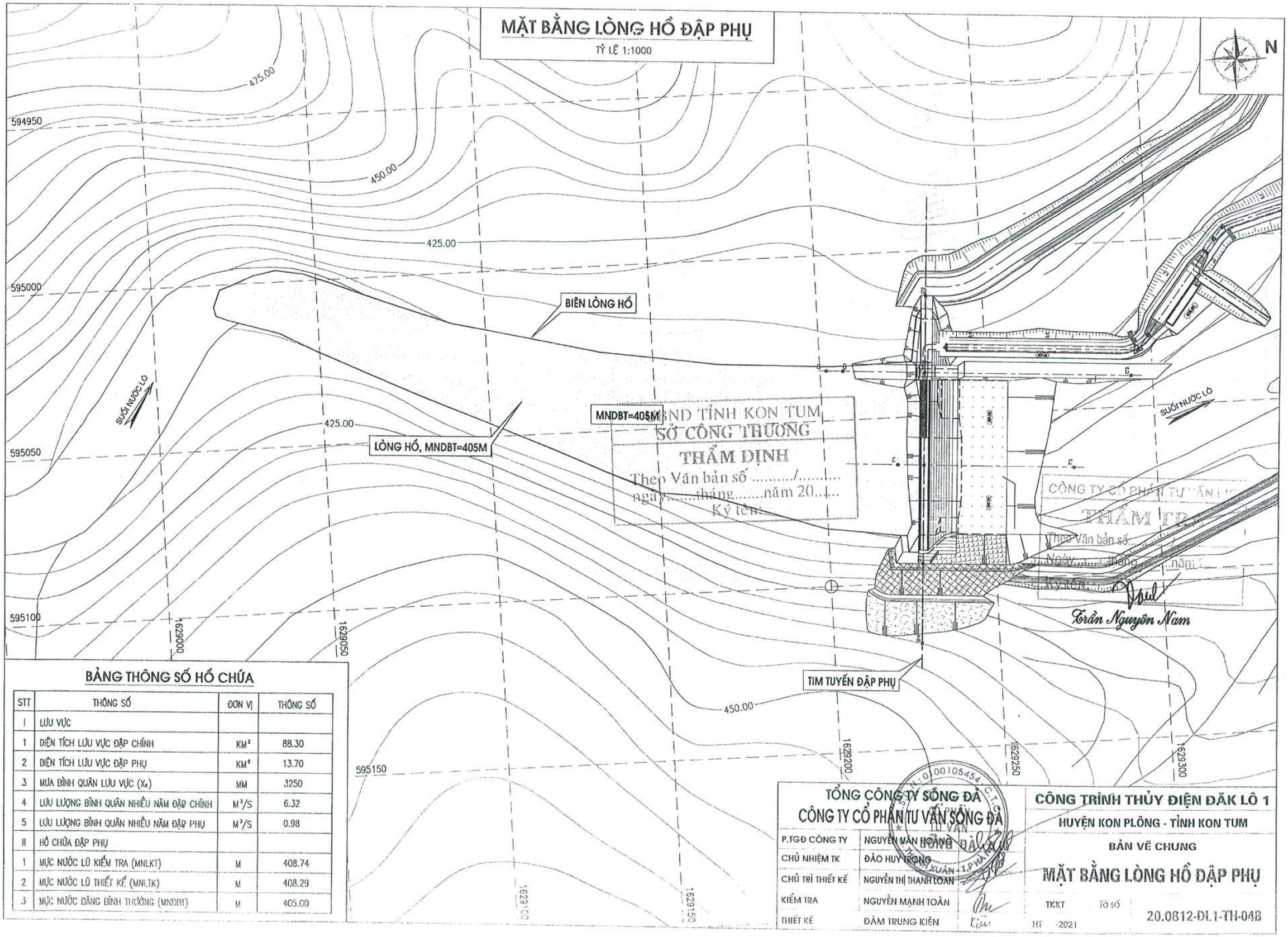
TKKT — Tờ số

HT -2021

20.0812-DL1-TH-04A

MẶT BẰNG LÒNG HỒ ĐẬP PHỤ

TỶ LỆ 1:1000



BẢNG THÔNG SỐ HỒ CHỨA

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	THÔNG SỐ
I	LƯU VỰC		
1	DIỆN TÍCH LƯU VỰC ĐẬP CHÍNH	KM^2	88.30
2	DIỆN TÍCH LƯU VỰC ĐẬP PHỤ	KM^2	13.70
3	MƯA BÌNH QUÂN LƯU VỰC (X_o)	MM	3250
4	LƯU LƯỢNG BÌNH QUÂN NHIỀU NĂM ĐẬP CHÍNH	M^3/S	6.32
5	LƯU LƯỢNG BÌNH QUÂN NHIỀU NĂM ĐẬP PHỤ	M^3/S	0.98
II	HỒ CHỨA ĐẬP PHỤ		
1	MỰC NƯỚC LŨ KIỂM TRA (MNLKT)	M	408.74
2	MỰC NƯỚC LŨ THIẾT KẾ (MNLTK)	M	408.29
3	MỰC NƯỚC DÂNG BÌNH THƯỜNG (MNDBT)	M	405.00

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20...
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
THẨM TR
Theo Văn bản số...
Ngày...tháng...năm...
Ký tên:

Trần Nguyên Nam

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	
THIẾT KẾ	ĐÀM TRUNG KIÊN	

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM

BẢN VẼ CHUNG

MẶT BẰNG LÒNG HỒ ĐẬP PHỤ

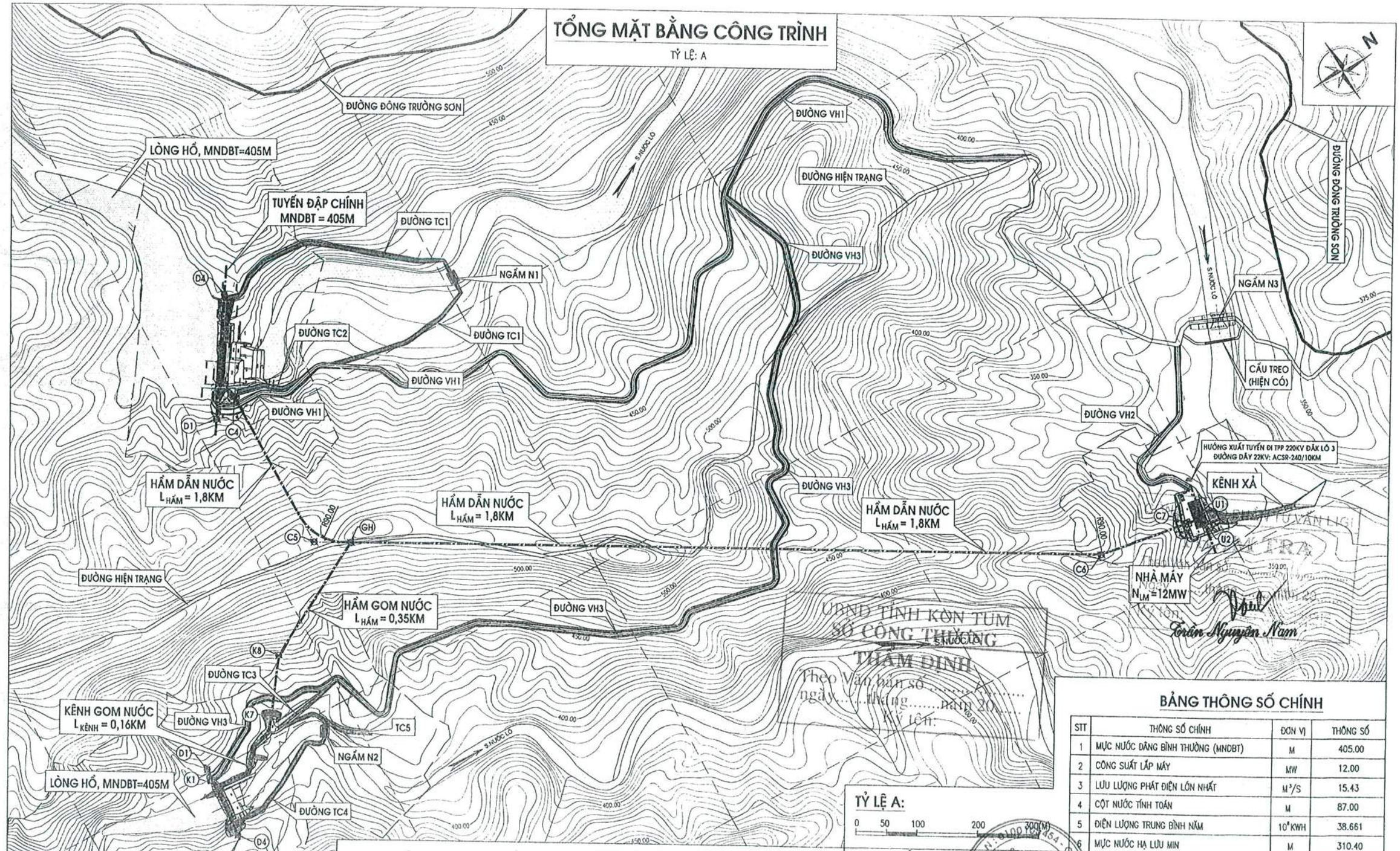
TKKT TỜ SỐ

HT -2021

20.0812-ĐL1-TH-04B

TỔNG MẶT BẰNG CÔNG TRÌNH

TỶ LỆ: A



BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM

STT	TÊN ĐIỂM	X (M)	Y (M)	GHI CHÚ
01	D1	1629538.42	594462.40	ĐẬP CHÍNH
02	D4	1629653.52	594278.45	
03	D1'	1629234.51	594993.59	ĐẬP PHỤ
04	D4'	1629226.76	595118.35	
05	K1	1629238.49	595029.40	KÊNH GOM NƯỚC
06	K7	1629373.39	594968.31	
07	K8	1629437.90	594876.80	
08	GH	1629640.80	594761.61	HẦM GOM NƯỚC
09	C4	1629584.15	594442.31	
10	C5	1629585.54	594731.10	
11	C6	1630786.28	595394.05	HẦM DẪN NƯỚC
12	C7	1630943.20	595415.58	
13	U1	1630974.56	595411.81	NHÀ VÂY
14	U2	1630972.39	595427.66	

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số .....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

TỶ LỆ A:

0 50 100 200 300(M)

BẢNG THÔNG SỐ CHÍNH

STT	THÔNG SỐ CHÍNH	ĐƠN VỊ	THÔNG SỐ
1	MỰC NƯỚC DÂNG BÌNH THƯỜNG (MNDBT)	M	405.00
2	CÔNG SUẤT LẮP MÁY	MW	12.00
3	LƯU LƯỢNG PHÁT ĐIỆN LỚN NHẤT	M^3/S	15.43
4	CỘT NƯỚC TÍNH TOÁN	M	87.00
5	ĐIỆN LƯỢNG TRUNG BÌNH NĂM	10^6KWH	38.661
6	MỰC NƯỚC HẠ LƯU MIN	M	310.40

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG		
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	TKKT	Tờ số
THIẾT KẾ	ĐÀM TRUNG KIÊN	HT -2021	20.0812-DL1-TH-05

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

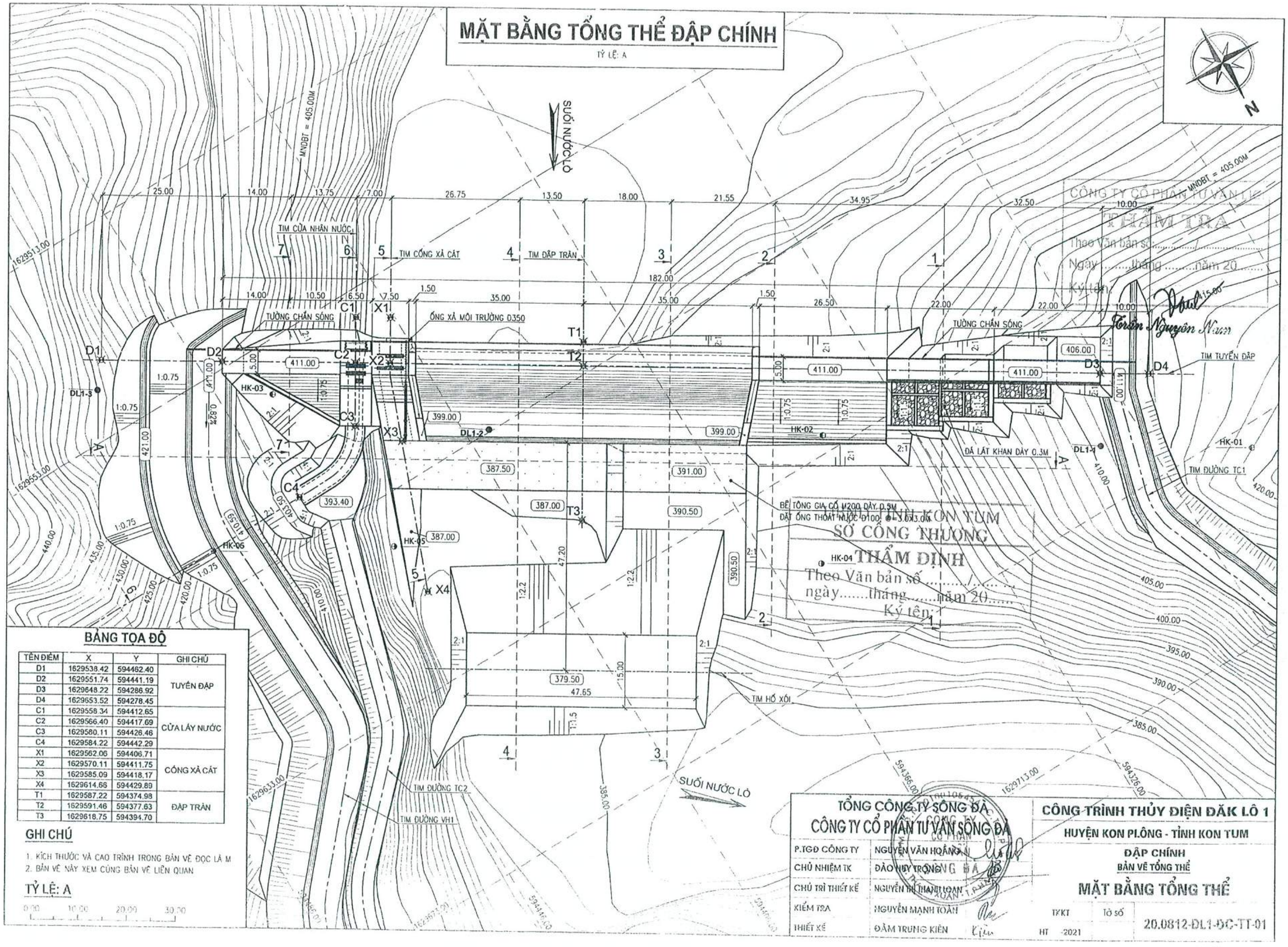
HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM

BẢN VẼ CHUNG

TỔNG MẶT BẰNG CÔNG TRÌNH

MẶT BẰNG TỔNG THỂ ĐẬP CHÍNH

TỶ LỆ: A



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THẨM TRA
Theo Văn bản số: ...
Ngày ... tháng ... năm 20...
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

SỞ CÔNG THƯƠNG KON TUM
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số: ...
ngày ... tháng ... năm 20...
Ký tên:

BẢNG TỌA ĐỘ

TÊN ĐIỂM	X	Y	GHI CHÚ
D1	1629538.42	594462.40	TUYẾN ĐẬP
D2	1629551.74	594441.19	
D3	1629648.22	594286.92	
D4	1629653.52	594278.45	
C1	1629558.34	594412.65	CỬA LẤY NƯỚC
C2	1629566.40	594417.69	
C3	1629580.11	594426.46	
C4	1629584.22	594442.29	
X1	1629562.06	594406.71	CỐNG XẢ CÁT
X2	1629570.11	594411.75	
X3	1629585.09	594418.17	
X4	1629614.66	594429.89	
T1	1629587.22	594374.98	ĐẬP TRÀN
T2	1629591.46	594377.63	
T3	1629618.75	594394.70	

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

TỶ LỆ: A

0.00 10.00 20.00 30.00

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG		
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	TKKT	Tờ số
THIẾT KẾ	ĐẶM TRUNG KIÊN	HT -2021	20.0812-ĐL1-BC-TT-01

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM

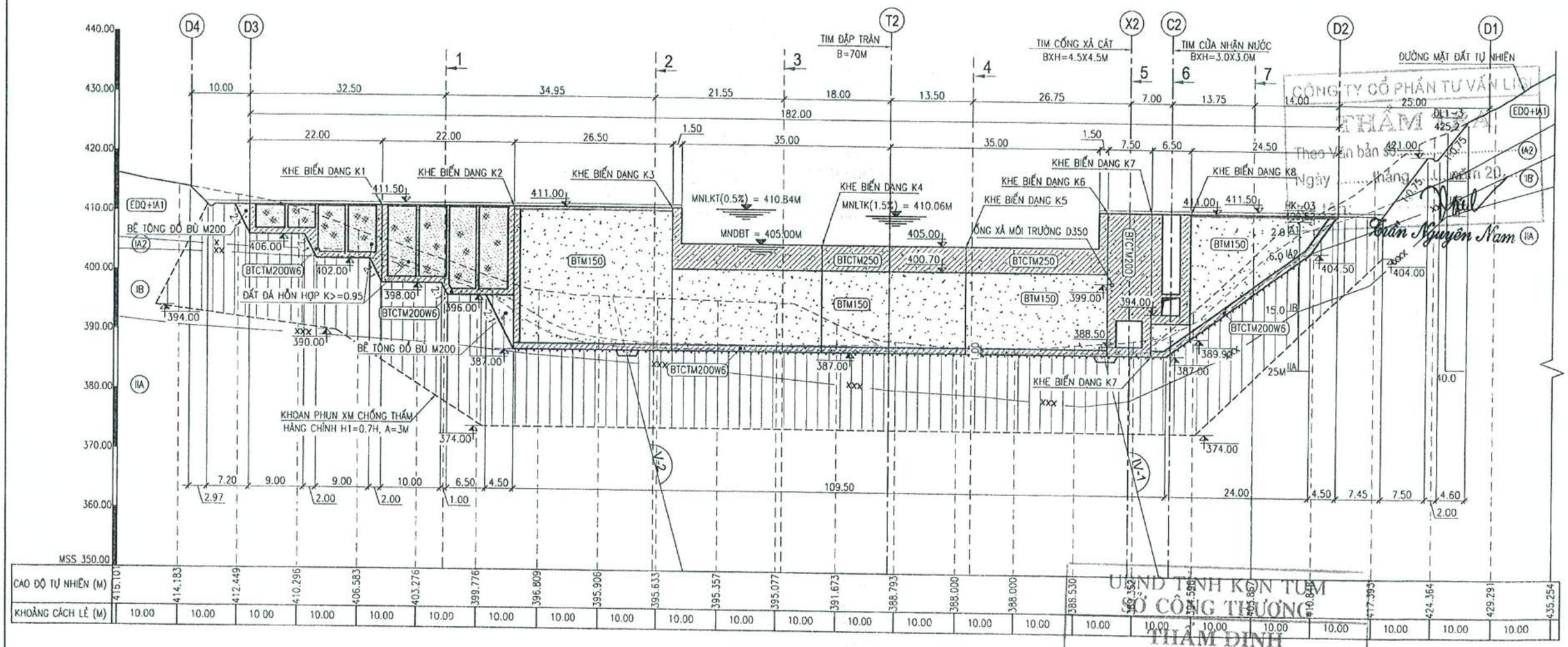
ĐẬP CHÍNH

BẢN VẼ TỔNG THỂ

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

MẶT CẮT DỌC TIM ĐẬP

TỶ LỆ: A



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LIÊN THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
Ngày ... tháng ... năm 20...
Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP EDQ+IA1 VÀ IA2
RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP IA2 VÀ IB
RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP IB VÀ IIA

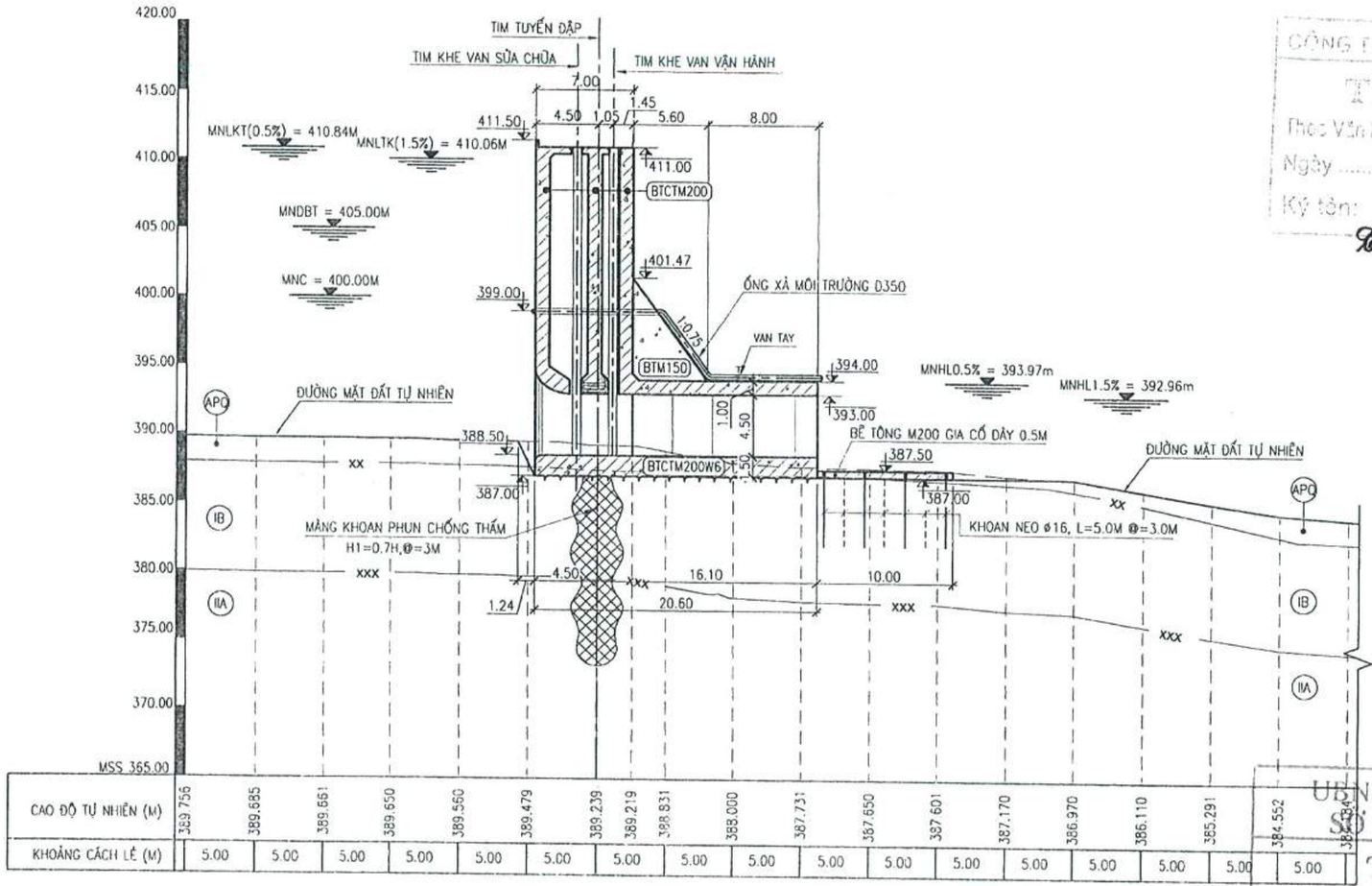
TỶ LỆ: A

0.00 10.00 20.00 30.00

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ		CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	ĐẬP CHÍNH BẢN VẼ TỔNG THỂ
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY THẮNG	MẶT CẮT DỌC TIM ĐẬP
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	TKKT — Tờ số
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	HT -2021 — 20.0812-ĐL1-ĐC-TT-02
THIẾT KẾ	ĐÀM TRUNG KIÊN	

MẶT CẮT 5-5

TỶ LỆ: 1/400



CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M)	389.756	389.685	389.661	389.650	389.560	389.479	389.239	389.219	388.831	388.000	387.731	387.650	387.601	387.170	386.970	386.110	385.291	384.552
KHOẢNG CÁCH LÉ (M)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LIGI
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../.....
Ngày .....tháng.....năm 20.....
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

GHI CHÚ

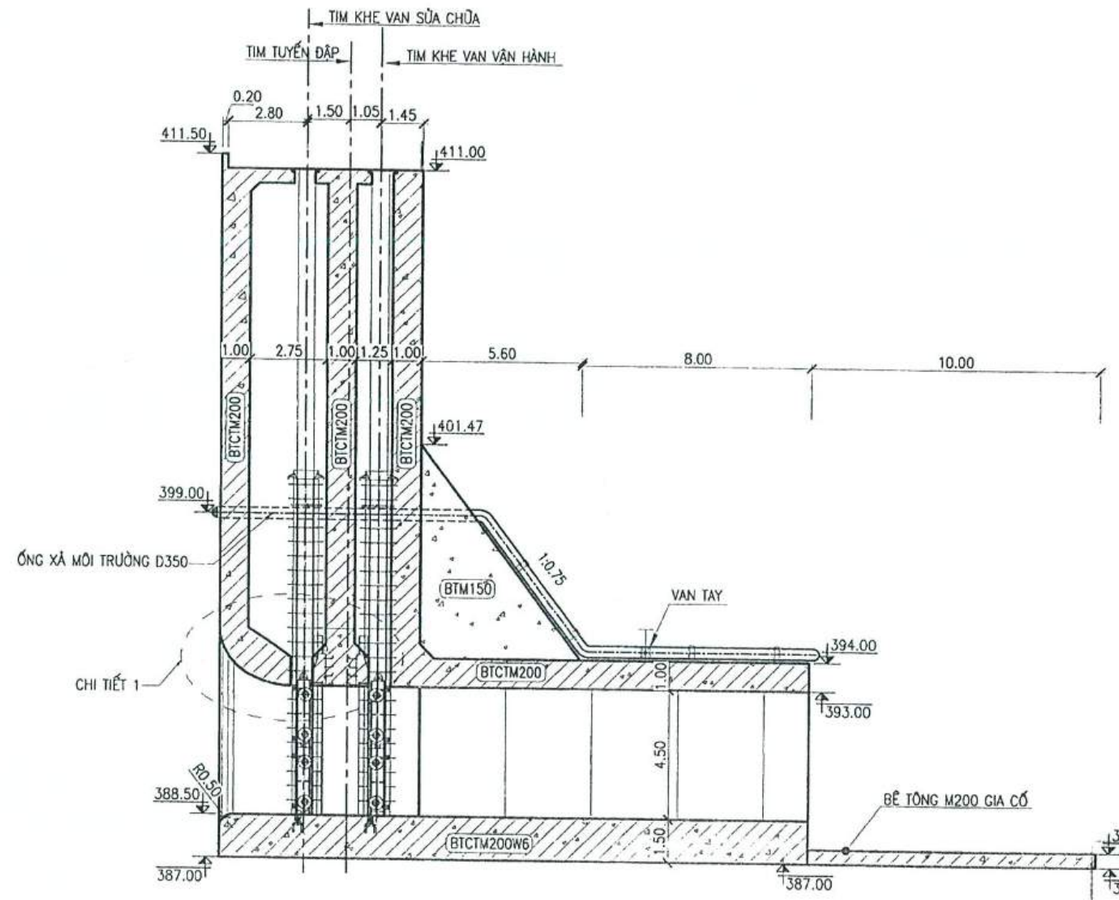
1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

——— RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP EDQ+IA1 VÀ IA2
——— RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP IA2 VÀ IB
——— RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP IB VÀ IIA

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ		CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	ĐẬP CHÍNH BẢN VẼ TỔNG THỂ
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	MẶT CẮT 5-5
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	TKKT Tờ số
THIẾT KẾ	ĐẶNG TRUNG KIÊN	HT -2021 20.0812-DL1-DC-TT-10

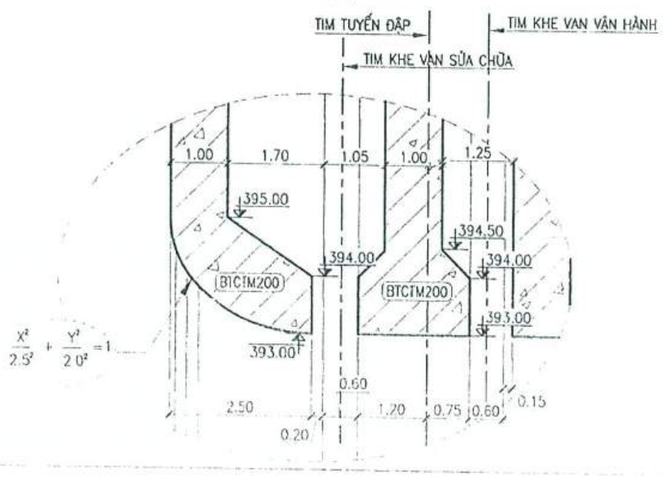
MẶT CẮT 1-1

TỶ LỆ: 1/200



CHI TIẾT 1

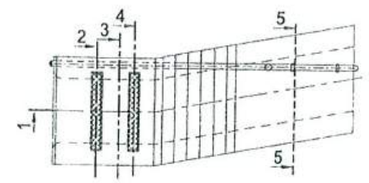
TỶ LỆ: 1/100



GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ



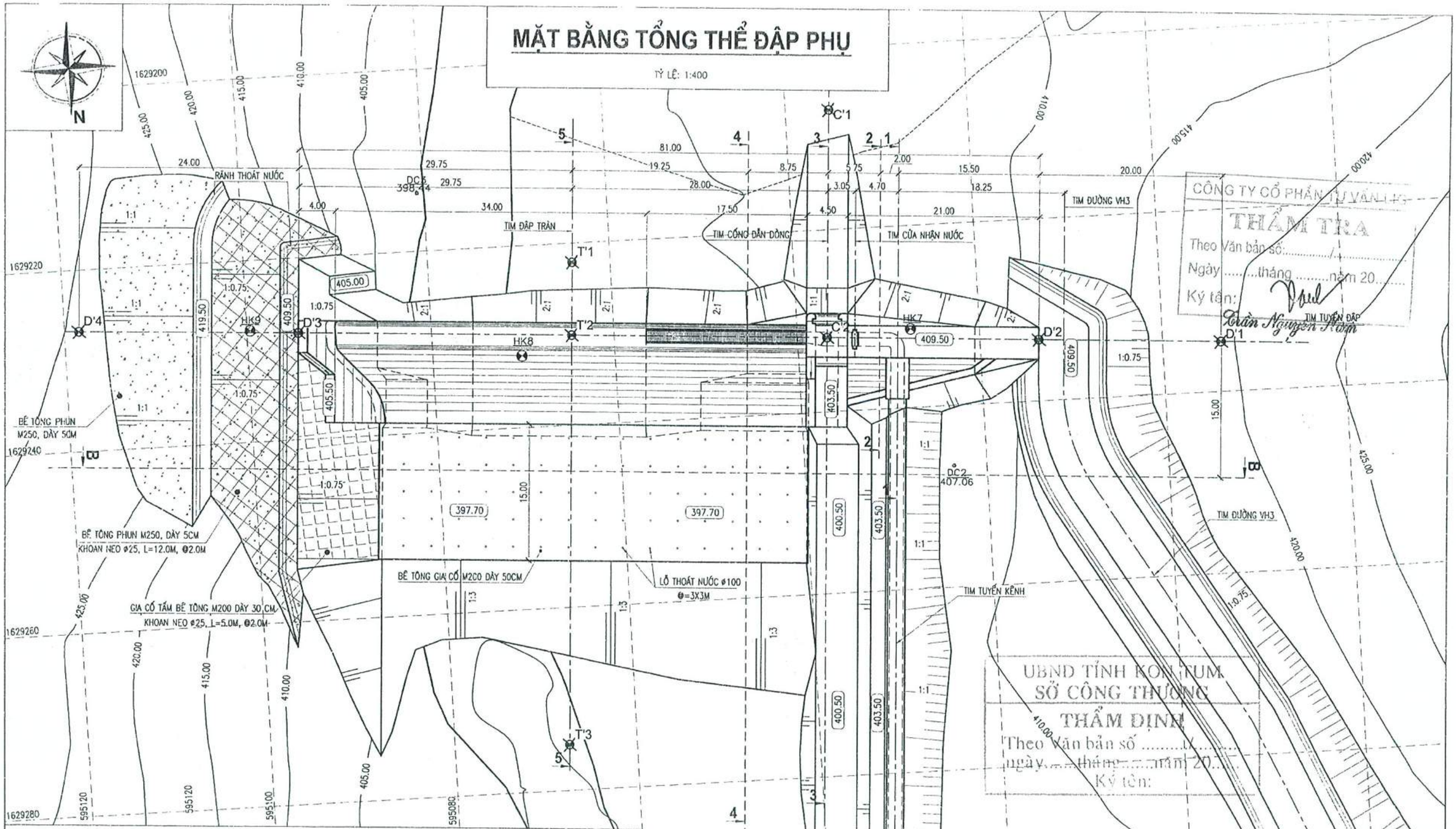
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LK
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../.....
Ngày .....tháng .....năm 20.....
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ		CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	ĐẬP CHÍNH CHI TIẾT CỐNG XẢ CÁT
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	MẶT CẮT 1-1
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	TKKT Tờ số
THIẾT KẾ	BÙI MINH ĐỨC	HT -2021 20.0812-DL1-DC-XC-01

MẶT BẰNG TỔNG THỂ ĐẬP PHỤ

TỶ LỆ: 1:400



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN H...
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../.....
Ngày .....tháng .....năm 20.....
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

BẢNG TỌA ĐỘ

ĐIỂM	X	Y	GHI CHÚ
D'1	1629234.51	594993.59	TUYẾN ĐẬP
D'2	1629233.27	595013.55	
D'3	1629228.25	595094.39	
D'4	1629226.76	595118.35	
T'1	1629222.11	595064.20	ĐẬP TRÀN
T'2	1629230.09	595064.70	
T'3	1629275.00	595067.49	
C'1	1629206.88	595035.20	CỐNG DẪN DÒNG
C'2	1629231.83	595036.75	
C'3	1629293.71	595040.60	

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

P.GĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	
THIẾT KẾ	ĐÀM TRUNG KIÊN	

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM

ĐẬP PHỤ

BẢN VẼ TỔNG THỂ

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

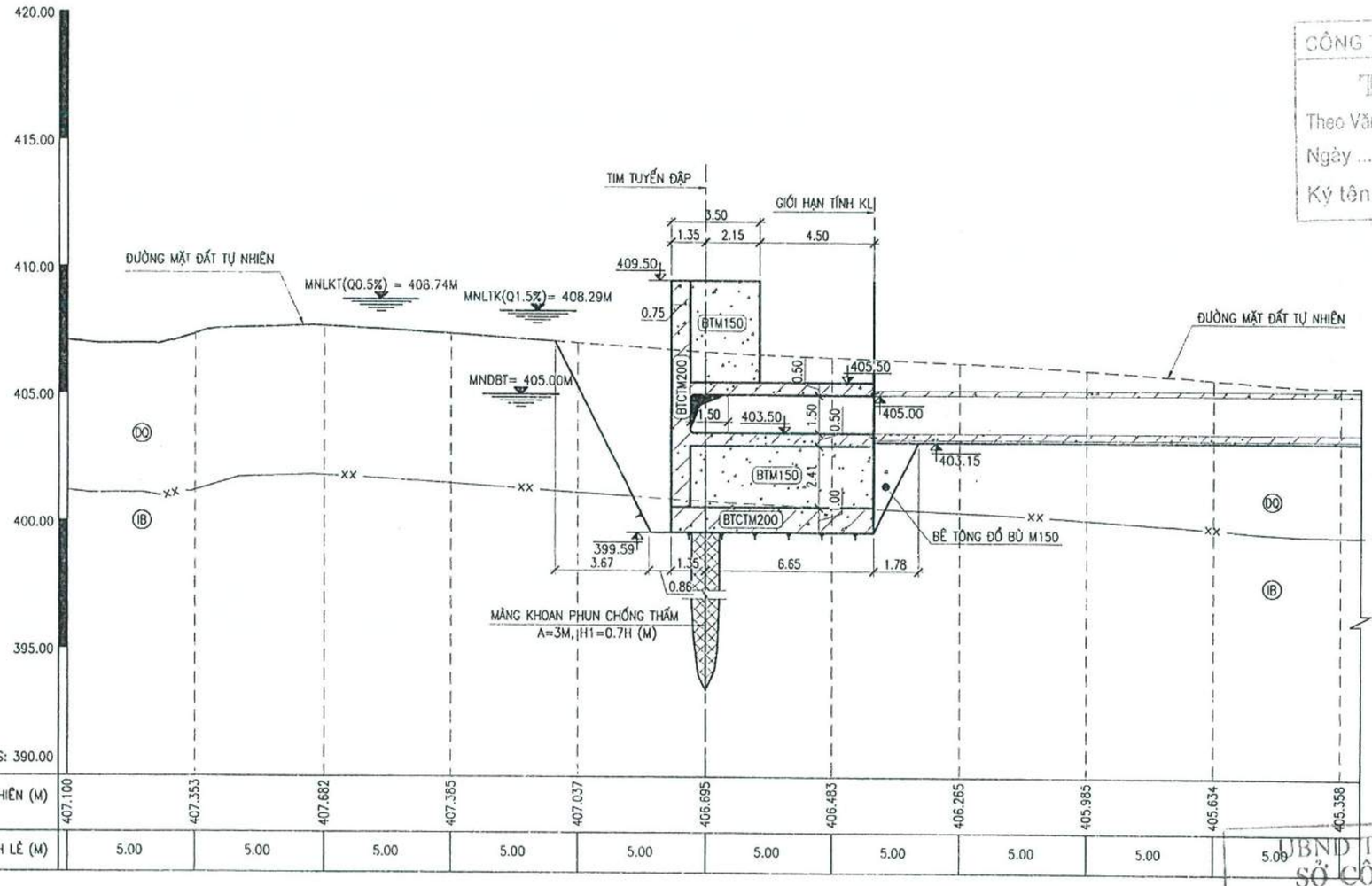
TKKT Tờ số

HT -2021

20.0812-ĐL1-ĐP-TT-01

MẶT CẮT 1-1

TỶ LỆ: 1/200



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LIGI
THẨM TRA
Theo Văn bản số...../.....
Ngày .....tháng .....năm 20.....
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

GHI CHÚ

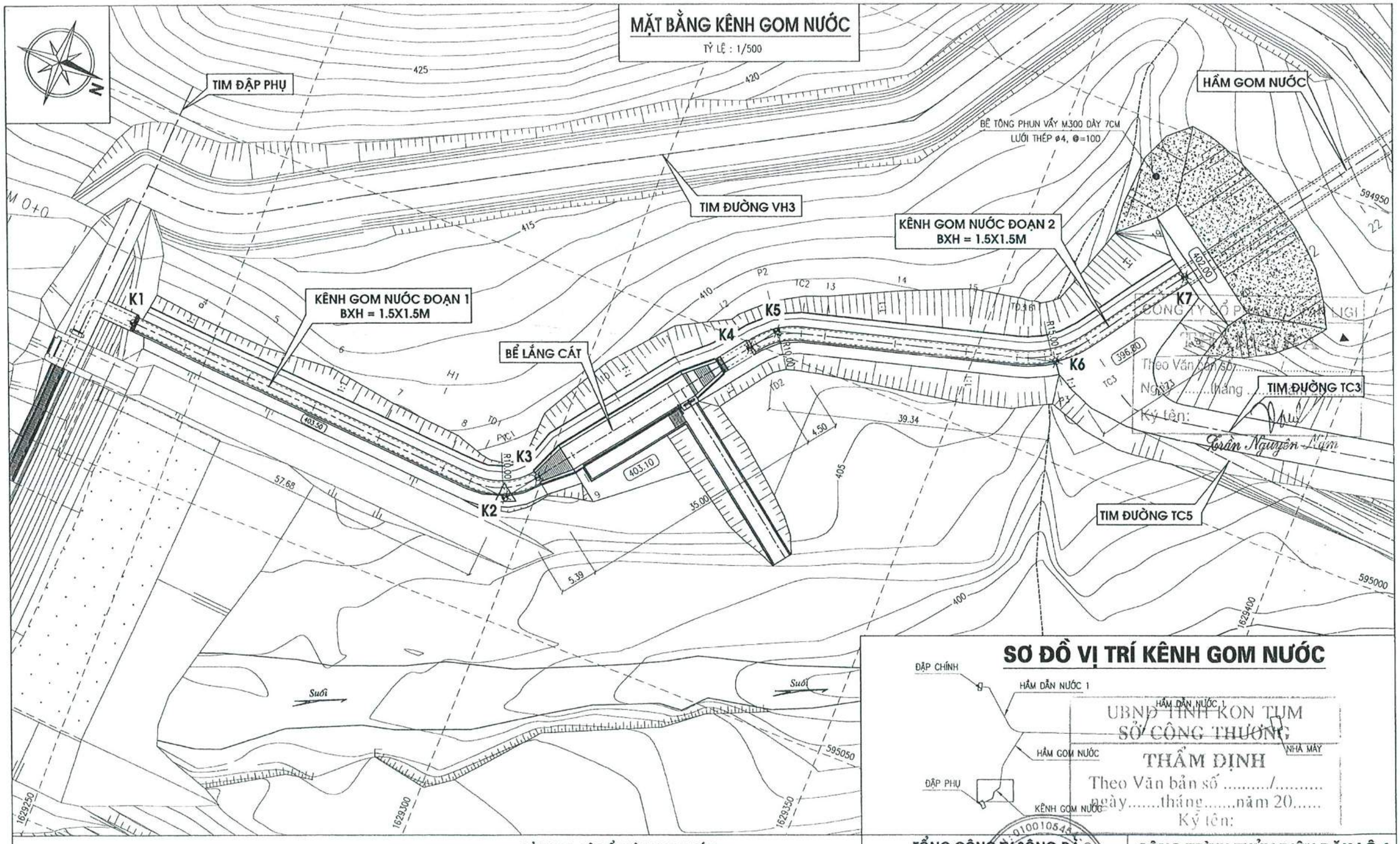
1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

———x——— RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP EDQ+IA1 VÀ IA2
———xx——— RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP IA2 VÀ IB
———xx——— RANH GIỚI ĐỊA CHẤT LỚP IB VÀ IA

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ		CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM	
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	ĐẬP PHỤ BẢN VẼ TỔNG THỂ	
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	MẶT CẮT 1-1	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THANH LOAN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MẠNH TOÀN	TKKT	TỜ SỐ
THIẾT KẾ	ĐÀM TRUNG KIÊN	HT -2021	20.0812-DL1-ĐP-TT-06

MẶT BẰNG KÊNH GOM NƯỚC

TỶ LỆ : 1/500



SƠ ĐỒ VỊ TRÍ KÊNH GOM NƯỚC

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM KÊNH GOM NƯỚC

STT	TÊN CỌC	TỌA ĐỘ	
		x	y
1	K1	1629238.49	595029.4
2	K2	1629296.06	595032.98
3	K3	1629299.29	595028.68
4	K4	1629320.33	595000.7
5	K5	1629323.03	594997.11
6	K6	1629360.91	594986.6
7	K7	1629373.39	594968.81

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	
KIỂM TRA	HÀ THỊ GIAO	
THIẾT KẾ	HOÀNG VĂN SƠN	

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM

CỤM CÔNG TRÌNH GOM NƯỚC

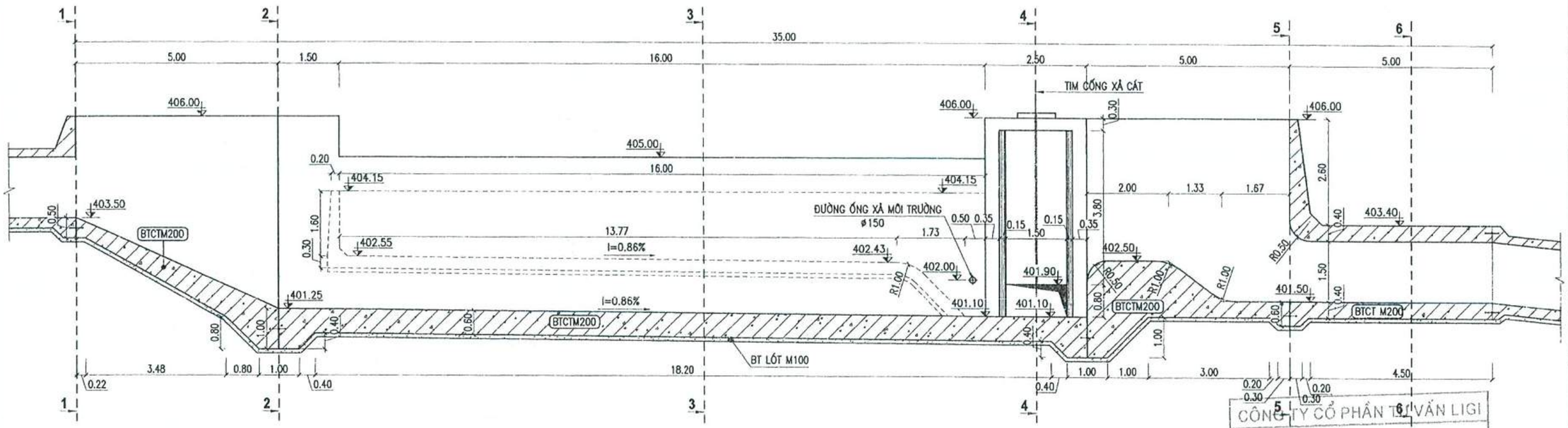
BẢN VẼ KÊNH GOM NƯỚC

MẶT BẰNG KÊNH GOM NƯỚC

TKKT	Tờ số	**20.0812-ĐL1-GN-OG-01**	
HT -2021			

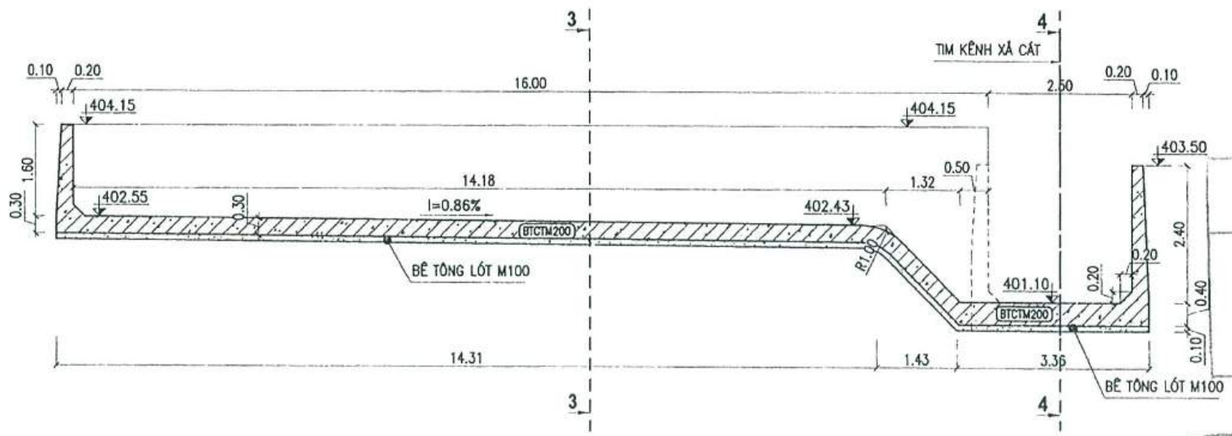
CẮT DỌC BỂ LẮNG CÁT

TỶ LỆ : 1:100



CẮT DỌC TRÀN XẢ THỪA

TỶ LỆ : 1:100



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LIGI

THẨM TRA

Theo Văn bản số:...../.....

Ngày .....tháng .....năm 20.....

Ký tên:

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

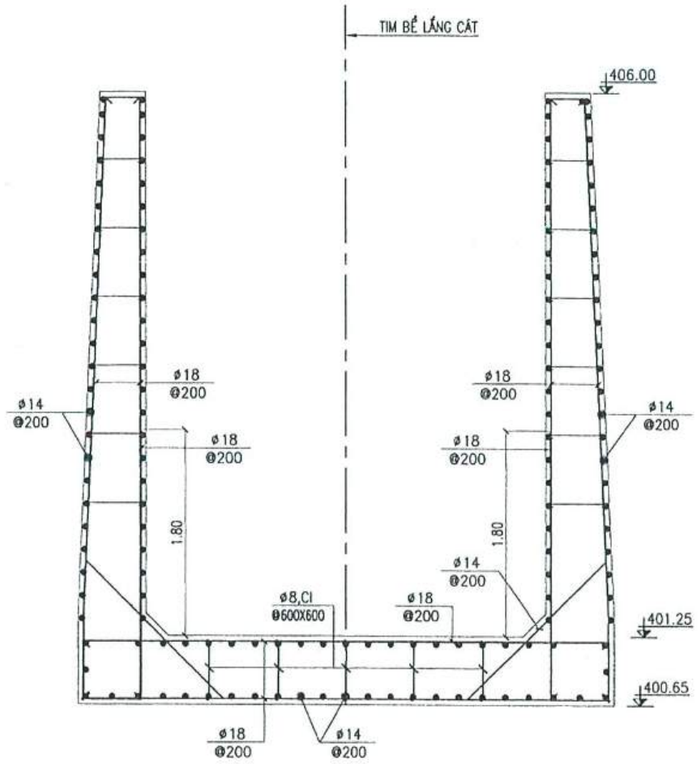
GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ		CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM CỤM CÔNG TRÌNH GOM NƯỚC BẢN VẼ KÊNH GOM NƯỚC MẶT BẰNG, CẮT DỌC BỂ LẮNG CÁT
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	
CHỦ NHIỆM IK	ĐÀO HUY TRỌNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	
KIỂM TRA	HÀ THỊ GIAO	TKKT / Tờ số: 20.0812-ĐL1-GN-OG-07
THIẾT KẾ	HOÀNG VĂN SƠN	HT -2021

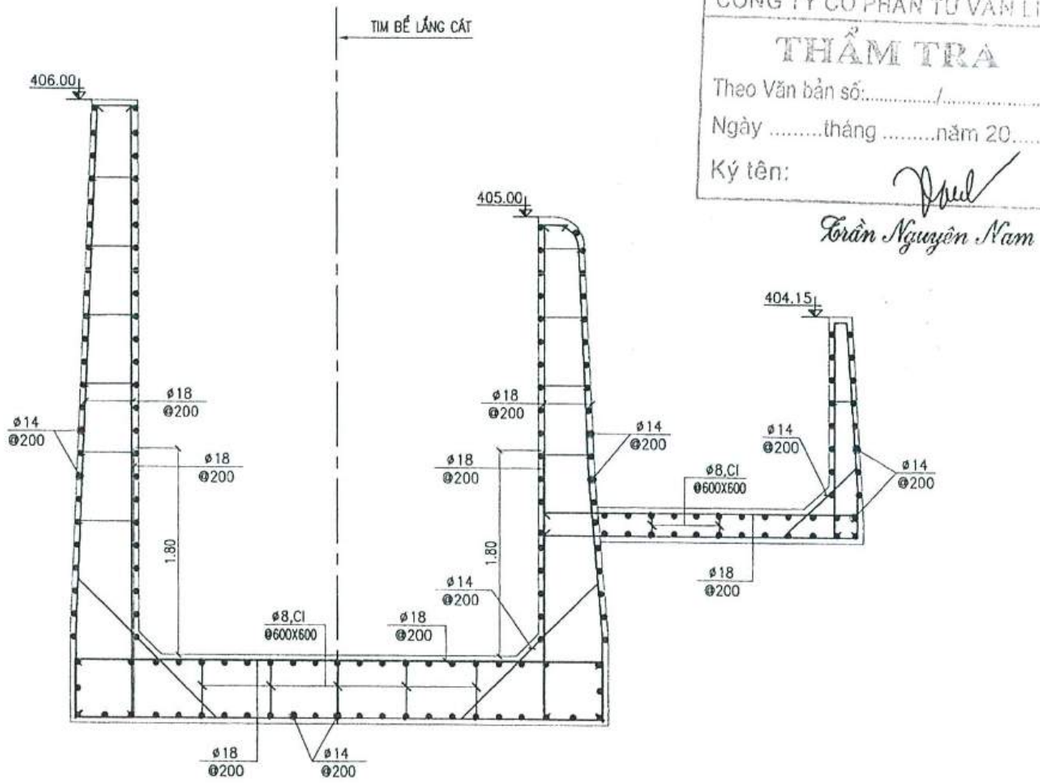
MẶT CẮT 2-2

TỶ LỆ : 1/50



MẶT CẮT 3-3

TỶ LỆ : 1/50



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LIC

THẨM TRA

Theo Văn bản số...../.....

Ngày .....tháng .....năm 20.....

Ký tên:

Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG

THẨM ĐỊNH

Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

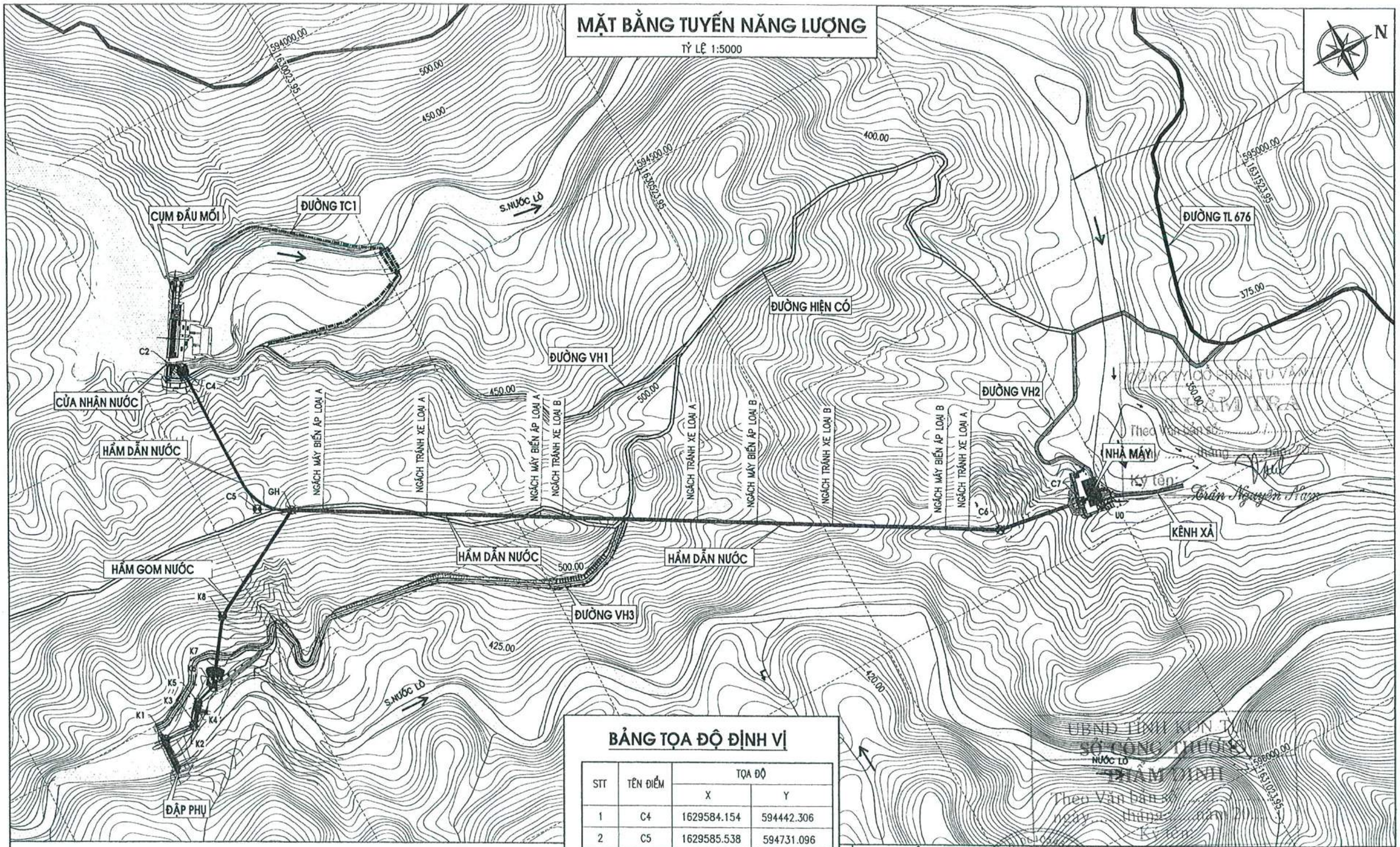
GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO TRÌNH TRONG BẢN VẼ ĐỌC LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ LIÊN QUAN
3. CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ LÀ 5CM.

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ			CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM CỤM CÔNG TRÌNH GOM NƯỚC BẢN VẼ KÊNH GOM NƯỚC BỐ TRÍ THÉP BỂ LẮNG CÁT - MẶT CẮT 2-2, 3-3	
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG			
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN			
KIỂM TRA	HÀ THỊ GIAO		TKKT	Tờ số
THIẾT KẾ	HOÀNG VĂN SƠN		HT -2021	20.0812-ĐL1-GN-OG-12

MẶT BẰNG TUYẾN NĂNG LƯỢNG

TỶ LỆ 1:5000



BẢNG TỌA ĐỘ ĐỊNH VỊ

STT	TÊN ĐIỂM	TỌA ĐỘ	
		X	Y
1	C4	1629584.154	594442.306
2	C5	1629585.538	594731.096
3	GH	1629640.805	594761.609
4	C6	1630786.283	595394.052
5	C7	1630943.20	595415.570
6	U0	1630973.478	595419.735
7	K7	1629373.39	594968.81
8	K8	1629437.901	594876.802

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO ĐỘ TRONG BẢN VẼ ĐƠN VỊ LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ CÓ LIÊN QUAN

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	
KIỂM TRA	NGUYỄN TRẦN VƯỢNG	
THIẾT KẾ	HÀ THỊ GIAO	

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

HUYỆN KON PLONG - TỈNH KON TUM

TUYẾN NĂNG LƯỢNG

HẦM DẪN NƯỚC

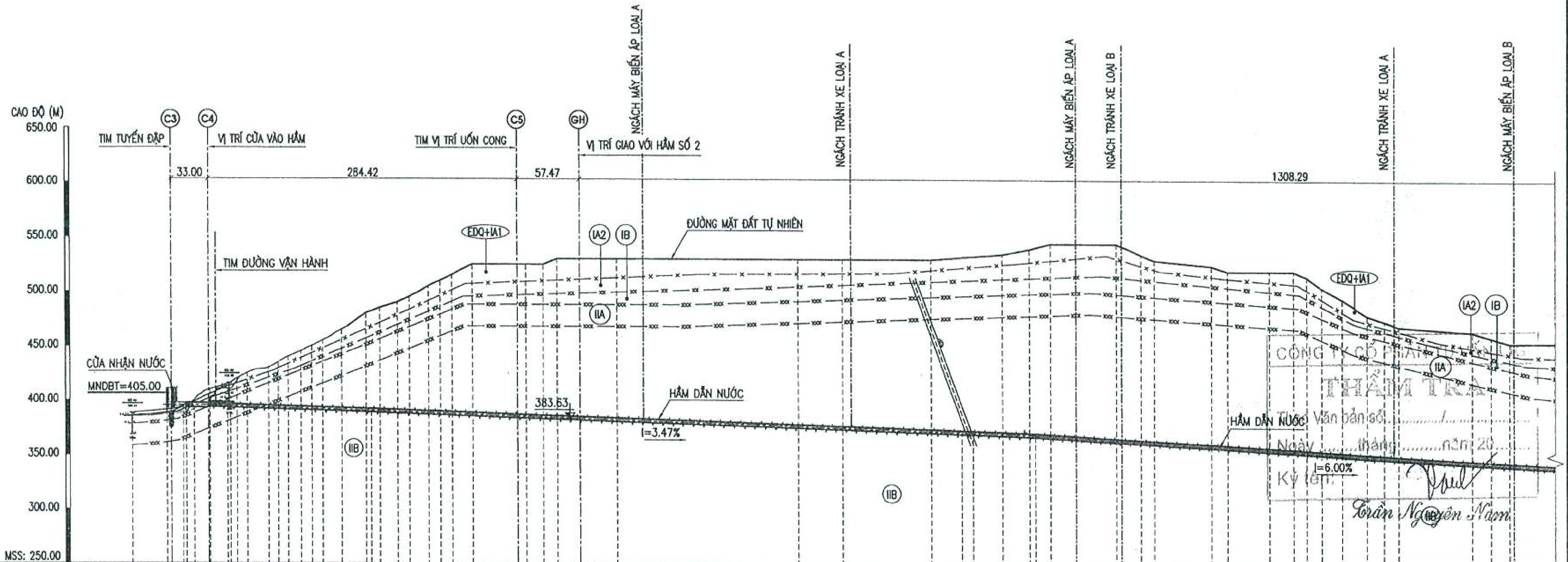
MẶT BẰNG TUYẾN NĂNG LƯỢNG

TKKT	TỜ SỐ	
HT -2021		20.0812-ĐL1-TNL-HDN-01

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ... ngày ... tháng ... năm 20...
Ký tên:
Theo Văn bản số ... ngày ... tháng ... năm 20...
Ký tên: Trần Nguyên Nam

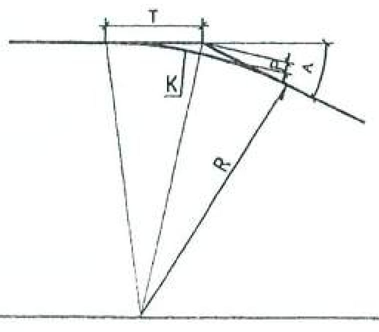
MẶT CẮT DỌC HẦM DẪN NƯỚC

TỶ LỆ : 1/4000



Hạng mục	Giá trị
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M)	392.00; 392.00; 395.00; 400.00; 410.00; 415.00; 420.00; 425.00; 430.00; 435.00; 440.00; 445.00; 450.00; 455.00; 465.00; 480.00; 485.00; 490.00; 495.00; 505.00; 510.00; 515.00; 525.00; 525.00; 525.00; 530.00; 530.00; 530.00; 530.00; 530.00; 535.00; 540.00; 545.00; 545.00; 535.00; 530.00; 525.00; 520.00; 520.00; 520.00; 515.00; 505.00; 495.00; 480.00; 475.00; 470.00; 465.00; 460.00; 455.00
KHOẢNG CÁCH LẺ (M)	32.27; 14.51; 9.63; 14.68; 16.33; 8.42; 9.96; 19.68; 9.02; 9.02; 11.83; 9.83; 9.82; 17.07; 22.23; 12.69; 16.36; 10.41; 17.89; 10.68; 11.03; 19.12; 50.25; 15.36; 13.02; 54.35; 166.62; 41.50; 82.00; 65.19; 24.79; 19.96; 61.60; 22.22; 12.04; 52.24; 14.66; 38.16; 21.82; 12.34; 13.95; 19.21; 23.31; 15.78; 13.27; 66.65; 17.59; 15.36; 50.92
CAO ĐỘ TIM HẦM THIẾT KẾ (M)	395.50; 395.50; 395.50; 394.81; 390.33; 385.62; 383.63; 371.39; 371.04; 369.06
LOẠI MẶT CẮT NGANG HẦM	CLN; ỐNG BTCT; DẠNG 1; DẠNG 2,2A; DẠNG 3,3A; DẠNG 1A; DẠNG 3,3A; DẠNG 3,3A
DẠNG KẾT CẤU HẦM	KC1; KC2; KC3; KC1; KC3; KC3
ĐỘ DỐC (%) / KHOẢNG CÁCH (M)	17.70; 20.37; 20.00; 3.47% / 130.00; 3.47% / 544.30; 10.00; 3.47% / 57.10; 6.00% / 722.20
KHOẢNG CÁCH CỘNG DỒN (M)	0.00; 16.50; 37.50; 57.50; 187.50; 731.80; 741.80; 798.91
GÓC GẤP KHÚC TRÊN MẶT BẰNG	C4; A=60°49'12' R=90 K=96.63 T=52.68 P=14.29; C5; GH

KÝ HIỆU YẾU TỐ ĐƯỜNG CONG



KÝ HIỆU MẢNH



GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO ĐỘ TRONG BẢN VẼ ĐƠN VỊ LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ CÓ LIÊN QUAN

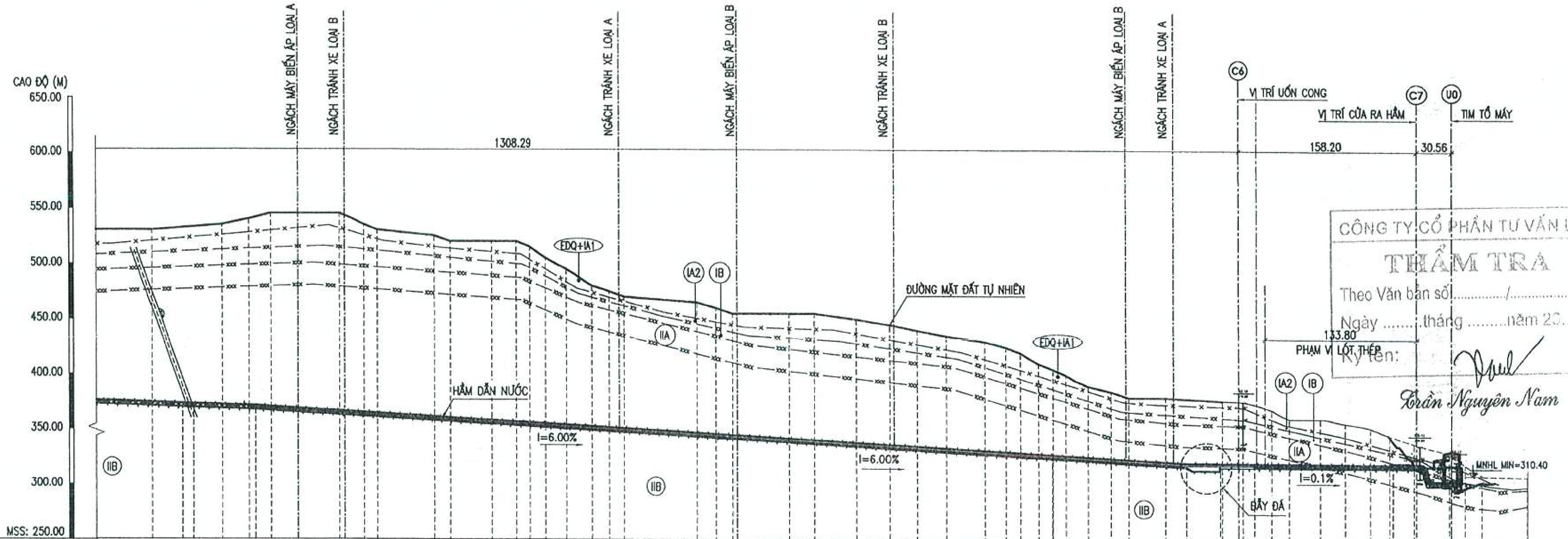
CÔNG TY CỔ PHẦN ...
THẨM TRA
Theo Văn bản số ..../.........
Ngày ......tháng ....năm 20......
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ..../.........
ngày.......tháng.......năm 20......
Ký tên:

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ		CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLONG - TỈNH KON TUM
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	TUYẾN NĂNG LƯỢNG HẦM DẪN NƯỚC
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH TOÀN	CẮT DỌC HẦM DẪN NƯỚC (1/2)
KIỂM TRA	NGUYỄN TRẦN VƯỢNG	TKKT; Tờ số
THIẾT KẾ	HÀ THỊ GIAO	HT -2021; 20.0812-ĐL1-TNL-HDN-02

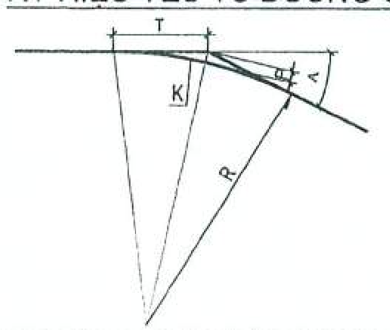
MẶT CẮT DỌC HẦM DẪN NƯỚC

TỶ LỆ : 1/4000



CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (M)	530.00, 535.00, 540.00, 545.00, 545.00, 535.00, 530.00, 525.00, 520.00, 520.00, 520.00, 515.00, 505.00, 495.00, 480.00, 475.00, 470.00, 465.00, 460.00, 455.00, 455.00, 455.00, 450.00, 445.00, 440.00, 435.00, 430.00, 425.00, 420.00, 410.00, 405.00, 400.00, 390.00, 385.00, 380.00, 380.00, 377.00, 376.27, 369.00, 361.00, 361.00, 357.00, 353.00, 346.00, 339.00, 333.00, 331.00, 322.00, 310.13, 309.00
KHOẢNG CÁCH LẺ (M)	82.00, 65.19, 24.79, 19.96, 61.60, 22.22, 12.04, 52.24, 14.66, 38.16, 21.82, 12.34, 13.95, 19.21, 23.31, 15.78, 13.27, 66.65, 17.59, 15.36, 50.92, 23.03, 38.41, 29.67, 25.02, 25.81, 34.13, 18.98, 12.88, 16.41, 13.10, 11.72, 20.17, 20.77, 15.77, 32.57, 50.06, 19.00, 26.33, 16.05, 27.59, 21.65, 22.17, 17.12, 21.09, 20.78, 10.15, 13.69, 14.97, 41.06
CAO ĐỘ TIM HẦM THIẾT KẾ (M)	371.39, 371.04, 369.06, 325.73, 318.53, 318.50, 318.46, 318.33, 318.32
LOẠI MẶT CẮT NGANG HẦM	DẠNG 1A, DẠNG 3,3A, DẠNG 3,3A, DẠNG 2,2A, BẪY ĐÁ, DẠNG 2,2A, DẠNG 4, DẠNG 5
DẠNG KẾT CẤU HẦM	KC1, KC3, KC3, KC2, BẪY ĐÁ, KC2, KC4, KC5
ĐỘ DỐC (%) / KHOẢNG CÁCH (M)	10.00; 3.47% / 57.10; 6.00% / 722.20; 6.00% / 120.00; 30.00; 0.1% / 31.00; 0.1% / 123.77; 20.00
KHOẢNG CÁCH CỘNG DỒN (M)	731.80, 741.80, 798.90, 1521.10, 1641.10, 1671.10, 1702.10, 1825.86, 1845.86
GÓC GẤP KHÚC TRÊN MẶT BẰNG	A=21°05'24' R=90 K=33.13 T=16.75 P=1.50; C6; C7

KÝ HIỆU YẾU TỐ ĐƯỜNG CONG



KÝ HIỆU MẢNH

1 2

GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO ĐỘ TRONG BẢN VẼ ĐƠN VỊ LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ CÓ LIÊN QUAN

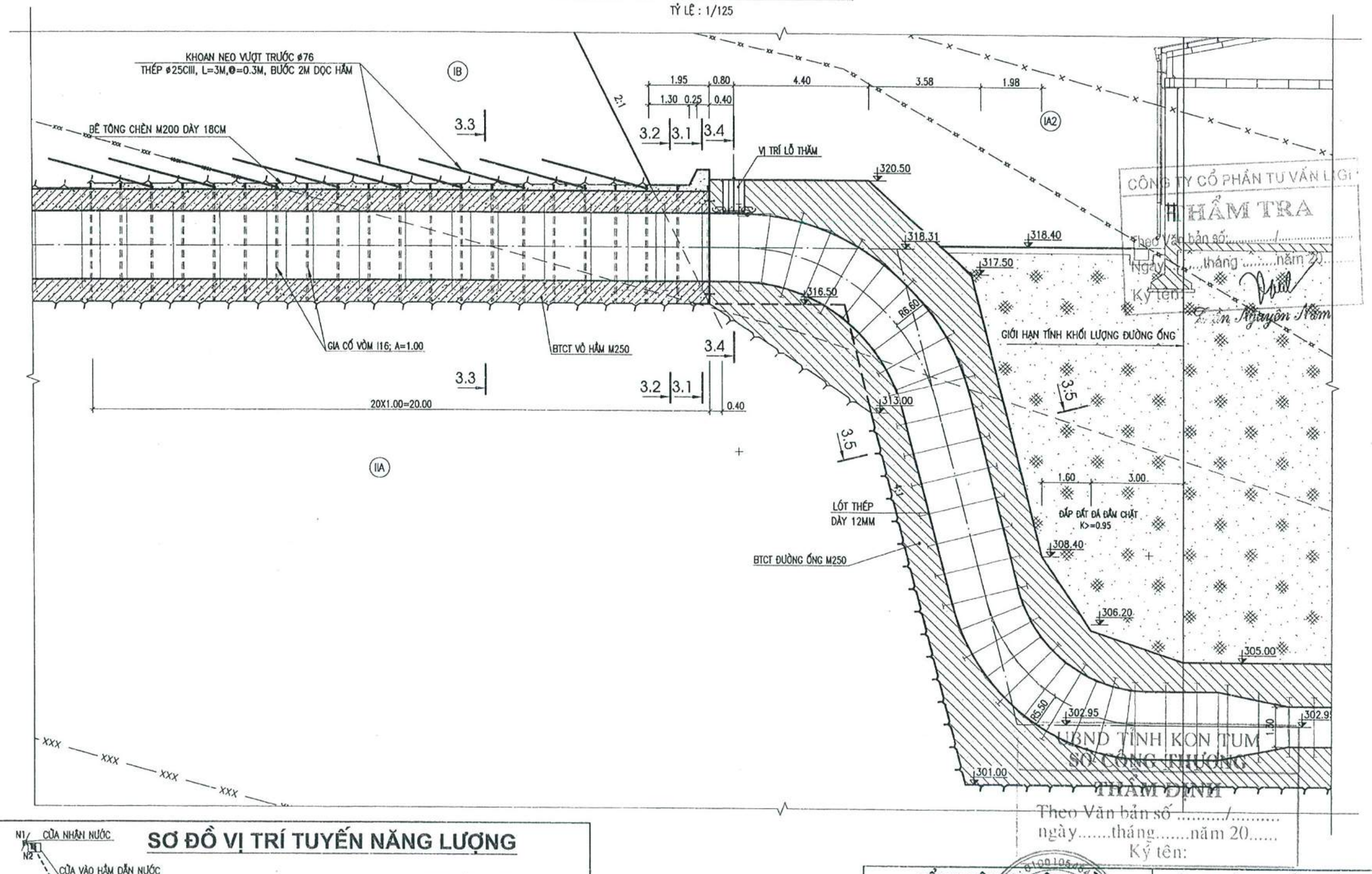
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LICI
THẨM TRA
Theo Văn bản số ..../.........
Ngày ....tháng ....năm 20.......
Ký tên:
Trần Nguyên Nam

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số........./.........
ngày.......tháng.......năm 20.......
Ký tên:

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ		CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1	
		HUYỆN KON PLONG - TỈNH KON TUM	
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	TUYẾN NĂNG LƯỢNG HẦM DẪN NƯỚC	
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN	CẮT DỌC HẦM DẪN NƯỚC (2/2)	
KIỂM TRA	NGUYỄN TRẦN VƯỢNG	TKKT	Tờ số
THIẾT KẾ	HÀ THỊ GIAO	HT -2021	20.0812-ĐL1-TNL-HDN-03

CẮT DỌC ĐƯỜNG ỐNG ÁP LỰC

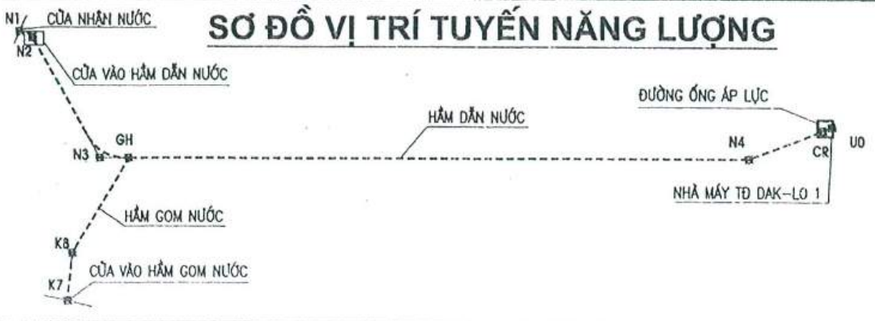
TỶ LỆ : 1/125



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LIGI
ĐÃ THẨM TRA
Theo Văn bản số:...../.....
Ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:
Trần Nguyên Năm

UBND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ TUYẾN NĂNG LƯỢNG



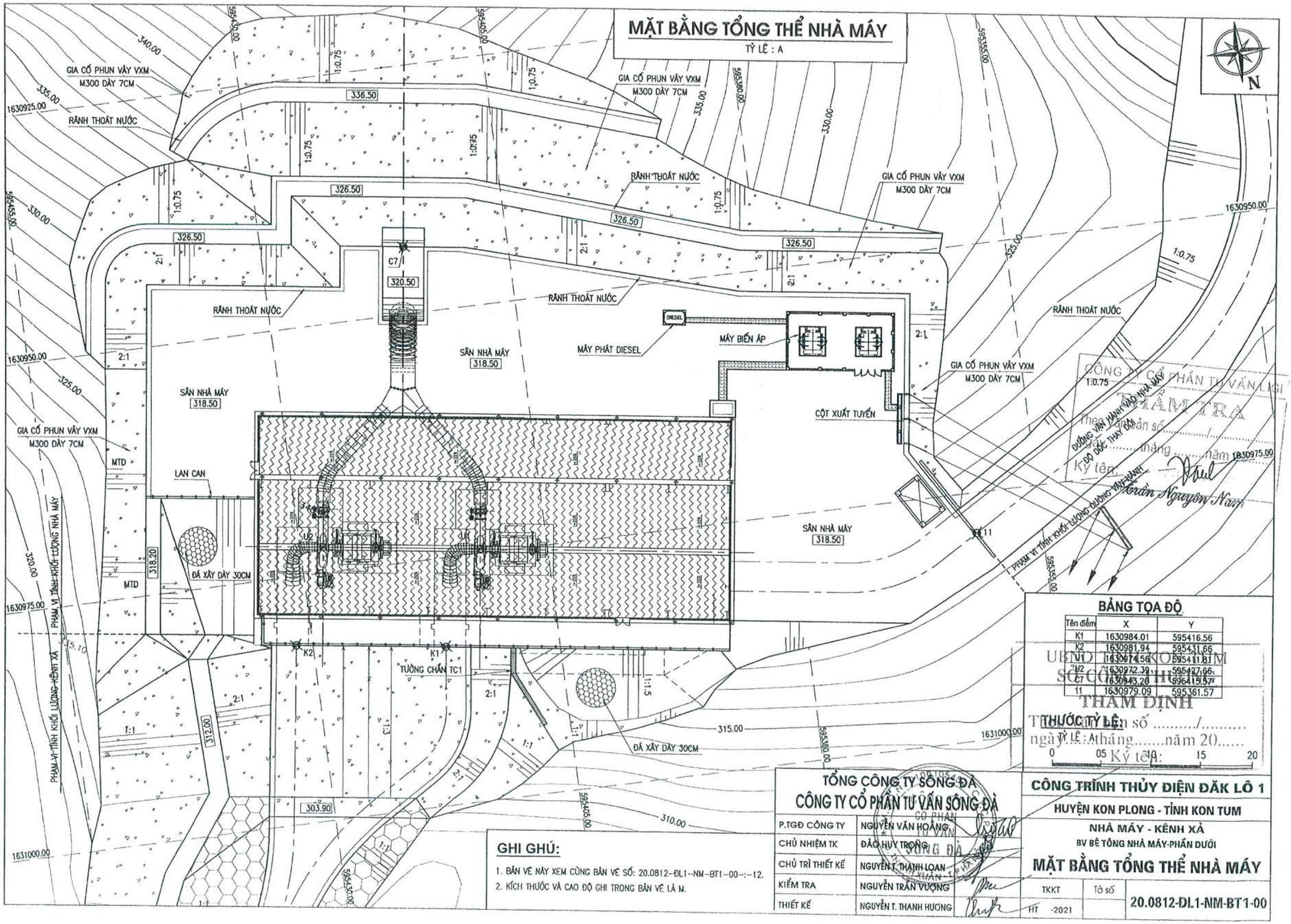
GHI CHÚ

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO ĐỘ TRONG BẢN VẼ ĐƠN VỊ LÀ M
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ CÓ LIÊN QUAN

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ			CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 HUYỆN KON PLONG - TỈNH KON TUM TUYẾN NĂNG LƯỢNG HẦM DẪN NƯỚC CẮT DỌC ĐƯỜNG ỐNG ÁP LỰC		
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG				
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG				
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THANH LOAN				
KIỂM TRA	NGUYỄN TRẦN VƯỢNG		TKKT	TỜ SỐ	20.0812-ĐL1-TNL-HDN-17
THIẾT KẾ	HÀ THỊ GIAO		HT -2021		

MẶT BẰNG TỔNG THỂ NHÀ MÁY

TỶ LỆ : A



BẢNG TỌA ĐỘ

Tên điểm	X	Y
K1	1630984.01	595416.56
K2	1630981.94	595431.66
U1	1630974.56	595411.81
U2	1630972.39	595427.66
C7	1630943.20	595415.57
11	1630979.09	595361.57

THƯỚC TỶ LỆ:

0 05 10 15 20

GHI GHÚ:

1. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG BẢN VẼ SỐ: 20.0812-ĐL1--NM-BT1-00-:-12.
2. KÍCH THƯỚC VÀ CAO ĐỘ GHI TRONG BẢN VẼ LÀ M.

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ	
P.TGĐ CÔNG TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN T. THANH LOAN
KIỂM TRA	NGUYỄN TRẦN VƯỢNG
THIẾT KẾ	NGUYỄN T. THANH HƯƠNG

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1

HUYỆN KON PLONG - TỈNH KON TUM

NHÀ MÁY - KÊNH XẢ

BV BÊ TÔNG NHÀ MÁY-PHẦN DƯỚI

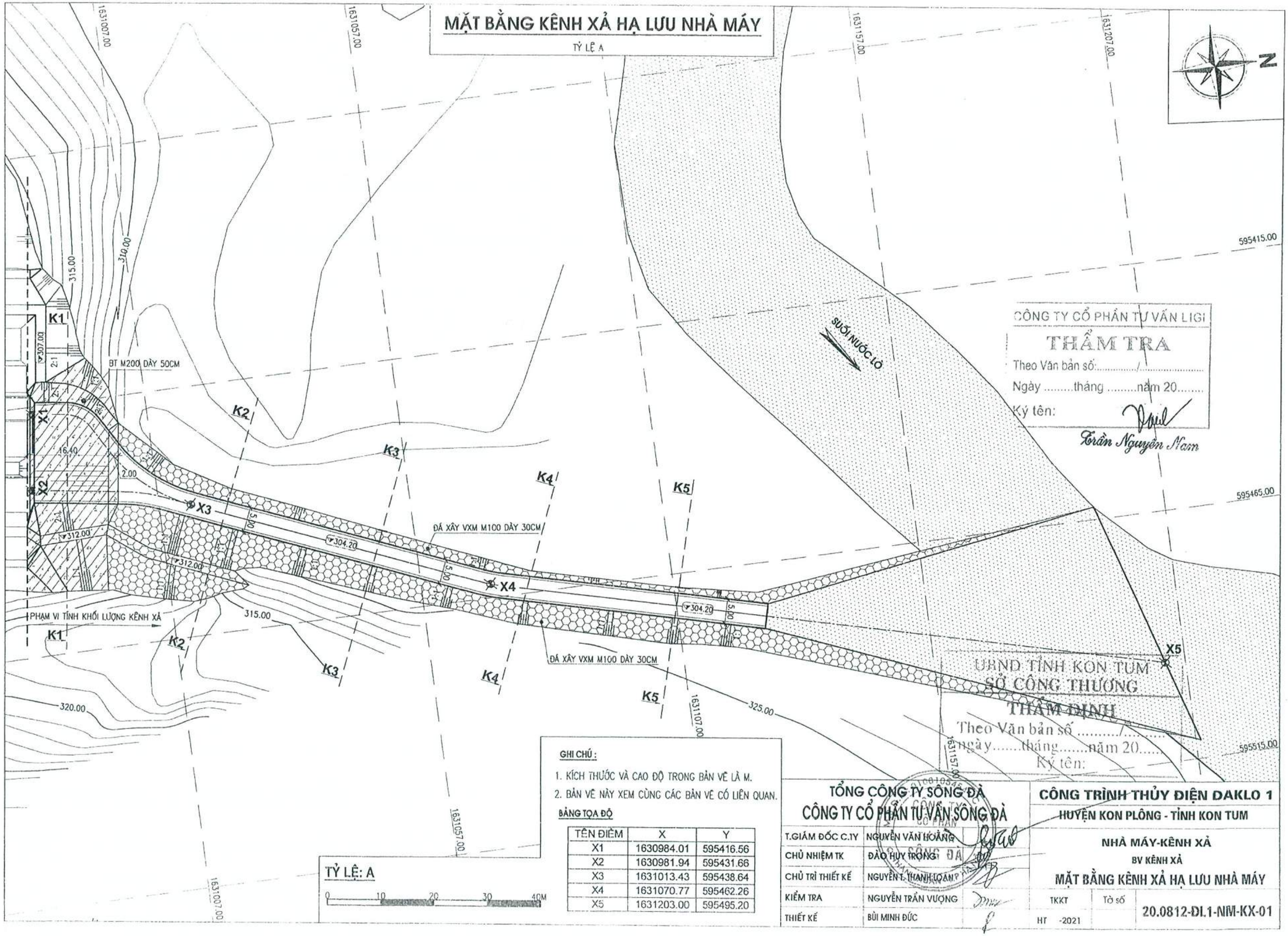
MẶT BẰNG TỔNG THỂ NHÀ MÁY

TKKT	Tờ số	20.0812-ĐL1-NM-BT1-00
HT -2021		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ
KIỂM TRA
Theo văn bản số ...../.....
ngày ... tháng ... năm 20.....
Ký tên:
Trần Nguyên Nam
UBND TỈNH KON TUM
SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số ...../.....
ngày ... tháng ... năm 20.....
Ký tên:

MẶT BẰNG KÊNH XẢ HẠ LƯU NHÀ MÁY

TỶ LỆ A



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN LIGI

THẨM TRA

Theo Văn bản số:...../.....

Ngày .....tháng .....năm 20.....

Ký tên:

Trần Nguyên Nam

URND TỈNH KON TUM
SỞ CÔNG THƯƠNG
THẨM ĐỊNH
Theo Văn bản số ...../.....
ngày.....tháng.....năm 20.....
Ký tên:

GHI CHÚ :

1. KÍCH THƯỚC VÀ CAO ĐỘ TRONG BẢN VẼ LÀ M.
2. BẢN VẼ NÀY XEM CÙNG CÁC BẢN VẼ CÓ LIÊN QUAN.

BẢNG TỌA ĐỘ

TÊN ĐIỂM	X	Y
X1	1630984.01	595416.56
X2	1630981.94	595431.66
X3	1631013.43	595438.64
X4	1631070.77	595462.26
X5	1631203.00	595495.20

TỶ LỆ: A

0 10 20 30 40M

TỔNG CÔNG TY SÔNG ĐÀ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN SÔNG ĐÀ

T.GIÁM ĐỐC C.TY	NGUYỄN VĂN HOÀNG	
CHỦ NHIỆM TK	ĐÀO HUY TRỌNG	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN T. THANH LOAN	
KIỂM TRA	NGUYỄN TRẦN VƯỢNG	
THIẾT KẾ	BÙI MINH ĐỨC	

CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN DAKLO 1

HUYỆN KON PLÔNG - TỈNH KON TUM

NHÀ MÁY-KÊNH XẢ

BV KÊNH XẢ

MẶT BẰNG KÊNH XẢ HẠ LƯU NHÀ MÁY

TKKT	Tờ số	20.0812-ĐL1-NM-KX-01	
HT -2021			

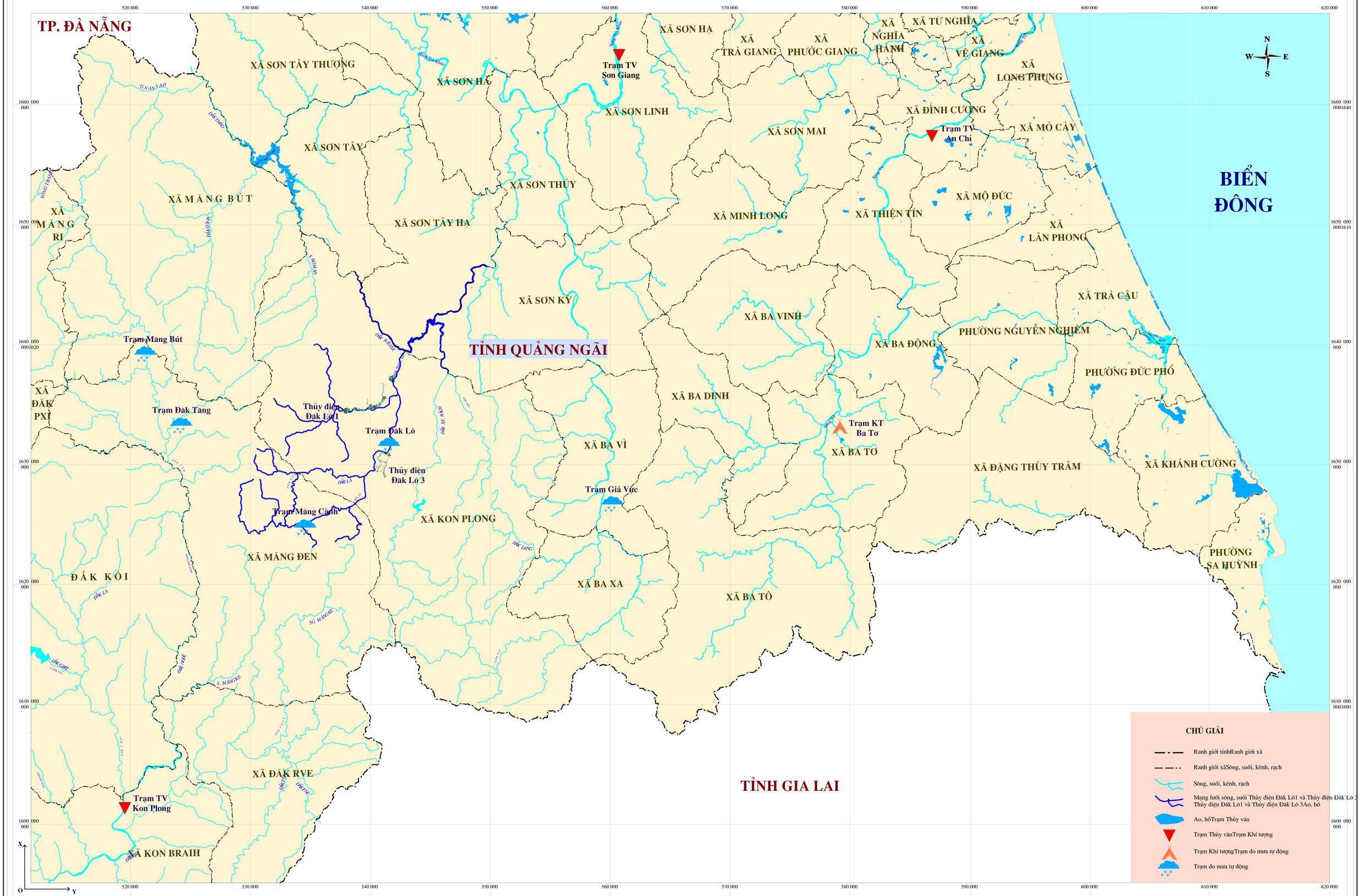
BẢN ĐỒ MẠNG LƯỚI SÔNG, SUỐI CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 VÀ CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 3



BẢN ĐỒ MẠNG LƯỚI TRẠM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 VÀ CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 3



BẢN ĐỒ MẠNG LƯỚI SÔNG, SUỐI CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 VÀ CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 3



BẢN ĐỒ MẠNG LƯỚI TRẠM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 1 VÀ CÔNG TRÌNH THỦY ĐIỆN ĐĂK LÔ 3

